



UNIVERSIDAD  
BOLIVARIANA  
DEL ECUADOR

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

UNIVERSIDAD  
BOLIVARIANA  
DEL ECUADOR



**UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN MENCIÓN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES**

**TEMA**

EXeLearning como herramienta digital para fortalecer las competencias digitales en docentes de bachillerato de la Unidad Educativa Cuyabeno.

**Autor/es:**

Francisco Adrián Elizondo Mendoza  
María Cristina García Medrano

**Tutor/a:**

Luis Enrique Tenemaya

ECUADOR

**2024**



La Universidad para todos





**DEDICATORIA**

*A Dios, merecedor de todo el crédito por darnos la luz de la sabiduría,*

*A mis hijos Axel e Ismar, que son mi tesoro máspreciado,*

*A mi amada esposa Fani, por su apoyo incondicional en todo momento,*

*Y a mi papa Francisco, que se merece mi gratitud entera. Sin sus cuidados y sacrificios, hoy no podría estar en la cumbre de mi vida profesional.*

*Este proyecto es un humilde homenaje a cada uno de ustedes, mis seres queridos. Su amor y guía han sido fundamentales en mi vida, y es gracias a ellos que he podido lograr todo lo que soy. Que sus enseñanzas sigan iluminando nuestro camino.*

*Con sentimientos de gratitud y aprecio sinceros.*

*Francisco Adrián Elizondo Mendoza*



UNIVERSIDAD  
BOLIVARIANA  
DEL ECUADOR

## TRABAJO DE TITULACIÓN

*El principal agradecimiento a Dios quien me ha guiado y me ha dado la fortaleza para seguir adelante.  
Dedico con todo mi corazón mi tesis a mi madre, pues sin ella no lo había logrado. La bendición a diario a lo largo de mi vida me protege y me lleva por el camino de bien que ha sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos, y valores lo cual me ha ayudado a seguir en los momentos difíciles.  
También dedico a mis hijos Ana y Raúl quien ha sido mi mayor motivación para nunca rendirme en los estudios y poder llegar a ser un ejemplo para ellos.  
A toda mi familia que es el mejor y más valioso que Dios me ha dado.*

*María Cristina García Medrano*



La Universidad para todos

**AGRADECIMIENTO**

*A lo largo de este camino, hemos tenido la fortuna de contar con el apoyo de muchas personas. A nuestro director de tesis, Luis Enrique Tenemaya, y a los profesores de la Universidad Bolivariana del Ecuador, les agradecemos por compartir sus conocimientos y experiencias conmigo. Gracias a ellos, he podido descubrir pasión por la investigación.*

*A nuestras familias y colegas, les agradecemos por ser nuestro refugio y fuente de inspiración. Su amor y amistad han hecho que este viaje sea mucho más llevadero.*

*Su colaboración ha sido esencial para la realización de este proyecto.*

*Nuestros más profundos agradecimientos a todos.*

*Francisco Adrián Elizondo Mendoza.*

*María Cristina García Medrano*



## RESUMEN

*El presente proyecto científico se centró al mejoramiento de las capacidades digitales del profesorado o CDD de la Institución llamada Cuyabeno ubicada en el Cantón del mismo nombre, parroquia Tarapoa, Sucumbíos. El objetivo fue diseñar estrategia didáctica usando EXeLearning para fomentar las CDD de bachillerato en la unidad antes mencionada. Los aspectos metodológicos utilizados en este estudio fueron bajo el enfoque mixto de tipo estudio de casos, ya que los investigadores son parte de la misma institución. Con un diseño experimental y de alcance descriptivo-correlacional, la población estudiada fue de 72 personas entre profesores y directivos. Se tomaron 30 profesores y 2 directivos, esta selección es no probabilística (por conveniencia), exclusivamente aquellos profesores de la sección del bachillerato. Para la preparación y recogida de información, se aplicó entrevistas a directivos, por intermedio de una semiestructurada guía de entrevista de 12 preguntas, y una encuesta mediante un cuestionario de 13 ítems cuya finalidad fue medir las CDD. Además, se usó una ficha de observación para ver el cambio producido, luego de implementada la innovación con 13 ítems. De los resultados esperados tras completada la investigación, Los resultados muestran que, tras la intervención que los participantes mejoraron significativamente en el PostTest, con una media de 63.57 en comparación con el 41.70 en el PreTest. Asimismo, se concluyó que la estrategia didáctica elaborada permitió integrar una serie de recursos tecnológicos fáciles de usar por el docente, alcanzando un alto porcentaje de actualización de conocimientos tecnológicos.*

**Palabras clave:** *Aprendizaje; Competencias Digitales; eXeLearning; Herramientas digitales; Tecnologías en educación.*





## ABSTRACT

*This scientific project focused on improving the digital capabilities of the teaching staff or CDD of the Institution called Cuyabeno located in the Canton of the same name, Tarapoa parish, Sucumbíos. The objective was to design a teaching strategy using EXeLearning to promote high school CDD in the aforementioned unit. The methodological aspects used in this study were under the mixed case study type approach, since the researchers are part of the same institution. With an experimental design and a descriptive-correlational scope, the population studied was 72 people, including teachers and directors. 30 teachers and 2 directors were taken, this selection is non-probabilistic (for convenience), exclusively those teachers from the high school section. For the preparation and collection of information, interviews were applied to managers, through a semi-structured interview guide of 12 questions, and a survey using a 13-item questionnaire whose purpose was to measure the CDD. In addition, an observation sheet was used to see the change produced after the innovation was implemented with 13 items. Of the expected results after completing the research, the results show that, after the intervention, the participants improved significantly in the PostTest, with an average of 63.57 compared to 41.70 in the PreTest. Likewise, it was concluded that the teaching strategy developed allowed the integration of a series of technological resources that were easy to use by the teacher, achieving a high percentage of updating technological knowledge.*

**Keywords:** *Learning; Digital Skills; EXeLearning; Digital tool; Technologies in education.*





## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN .....	X
ABSTRACT .....	XI
ÍNDICE GENERAL .....	XII
ÍNDICE DE TABLAS .....	XV
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XVI
LISTADO DE ANEXOS .....	XVIII
INTRODUCCIÓN .....	1
1. CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO. ....	9
1.1. Antecedentes .....	9
1.1.1. Internacionales .....	9
1.1.2. Nacionales .....	11
1.2. Fundamentos teóricos.....	13
1.2.1. Teorías del aprendizaje.....	13
1.2.1.1. Conductismo.....	13
1.2.1.2. Constructivismo.....	13
1.2.1.3. Conectivismo.....	13
1.2.2. Modelo pedagógico .....	14
1.2.2.1. Modelo pedagógico conductista .....	14
1.2.2.2. Modelo tecno pedagógico.....	15
1.2.2.3. Modelo ADDIE.....	15
1.2.3. Estrategias didácticas .....	15
1.2.4. Competencias docentes .....	16
1.2.5. Competencias digitales docentes .....	16
1.2.5.1. Marcos de referencia .....	18
1.2.5.2. Dimensiones de competencias digitales.....	19
1.2.5.2.1. Información y alfabetización informacional .....	19
1.2.5.2.2. Comunicación y colaboración .....	20
1.2.5.2.3. Contenido original .....	21
1.2.5.2.4. Seguridad.....	21
1.2.5.2.5. Solución de problemas.....	22
1.2.5.3. Importancia de las competencias digitales docentes .....	22





1.2.6.	Herramientas digitales .....	23
1.2.6.1.	Dimensiones de las herramientas digitales .....	23
1.2.7.	ExeLearning .....	24
1.2.7.1.	Características .....	25
1.2.7.2.	Ventajas y desventajas .....	25
1.2.7.3.	Recursos educativos digitales .....	26
1.2.7.4.	Instalación en eXeLearning .....	27
1.2.7.5.	iDevice en eXeLearning .....	27
1.2.7.6.	Propiedades de un iDevice.....	28
1.2.7.7.	Aprendizaje significativo con eXeLearning.....	29
1.3.	Bases legales .....	29
1.4.	Criterios de posición.....	31
2.	<b>CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO.</b> ....	<b>33</b>
2.1.	Conceptualización y operacionalización de las variables y categorías, con su parametrización u operacionalización. ....	33
2.1.1.	Variables .....	33
2.1.2.	Dimensiones.....	33
2.2.	Enfoque de la investigación.....	34
2.3.	Alcance de la investigación.....	34
2.4.	Declaración y justificación del tipo de investigación .....	35
2.5.	Métodos empleados.....	35
2.6.	Instrumentos derivados de la metodología seleccionada. ....	36
2.7.	Delimitación de la población y la muestra. Justificación del tipo de muestreo.....	37
2.8.	Estadígrafos o técnicas estadísticas empleadas para procesar y cuantificar los datos empíricos y para su interpretación. ....	37
2.9.	Planteamientos hipotéticos, preguntas científicas.....	38
2.9.1.	Hipótesis alternativa: .....	38
2.9.2.	Hipótesis nula:.....	39
2.10.	La descripción de la metodología de acuerdo con las tareas de investigación .....	39
2.10.1.	Etapa del diagnóstico inicial.....	39
2.10.2.	Etapa de la modelación de la propuesta.....	39
2.10.3.	Etapa del diagnóstico final. ....	40
2.11.	Presentación de los resultados del estudio diagnóstico .....	40



3. CAPÍTULO 3: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA .....	52
3.1. Presentación .....	52
3.2. Validación de la propuesta .....	52
3.2.1. Descripción .....	52
3.2.2. Definición del proceso de selección de expertos .....	52
3.2.3. Selección final de los expertos .....	53
3.2.4. Ejecución de la evaluación del objeto.....	53
3.2.5. Obtención de resultados y conclusiones .....	54
3.3. Objetivos .....	57
3.3.1. General .....	57
3.3.2. Específicos .....	57
3.4. Fundamentación .....	57
3.5. Características de la propuesta .....	58
3.6. Ideas básicas/claves/rectoras .....	59
3.7. Estructura, dinámica y composición de la propuesta .....	60
3.8. Formas de aplicación, implementación y evaluación .....	66
3.9. Recursos.....	67
3.10. Beneficiarios .....	74
3.11. Resultados finales del post-test.....	74
3.12. Pruebas de hipótesis .....	77
CONCLUSIONES .....	79
RECOMENDACIONES .....	80
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	81
ANEXOS .....	90





## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Listado de expertos evaluadores.....	40
Tabla 1 Listado de expertos evaluadores.....	40
Tabla 2 Resultado de entrevista a directivos .....	41
Tabla 3 Resultados de validación por profesionales expertos .....	55
Tabla 4 Clase 1 .....	61
Tabla 5 Clase 2 .....	63
Tabla 6 Clase 3 .....	64
Tabla 7 Clase 4 .....	65
Tabla 8 Resultados estadísticos.....	77
Tabla 9 Resultado del p-valor .....	78
Tabla 10 Resultados paramétricos.....	78
Tabla 7 Clase 4 .....	65
Tabla 8 Resultados estadísticos.....	77
Tabla 9 Resultado del p-valor .....	78
Tabla 10 Resultados paramétricos.....	78





## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Área 1 .....	20
Figura 2 Área 2 .....	20
Figura 3 Área 3 .....	21
Figura 4 Área 4 .....	21
Figura 5 Área 5 .....	22
Figura 6 iDevice de eXeLearning .....	28
Figura 7 Propiedades de un iDevice .....	28
Figura 8 Dimensión variable 1 .....	33
Figura 9 Resultados de la competencia 1 .....	44
Figura 10 Resultados de la competencia 2 .....	45
Figura 11 Resultados de la competencia 3 .....	45
Figura 12 Resultados de la competencia 4 .....	46
Figura 13 Resultados de la competencia 5 .....	46
Figura 14 Resultado de la competencia 6 .....	47
Figura 15 Resultados de la competencia 7 .....	47
Figura 16 Resultados de la competencia 8 .....	48
Figura 17 Resultados de la competencia 9 .....	48
Figura 18 Resultados de la competencia 10 .....	49
Figura 19 Resultados de la competencia 11 .....	50
Figura 20 Resultados de la competencia 12 .....	50
Figura 21 Resultados de la competencia 13 .....	51
Figura 22 Competencias evaluadas .....	58
Figura 23 Estructura del curso .....	60
Figura 24 Temas .....	61
Figura 25 Presentación del curso .....	67
Figura 26 Detalle de la clase 1 .....	68
Figura 27 Video introductorio de inicio clase 1 .....	68
Figura 28 Actividad de desarrollo clase 1 .....	69
Figura 29 Recurso de cierre clase 1 .....	69





Figura 30 Actividad de evaluación clase 1 .....	70
Figura 31 Descripción clase 2 .....	70
Figura 32 Desarrollo de actividad clase 2 .....	71
Figura 33 Cierre de la clase 2.....	71
Figura 35 Actividad de inicio clase 3.....	72
Figura 36 Actividad de desarrollo clase 3 .....	72
Figura 37 Cierre de la clase 3.....	72
Figura 39 Introducción clase 4 .....	73
Figura 40 Actividad de inicio de la clase 4 .....	73
Figura 41 Desarrollo de actividad clase 4 .....	73
Figura 42 Cierre de la clase 4.....	74
Figura 44 Códigos del ítem del 1 al 4 .....	75
Figura 45 Ítems del 1 al 4.....	75
Figura 46 Códigos de ítem 5 al 8 .....	75
Figura 47 Ítems del 5 al 8.....	75
Figura 48 Códigos de ítem 9 al 11 .....	76
Figura 49 Ítems del 9 al 11.....	76
Figura 50 Códigos de ítem 12 al 13 .....	76
Figura 51 Ítems del 12 al 13.....	76





**LISTADO DE ANEXOS**

Anexo 1 Operacionalización de las variables .....	90
Anexo 2 Guía de entrevista .....	92
Anexo 3 Entrevista aplicada a la rectora de la institución .....	95
Anexo 4 Cuestionario (pretest) .....	98
Anexo 5 Ficha de observación (postest) .....	99
Anexo 6 Evaluación de expertos .....	100





## INTRODUCCIÓN

### Presentación y Contextualización

La presentación del problema se centra en la calidad y fortalecimiento de las capacidades digitales educativas o conocida como CDD, específicamente en docentes de bachillerato de una unidad de educación media. Se destaca la falta de que los profesores logren habilidades y competencias digitales, ya que en la actualidad el uso de herramientas digitales es cada vez más relevantes en la enseñanza-aprendizaje.

La dificultad se investiga en el escenario de una Institución de educación llamada Cuyabeno en la que se identifican posibles limitaciones que el profesorado enfrenta al intentar incorporar las tecnologías de la información en sus prácticas pedagógicas. Esto implica en la falta de acceso a recursos tecnológicos, capacitaciones no adecuadas para mejorar las competencias digitales, o la dureza al cambio de los profesores.

La problemática que aborda esta investigación fue como utilizar EXeLearning como herramienta digital para fomentar las CDD de bachillerato de la unidad educativa Cuyabeno. EXeLearning es un instrumento de autoría que consiente crear contenidos interactivos educativos y multimedia. La investigación busca, diseñar una estrategia didáctica para fomentar estas competencias y cómo esta herramienta puede ser utilizada de manera efectiva e impactar positivamente la enseñanza-aprendizaje de los docentes.

### Planteamiento del problema

EXeLearning es una poderosa herramienta digital reutilizable para fortalecer las competencias digitales. Como herramienta de edición de código abierto, permite a los docentes crear, editar, ver y compartir contenido interactivo, el diseño de materiales multimedia para optimizar la comprensión de sus alumnos sobre diferentes conceptos de cualquier asignatura. Estos materiales se pueden individualizarse a las necesidades de los participantes.

Además, la naturaleza interactiva del contenido mejora la intervención y la estimulación de los estudiantes, haciendo que el aprendizaje sea más agradable y eficaz. La capacidad de crear y compartir estos materiales con otros profesores también promueve el intercambio de sapiencias en la comunidad docente. En general, eXeLearning es una excelente estrategia de enseñanza para los

educadores que buscan mejorar las experiencias de aprendizaje de las TIC (Segovia-García y Martín-Caro, 2023).

El problema que se plantea con el tema "eXeLearning como herramienta digital para fomentar el las CDD de bachillerato" de la institución educativa Cuyabeno, radicado en la necesidad de mejora continua de las competencias establecidas por el (Intef, 2017).

A pesar de la progresiva escala de las tecnologías en la educación, muchos profesores del ciclo de bachillerato de Cuyabeno aún no están completamente familiarizados con el uso de instrumentales digitales, lo que consigue limitar su capacidad para suplir de manera efectiva sus prácticas de enseñanza. Además, la falta de estrategias didácticas adecuadas integrando la tecnología puede dificultar aún más el autoaprendizaje de los docentes. En este contexto, eXeLearning al ser un sistema e-learning abierto, puede ser una herramienta digital para la implementación de nuevas estrategias didácticas valiosas y mejorar las competencias digitales.

De las causas del problema estudiado se presenta la falta de comprensión y destrezas en la usanza de las TIC por parte de los docentes al no estar familiarizados con las herramientas tecnológicas y no tener la capacitación necesaria. Limitaciones de recursos tecnológicos en la unidad educativa como computadoras o acceso a Internet, lo que dificulta la implementación del eXeLearning como estrategia didáctica para fortalecer esas competencias. Por otro lado, la resistencia al cambio en algunos docentes ha llevado a adoptar nuevas inventivas de enseñanza que involucren la usanza de tecnología, debido a la falta de confianza o la comodidad con los métodos tradicionales.

Por otra parte, las consecuencias de este problema traen consigo las limitaciones en la mejora significativa de las competencias tecnológicas, al no aprovechar las oportunidades que brinda eXeLearning para fomentar competencias. Puede dar como resultado un menor desarrollo de nuevas habilidades tecnológicas en los docentes. La desactualización pedagógica, puede llevar a que los docentes no estén al tanto de las últimas tendencias y enfoques pedagógicos relacionados con el uso de nuevas tecnologías para la educación. Por último, se manifiesta otra de las consecuencias significativas probables, si no se implementa la estrategia didáctica necesaria con ayuda de la herramienta eXeLearning, se generará una brecha en la facilidad de

uso y acceso a la tecnología, lo que puede afectar la innovación en la educación.

### **Precisión del tema**

**Tema:** eXeLearning como herramienta digital para fortalecer las competencias digitales en docentes de bachillerato de la Unidad Educativa Cuyabeno.

**Línea investigativa:** Docente/Tecnológicas, (TIC /TAC /asociadas a la virtualidad y la educación digital).

### **Objeto de investigación**

Diseño de estrategia didáctica usando eXeLearning para fortalecimiento de las CDD de bachillerato de la unidad educativa Cuyabeno.

### **Objetivo general.**

Diseñar una estrategia didáctica mediante la implementación de eXeLearning como herramienta digital, para el fortalecimiento de las CDD de bachillerato de la unidad educativa Cuyabeno.

### **Supuesto hipotético**

Como proposiciones que ofrecieron respuestas al problema científico estudiado, luego de ser sometidas a pruebas y contrastadas; contribuyeron al avance continuo del conocimiento. Se menciona:

Por un lado, a la hipótesis alternativa o H1: “La implementación de la estrategia didáctica en eXeLearning mejora significativamente las CDD de bachillerato de la unidad educativa Cuyabeno”.

Del mismo modo, se presenta la hipótesis nula o H0: “No existe mejora significativa de las CDD de bachillerato de la unidad educativa Cuyabeno al implementar la estrategia didáctica en eXeLearning”.

### **Declaración de variables**

Para el estudio se consideró como variable independiente a la “eXeLearning como herramienta digital” siendo este un entorno educativo que destaca por su simplicidad y facilidad de uso al permitir la creación y modificación de contenidos formativos. Misma que fue dimensionada por (Dávila Morán, 2022). En 4 partes que reflejan el almacenamiento en la nube, uso de

herramientas colaborativas, comunicacionales y de creación de contenido académico. Cada una de ellas intentaron evaluar aspectos necesarios como la utilización de servicios de almacenamiento en la nube para organizar, guardar y compartir archivos con colaboradores, protección, participación activa en plataformas de gestión de proyectos, manejo de sugerencias en documentos en línea, correo, chats, uso de plataformas de diseño y creación de contenidos e integración de multimedia.

Por otro lado, se consideró también como variable dependiente a “Competencias digitales docentes”. Que fue dimensionada en 5 partes estas son, Información y alfabetización informacional, Comunicación y colaboración, Creación de contenidos digitales, Seguridad y Resolución de problemas. Tomadas a partir del informe establecido por (Intef, 2017). Cada una de ellas midió en función de las reacciones manifestadas por los docentes de bachillerato en la institución seleccionada sobre estas competencias. Sin embargo, estaban relacionadas a la capacidad que el docentes poseía en cuanto a la gestión de la información y datos, interacción, colaboración, elaboración y reelaboración de contenidos, derechos de autor, protección de datos, resolución de problemas técnicos, hasta la identificación de necesidades de los mismos estudiantes, si desea un mayor detalle de las variables consultar en este documento el (Anexo 1).

### **Objetivos específicos**

- Realizar la indagación previa sobre las variables de estudio identificadas aplicando la revisión bibliográfica y entrevista a los directivos para la comprensión de sus expectativas respecto a las CDD de la institución educativa.
- Evaluar el nivel de las CDD de bachillerato de Cuyabeno por medio de la aplicación de un cuestionario (pretest).
- Planificar la estrategia didáctica usando el modelo ADDIE para el fortalecimiento las CDD de bachillerato de Cuyabeno.
- Implementar la estrategia didáctica en la herramienta digital eXeLearning para el fortalecimiento de las CDD de bachillerato en Cuyabeno.
- Analizar la efectividad de la estrategia didáctica implementada para el mejoramiento de las CDD de bachillerato en Cuyabeno mediante la aplicación de una ficha (posttest).

### **Identificación de métodos a emplear**

Los métodos teóricos utilizados fueron el hipotético-deductivo y el análisis-síntesis. Así mismo, los empíricos métodos aplicados fueron la Observación, medición y experimentación, para ello se usó la entrevista a directivos, encuesta inicial a docentes, y finalmente una ficha de observación al terminar la implementación de la innovación a los docentes. Por otra parte, los métodos matemáticos y /o estadísticos aplicados fueron los métodos descriptivos como la media, mediana, moda, frecuencia, y el inferencial iniciando con la prueba del p-valor de normalidad de Shapiro-Wilk debido a que la cantidad de la muestra es inferior a cincuenta. De este modo, el resultado obtenido de la normalidad indicó la aplicación de la prueba T-Student de característica paramétrica de muestras relacionadas cuyo fin es contrastar la hipótesis.

### **Declaración de la población y muestra.**

El lugar a estudiar fue la Unidad de educación llamada Cuyabeno cuya población es de setenta y dos (72) personas en total, entre ellos administrativos y docentes situadas en la de la Ciudad de Sucumbíos en Ecuador. Para el estudio se consideró una muestra de dos (2) administrativos mismos que se aplicó la entrevista para recabar datos previos y 30 profesores que comparten cátedra en el bachillerato. Para la obtención de una muestra concreta, se efectuó el muestreo llamado por conveniencia, que es un método no probabilístico. Permitiendo elegir directamente cuántos participantes intervendrán en el estudio, a libre albedrío del investigador (Hernández González, 2021).

### **Tipo de investigación**

Por la complejidad investigativa en un lugar específico, se concibe que es de estudio de caso. La orientación de investigación es mixta, este enfoque reúne lo mejor del enfoque cualitativo que involucra la recogida de datos por medio de entrevistas, análisis de contenidos y observaciones que permiten comprender las experiencias y percepciones de los directivos con respecto a las competencias digitales necesarias que el docente de bachillerato debería de poseer.

Asimismo, la dirección cuantitativa implica la recogida numérica de los datos en cuestionarios o pruebas para calcular el índice de las CDD. De acuerdo con Hernández Sampieri (2014, p.40) este enfoque aprovecha la colección de los datos para dar contestación a las preguntas de investigación o descubrir nuevas cuestiones durante la interpretación, también indica que los

saberes pueden desplegar suposiciones al inicio, durante o al final de la recolección de datos.

El diseño del proyecto es experimental, en este estudio se trabaja con un solo grupo de sujetos pertenecientes a la misma institución educativa. Cuyo fin es disminuir el sesgo e incrementar la validez del estudio, infiriendo en sólidas causales relacionadas entre las variables estudiadas (Vizcaíno Zúñiga et al., 2023).

El alcance fue descriptivo debido a los datos obtenidos y correlacional por la necesidad de verificar sus relaciones existentes de las variables. Se usaron además entrevistas dedicadas a directivos de la institución aplicando el instrumento, guía de entrevista, así como también encuestas aplicadas a las docentes de bachillerato a partir de un cuestionario. Por otro lado, la observación al grupo de docentes utilizando el instrumento ficha de observación, para medir la eficacia de la estrategia didáctica usando la herramienta digital eXeLearning.

### **Principales aportes**

Se logró un incremento significativo en las competencias digitales de los docentes. Los resultados del post-test mostraron una mejora considerable con una media de 63.57 en comparación con el 41.70 obtenido en el pre-test. Esto evidencia la efectividad de la estrategia didáctica implementada con EXeLearning.

Los principales beneficiarios directos fueron los docentes del ciclo de bachillerato, quienes adquirieron nuevas habilidades y conocimientos en el manejo de tecnologías para la enseñanza. Indirectamente, los estudiantes también se beneficiarán al recibir una educación más adaptada a los tiempos actuales.

La investigación aporta un valor teórico significativo al proporcionar estrategias didácticas efectivas que pueden ser replicadas en otras instituciones educativas. También ofrece instrumentos prácticos para la medición de competencias digitales, como cuestionarios, rúbricas y fichas de observación.

Los resultados obtenidos pueden servir como modelo para otras instituciones educativas que deseen integrar herramientas tecnológicas en su proceso de enseñanza y fortalecer las competencias digitales de sus docentes.



### **Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica**

La investigación sobre EXeLearning es de gran importancia debido a su capacidad para mejorar el aprendizaje y la enseñanza en el contexto educativo. Al ofrecer una plataforma interactiva y accesible, permite a los docentes crear y compartir contenido educativo de manera sencilla, lo que facilita la adopción de estrategias didácticas innovadoras. Estas estrategias tienen un alto potencial para fortalecer las competencias digitales docentes (CDD), proporcionando a los profesores las destrezas necesarias para el uso eficaz de las tecnologías en la enseñanza, mejorando así la calidad de la formación y preparando a los educadores para enfrentar los retos del mundo moderno (Paladines Enriquez, 2023).

Desde la perspectiva de la necesidad social, esta investigación contribuye a la mejora de la calidad educativa mediante el perfeccionamiento de las competencias tecnológicas de los docentes de bachillerato. Los principales beneficiarios son los profesores, quienes adquirirán nuevas habilidades gracias a las estrategias implementadas, lo que, a su vez, beneficiará indirectamente a los estudiantes al recibir una educación más mediada por la tecnología. De esta manera, la investigación promueve una enseñanza más interactiva y participativa, lo que impacta positivamente en el compromiso y la motivación de los estudiantes.

En cuanto a su novedad, esta investigación propone un enfoque práctico para el uso de herramientas tecnológicas como EXeLearning en el currículo educativo. Las implicaciones prácticas se reflejan en la capacidad de los docentes para diseñar actividades y recursos interactivos que fomenten un aprendizaje activo. Además, los profesores pueden explorar y experimentar con diferentes herramientas digitales, aumentando su confianza en el uso de la tecnología y alineando los objetivos y contenidos de manera más contextualizada y relevante para sus estudiantes.

Por último, la investigación tiene un valor teórico y actual en el campo educativo al ofrecer nuevas propuestas de innovación. Es viable de generar contribuciones significativas, como la creación de instrumentos de evaluación y actividades que permitan medir el impacto de las competencias digitales en los docentes. Estas herramientas, como rúbricas y encuestas, pueden

ser utilizadas para evaluar la efectividad de los materiales pedagógicos y para obtener datos cualitativos que proporcionen una visión más clara sobre las prácticas docentes y el uso de la tecnología en el aula.

### **Descripción del contenido de los capítulos**

El presente proyecto está conformado por tres capítulos respectivamente de entre los cuales se menciona:

Capítulo 1: Marco teórico, en este capítulo se presentan los antecedentes internacionales y nacionales relacionados con el uso de herramientas digitales para fortalecer las competencias docentes. Se abordan teorías del aprendizaje, modelos pedagógicos como el conductista, constructivista, conectivista y el modelo ADDIE, así como estrategias didácticas. También se incluye una discusión sobre las competencias digitales docentes y herramientas tecnológicas como EXeLearning, detallando sus características, ventajas y desventajas, así como su impacto en la enseñanza.

Capítulo 2: Metodología, este capítulo describe el enfoque de investigación utilizado, el cual es mixto con un diseño experimental y de alcance descriptivo-correlacional. Se explica el proceso de selección de la muestra, los instrumentos utilizados como entrevistas, cuestionarios y fichas de observación para la recolección de datos, y las técnicas estadísticas empleadas. Se presenta la operacionalización de las variables, que incluyen las competencias digitales docentes y el uso de EXeLearning como herramienta de intervención.

Capítulo 3: Presentación y validación de la propuesta, aquí se presenta la propuesta educativa basada en el uso de EXeLearning para mejorar las competencias digitales de los docentes. Se detallan los objetivos, fundamentos teóricos, características de la propuesta y su estructura dinámica. Además, se muestra el proceso de implementación, evaluación de la propuesta, los recursos necesarios y los resultados obtenidos tras la intervención, validando así la efectividad de la estrategia didáctica propuesta.



## 1. CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO.

### 1.1. Antecedentes

#### 1.1.1. Internacionales

Dentro de los estudios seleccionados que pertenecen a esta categoría, se menciona la realizada por Gutiérrez Ortega & Huertas H. (2020) cuyo propósito principal fue potenciar las competencias tecnológicas del profesorado y mejorar el aprendizaje y enseñanza de los números racionales en alumnos de séptimo grado mediante la creación e implementación de un libro interactivo multimedia utilizando la herramienta eXeLearning.

La metodología adoptada fue cuantitativa y descriptiva, con la aplicación de encuestas y cuestionarios para evaluar el nivel inicial de competencias digitales y conocimientos matemáticos en una muestra compuesta por 24 estudiantes y tres docentes de la Institución Educativa Emiliano Restrepo Echevarría. Luego de la implementación del libro interactivo, se realizaron evaluaciones adicionales para medir su impacto.

Los resultados evidenciaron una mejora notable en la reflexión por parte de los estudiantes en los números racionales, con un incremento del 30% en los puntajes post-test comparados con los pre-test. Asimismo, se presta atención al aumento de la motivación del profesorado, quienes incrementaron en un 40% su disposición a utilizar herramientas TIC en sus clases, lo que resultó en un entorno de aprendizaje más dinámico y participativo.

Este antecedente aporta significativamente a esta tesis, ya que demuestra la efectividad de la herramienta eXeLearning en el fortalecimiento de competencias tecnológicas en profesores, así como el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. Al haber sido implementada en un contexto educativo similar, este estudio respalda la idea de que eXeLearning puede ser una herramienta clave para impulsar la integración de tecnologías digitales en el aula. Además, los resultados cuantitativos, como el incremento del 40% en la disposición de los docentes para utilizar herramientas TIC, proporcionan un marco de referencia útil para evaluar el impacto potencial de la propuesta en la Unidad Educativa Cuyabeno. Esto subraya la relevancia de eXeLearning como una solución viable y eficaz en el mejoramiento de las competencias tecnológicas en el espacio

pedagógico.

Por otro lado, el estudio de Mancilla-Mancilla et al. (2021), que fue realizada en una Unidad Educativa llamada San Pedro y San Pablo. Cuyo propósito era implementar estrategias didácticas mediante Exelearning que permitan la mejora de competencias tecnológicas y/o pedagógicas que ayuden a la perfección de la enseñanza y aprendizaje del profesorado de la Institución del municipio de Guapi en el Cauca. De enfoque metodológico cuantitativo y de tipo descriptivo.

Para este estudio los autores tomaron la muestra de tipo no probabilística con una cantidad de 10 docentes, de entre una población de 22, se aplicó una prueba inicial que pretendió conocer el nivel que posee cada uno, para diseñar una estrategia didáctico-pedagógica que permita mejorar el bajo índice de práctica de las TIC en las clases. De acuerdo con los datos arrojados se concluyó, que el uso de TIC por parte del profesorado, facilita espacios formativos con flexibilidad, beneficia el aprendizaje independiente y responsabilidad colaborativa de los alumnos.

Al abordar un contexto educativo similar entre lo mencionado anteriormente y el tema elegido, proporciona un marco metodológico aplicable y refuerza la relevancia de eXeLearning en la creación de entornos de formación flexibles y colaborativos. Este antecedente apoya la pertinencia y potencial éxito de la propuesta para fortalecer las competencias digitales en la Unidad Educativa Cuyabeno.

Del mismo modo, se menciona el trabajo de Capozzi Bigliardi (2024) cuyo propósito fue el de proponer un programa de formación para mejorar y fortalecer la integración de recursos didácticos digitales en el aula. El enfoque que usaron fue mixto combinando entrevistas y cuestionarios, cuya finalidad era el de recoger percepciones del profesorado sobre sus competencias digitales y aquellas necesidades del momento acerca de derechos de autor, uso de materiales educativos y herramientas de creación de contenidos. Acogiendo también el marco de competencias CDD.

Los resultados obtenidos fueron reveladores mismos que dieron fe de que el 52,6% de los docentes se perciven así mismos como buenos usuarios creadores de contenidos, pero se encontraron otras carencias de formación del 89,5% y limitación en cuanto a la infraestructura tecnológica de la institución, determinando una eficiencia pedagógica baja para las prácticas.



Con base a los hallazgos encontrados por los autores, se vieron en la necesidad de la creación de un programa propuesto inicialmente con un carácter semipresencial teórico y práctico. Misma que fue evaluada y validada por criterios de otros expertos del área. Ajustando la realidad objetiva de las circunstancias tecnológicas.

Este antecedente presenta un excelente aporte para la tesis, ya que proporciona un marco de referencia teórico y metodológico, así como evidencia empírica sobre las insuficiencias de formación de los profesores en competencias digitales. Al incorporar este antecedente se fortalece no solo la solidez, sino también la relevancia de los hallazgos que se encontraran en el proceso de investigación.

### **1.1.2. Nacionales**

Dentro de territorio nacional se encontraron los siguientes estudios realizados referentes al tema tratado en este proyecto.

En primera instancia, la investigación de Carriel Peña et al. (2022) en la que señalan la medición de competencias tecnológicas de los profesores del nivel profesional-técnico de la Zona 4 en la provincia de Manabí. Para lograr este objetivo, este estudio se clasificó como descriptivo, de campo, correlacional de diseño no-experimental, en un enfoque cuantitativo. Utilizaron como técnica, la encuesta con un cuestionario basado en la propuesta de Tourón et al. (2018). La muestra consistió en una cantidad de 45 docentes que trabajan en el nivel técnico-profesional, del cual el 57,8% fueron mujeres a diferencia del 73,3% que tenían edades comprendidas entre 18 y 40.

Los resultados mostraron que el nivel de CDD obtenido del grupo de docentes que fueron encuestados mostró una predisposición medio-baja, con una clasificación semejante en extensiones en los niveles en uso y conocimiento. Las mejor valoradas fueron Comunicación, Información, alfabetización informacional y colaboración, mientras que se encontraron deficiencias en Resolución de dificultades, Seguridad y elaboración de contenido de forma digital.

Esta investigación se beneficia significativamente de estos hallazgos. Los resultados y metodologías utilizadas pueden proporcionar una base sólida para diseñar intervenciones formativas específicas en el perfeccionamiento de competencias docentes digitales. Además, estos hallazgos resaltan áreas críticas de mejora, guiando así la implementación de estrategias

pedagógicas más efectivas y alineadas con las necesidades reales del profesorado.

En una encuesta reciente realizada por Cela et al. (2022) a estudiantes y profesores de institutos técnicos y tecnológicos en Ecuador reveló problemas de acceso tecnológico y pocas habilidades digitales. El 48% de los estudiantes y el 28% de los profesores dijeron no tener acceso a Internet. El 37% de los estudiantes y el 30% de los profesores indicaron que no tienen acceso a una computadora. Solo el 26% de los estudiantes y el 43% de los profesores creen que tienen las habilidades digitales necesarias para usarlas en la enseñanza y el aprendizaje.

La investigación evaluó la competencia digital antes y después de una capacitación virtual a profesores. Se establecieron los perfiles y se diagnosticó el nivel de competencias digitales, evitando cuestionarios de percepción propia. Los análisis mostraron que la capacitación mejoró significativamente las habilidades de alfabetización e información de los profesores, evidenciando que eficazmente los cursos virtuales aumentan las competencias digitales. Este antecedente es primordial para esta tesis, ya que da pasos asertivos que promueven inclusión y adaptabilidad a las peticiones tecnológicas en la educación.

Sin embargo, el artículo de Peña Mesías y Arroyo Vera (2023) publicado en el RITI Journal, tuvo como objetivo diseñar estrategia metodológica apoyada en las TIC para perfeccionar las competencias tecnológicas en docentes de Bachillerato en una Unidad Educativa llamada “Santa María” en el Cantón “El Carmen”. La investigación utilizó un enfoque mixto, descriptivo no experimental, aplicando encuestas y también entrevistas a 15 profesores y 2 autoridades. Los resultados muestran que muchos docentes no dominan las TIC, afectando su integración en la enseñanza. Sin embargo, algunos docentes crean sus propios recursos tecnológicos. Concluyendo la destacada la necesidad de una estrategia metodológica que facilite la actualización y progreso de competencias tecnológicas en docentes.

De esta última investigación, existen aportes que coincide en parte con este estudio. Por otro lado, pese a que la población que utilizan estos investigadores es la mitad que la de este estudio y de dirección hacia un diseño no experimental sirve como referente comparativo.



## 1.2. Fundamentos teóricos

### 1.2.1. Teorías del aprendizaje

Las teorías son aquellas que ayudan a, controlar, comprender y predecir la conducta humana y explicar cómo las personas obtienen conocimiento. Como objetivo permite aprender a través de razonamientos, conceptos y habilidades (Morinigo y Fenner, 2021, p. 5). De las teorías del aprendizaje más representativas se expresan las siguientes:

#### 1.2.1.1. Conductismo

Es una estándar de la personalidad que se concentra en la conducta, dejando lo natural, centrándose en patrones de comportamiento medibles y observables. Este proceder está determinado en el castigo y refuerzos. Watson es respetado por fundar esta proposición, le puso nombre al comportamiento de su centro de investigación, aquel entonces el comportamiento que se experimentaba podía ser el cien por ciento operable y observable (Vega et al., 2019). El conductismo es como un rompecabezas que intenta armar las piezas de la conducta humana y animal, buscando entender cómo las diferentes situaciones del entorno hacen que actuemos de una forma particular.

#### 1.2.1.2. Constructivismo

Se puede entender cómo el estudiante puede construir el aprendizaje propio. Las doctrinas vitales de esta proposición son las siguientes: los estudiantes son responsables de obtener su conocimiento, él crea su conocimiento; conecta información nueva con información previa, crea conexiones entre síntesis, dando significado a la indagación recibida, necesitando apoyo, de sus compañeros y/o padres, convirtiendo al docente en solo un guía (Vega et al., 2019).

#### 1.2.1.3. Conectivismo

Esta teoría educativa se adapta a la era digital, explorando cómo la tecnología convierte la representación en la comunicación y aprendizaje. Se centra en potenciar la innovación creativa de los alumnos, impulsándolos a adquirir nuevas habilidades pedagógicas y conocimientos (Cruz-Gavilanes et al., 2021). Intenta comprender cómo la tecnología está revolucionando la manera en que las personas aprenden, comunican e interactúan, transformando radicalmente las técnicas de aprendizaje y enseñanza, enfatizando la calidad de la inclusión digital en fundamento de

conocimientos (Del Toro y Rentería, 2023).

Esta nueva forma de aprendizaje es interactiva, se centra en la tecnología para transmitir conocimientos en la sociedad de la información; Dentro de este se forman redes de conexión como fuentes de datos con nodos donde profesores y estudiantes pueden acceder al contenido almacenado en la base de datos.

### **1.2.2. Modelo pedagógico**

Constituye un esquema conceptual que consiente comprender la dinámica de los procesos educativos en un contexto histórico y cultural específico. Esta representación se fundamenta en supuestos teóricos que orientan las prácticas pedagógicas y los objetivos institucionales (Correa Mosquera y Pérez Piñón, 2022).

Por lo anterior expresado, resulta imperativo que los sistemas educativos actuales adopten enfoques pedagógicos acordes con los contextos socioculturales de las unidades educativas. Tal adecuación, según Amores Torres y Ramos Serpa (2021) requiere la optimización de las herramientas didácticas y una capacitación docente focalizada en la promoción del pensamiento reflexivo en los estudiantes.

#### **1.2.2.1. Modelo pedagógico conductista**

Según Román et al. (2021, p. 98) esta propuesta de modelo busca enseñar de forma rápida y uniforme, usando técnicas que hacen que los alumnos aprendan, aquello que desee el docente que asimilen. Se basa en recompensar a los estudiantes cuando hacen lo que se les pide y en seguir un plan de clase muy detallado. Los estudiantes hacen lo que se les indica, pero no tienen mucha libertad para elegir qué aprender.

Del mismo modo, el modelo tradicional y el conductista, reconocen la importancia de la escuela como transmisora de conocimientos. Pero mientras el modelo tradicional tiende a centrarse en la transmisión de contenidos, el conductista pone el foco en cómo el individuo aprende a través de la interacción con su entorno, dando prioridad a los cambios observables en su conducta (Rivas Ruz, 2016).

Mediante los criterios, si bien es cierto estos modelos han sido utilizados durante muchos años, es necesario replantear las prácticas educativas para construir entornos de aprendizaje más



dinámicos, inclusivos y relevantes. La educación debe evolucionar hacia modelos que originen el progreso completo de los alumnos y los preparen para ser ciudadanos activos y críticos.

### **1.2.2.2. Modelo tecno pedagógico.**

El modelo tecno pedagógico contesta a las tendencias instrumentales tecnológicas, integrando el conocimiento pedagógico, curricular y tecnológico (Balladares Burgos & Valverde Berrocoso, 2022, p. 64). Ha surgido una evolución desde los enfoques conductistas, que priorizaban la enseñanza programada y la repetición, hacia modelos constructivistas y conectivistas que promueven la edificación activa del discernimiento en el estudiantado. Aunque el conductismo dejó un legado importante en cuanto a la importancia de la retroalimentación, su visión ha sido enriquecida con nuevas perspectivas que consideran la diversidad de necesidades de un mundo en constante cambio (Rodríguez de los Ríos et al., 2022, p. 209).

Este modelo aprovecha la tecnología para hacer más dinámicas y enriquecedoras las clases, animando a los estudiantes a participar y aprender de manera más profunda.

### **1.2.2.3. Modelo ADDIE**

Según Belloch (2017) este modelo de diseño instruccional se caracteriza por su naturaleza adaptativa, ya que las evaluaciones permiten realizar ajustes en cualquier etapa del proceso. La flexibilidad del modelo permite diseñar experiencias de aprendizaje que van desde la enseñanza tradicional hasta enfoques más innovadores, como el aprendizaje colaborativo o el uso de tecnologías digitales (Morales González, 2022). Esto implica un proceso sistemático que comienza con un análisis exhaustivo de las necesidades educativas, seguido de una planificación detallada del curso. Posteriormente, se procede a la producción de recursos para su ejecución en el aula, aplicando la respectiva evaluación rigurosa a los resultados.

### **1.2.3. Estrategias didácticas**

Según Tebar (2018, como se citó en Fernández García y Cevallos Sánchez, 2022, p.1019) las estrategias didácticas son procedimientos utilizados de manera reflexiva y flexible por las agencias educativas para facilitar la integración de herramientas que promuevan el aprendizaje; Es significativo que los alumnos, los apliquen en el proceso de instrucción.

Del mismo modo, las estrategias de aprendizaje bien establecidas por los docentes





permiten que los estudiantes adquieran mayores conocimientos, ya que pueden ser consideradas como herramientas básicas en la enseñanza (Camizán García et al., 2021). La estrategia didáctica es un motor que impulsa el aprendizaje, generando cambios significativos y duraderos en los estudiantes a lo largo del tiempo (Bravo et al., 2023, p. 4).

Como señalan Camizán García et al. (2021) las estrategias didácticas y de aprendizaje están estrechamente relacionadas. Las primeras guían el proceso de enseñanza y las segundas equipan a los estudiantes con herramientas para aprender de manera autónoma. Ambas, al trabajar en condiciones conjuntas, contribuyen a un aprendizaje más duradero. Es decir, con base a ideas de significancia cuando los estudiantes se involucran en actividades relevantes y tienen la oportunidad de crear su propio conocimiento.

#### **1.2.4. Competencias docentes**

Según Rodríguez y Sánchez (2019) las habilidades docentes son esenciales para el triunfo de los alumnos. Estas competencias van más lejos del simple traspaso de conocimientos, abarcando aspectos como la comunicación efectiva, construcción de relaciones interpersonales sólidas y la creación de entornos de aprendizaje estimulantes y seguros. En otras palabras, un buen docente no solo enseña contenidos, sino que también guía y acompaña a sus estudiantes en su desarrollo integral.

Los autores señalan que los docentes deben ser líderes en sus aulas. Esto involucra no solo fomentar actitudes como la responsabilidad y la excelencia. Para lograrlo, es necesario que los profesores integren un conjunto de habilidades que van desde el dominio disciplinar hasta la capacidad de evaluar y autoevaluar su propia práctica.

#### **1.2.5. Competencias digitales docentes**

En la sociedad actual, las generaciones jóvenes necesitan contar con capacidades digitales que vayan más allá de utilizar sus dispositivos para entretenimiento, por lo que los centros educativos necesitan aprender a utilizarlos de forma educativa y segura. Lograr esto requiere de un docente calificado que permita a los estudiantes aprender, por lo que es importante conocer más sobre qué es la competencia en el aprendizaje digital y algunos de los diferentes modelos que fueron desarrollados para su formación (Jiménez Hernández et al., 2021, p. 106).

Engloban, además conocimientos y habilidades que consienten a los individuos al aprovechamiento seguro de las herramientas digitales, eficientes y responsables, tanto en su entorno laboral como en sus vidas personales (Universidad Internacional de La Rioja, 2023).

Por otro lado, Lund y otros (2014, como se citó en Torres-Flórez et al., 2021) manifiestan que es la capacidad de los docentes para elaborar la selección, integración y utilización pedagógica de tecnologías en la formación (p. 5). Esta aptitud implica tanto habilidades técnicas relacionadas con el manejo de herramientas digitales como habilidades pedagógicas para diseñar experiencias de aprendizaje significativas y personalizadas.

Estas competencias deben ser un eje central del proceso educativo, fomentando el impulso de actitudes y habilidades que admitan a los alumnos a aprender autónomamente y enfrentarse a los desafíos del mundo actual (Jiménez Hernández et al., 2021).

Del mismo modo, González (2021, p. 8) explica que la ejecución tecnológica depende en gran medida de la alfabetización digital y factores relacionados a las competencias tecnológicas del profesorado en su entorno educación, proporcionada por recursos de procesamiento remoto de información.

Para estos autores, la alfabetización digital puede verse desde cuatro perspectivas, la tecnológica, que se limita al conocimiento, cómo y por qué funciona, el uso de Internet y las computadoras, a la vez una perspectiva de aplicación, que incluye aprender a utilizar la tecnología en contextos específicos, la resolución de problemas, lo social, entendido como capital humano y la ética como perspectiva del desarrollo personal.

La unificación de la tecnología y la educación, ha formado un nuevo paradigma de aprendizaje, donde la interacción entre estudiantes, profesores y dispositivos digitales ha revitalizado los procesos educativos (Peña Mesías y Arroyo Vera, 2023, p. 16). Por ello, las habilidades digitales ofrecen un amplio abanico de oportunidades para adaptarse a un mundo cada vez más tecnológico. Para aprovecharlas al máximo, los profesores deben desplegar competencias en las cinco áreas esenciales: comunicación efectiva, información, creación de contenidos digitales, resolución de dificultades tecnológicos y seguridad informática (Cueva-Betancourt y Mosquera-Rodríguez, 2021, p. 677).

Con base a los anteriores criterios se deduce que estas competencias se refieren a las destrezas y sapiencias que poseen los profesores al manejar eficazmente las tecnologías y las comunicaciones en entornos educativos.

#### **1.2.5.1. Marcos de referencia**

Actualmente, existe una gran cantidad de marcos de referencias de uso internacional a seguir para la medición del nivel alcanzado de sus competencias digitales, de los cuales se mencionan:

El marco de las naciones unidas, quien define seis áreas claves que los maestros deben dominar para aprovechar efectivamente las tecnologías digitales en la educación. Estas áreas abarcan desde entender cómo las tecnologías de información impactan en la educación y sus políticas hasta cómo los maestros pueden desarrollar su propio aprendizaje profesional en el ámbito digital. Específicamente, los maestros necesitan comprender estas políticas educativas a nivel macro. También deben estar al tanto de cómo suplir en el currículo las competencias digitales y la evaluación de los alumnos (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco], 2019). Define también, tres niveles de dominio de estas competencias, adquisición inaugural o inicio de conocimientos, creación y ampliación de nuevos conocimientos.

Por otro lado, el Marco Europeo de competencias digitales, conocido como Dig Comp Edu, parte de premisas de que los profesores son modelos a seguir para las nuevas generaciones. Por ello, es fundamental que los educadores desarrollen las competencias que todo ciudadano necesita para participar activamente en la sociedad cada vez más digitalizada (Punie y Redecker, 2017).

Detalla estas habilidades, convirtiéndose en un instrumento largamente aprobado para certificar y medir estas competencias. Ha servido como pilar para el desarrollo y formación profesional de los educadores, tanto dentro como fuera de Europa. Como ciudadanos, los docentes deben estar capacitados digitalmente para poder participar de manera efectiva en la sociedad, tanto a nivel personal como profesional, para incorporar de manera significativa las tecnologías en su entorno educativo (Llorente Almenara et al., 2022, p. 186). Además, divide las

competencias digitales docentes en seis grandes bloques temáticos y 22 sub competencias específicas, proporcionando una pauta detallada para lograr el perfeccionamiento profesional del profesorado en el ámbito digital.

Por último, se menciona el marco relativo a las Competencias Digitales Docentes o conocido también por su acrónimo CDD que ofrece una estructura clara y detallada para alcanzar el fortalecimiento de estas competencias. Organizado en cinco claves áreas y 21 competencias específicas, este marco permite identificar las habilidades digitales para un efectivo ejercicio en la enseñanza en esta era digital. Estableciendo tres niveles de desarrollo competencial que facilitan la evaluación y certificación de los docentes, promoviendo así la mejora continua de la práctica educativa (Carriel Peña et al., 2022). Para este estudio se hará uso de este último marco para medir las competencias detalladas más adelante.

#### **1.2.5.2. Dimensiones de competencias digitales**

Para efecto de esta investigación se tomaron las dimensiones específicamente del Marco referencial del (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado [Intef], 2017). A continuación, su detalle:

##### ***1.2.5.2.1. Información y alfabetización informacional***

Para docentes este es un proceso evolutivo que va más allá de las básicas habilidades de indagación y uso de la información. Implica desarrollar una mentalidad crítica y reflexiva que permita a los educadores seleccionar, utilizar y evaluar la información de forma responsable y ética. Además, los docentes alfabetizados informacionalmente son competentes de convertir la información en comprensión relevante y aplicable a su práctica docente, promoviendo así un aprendizaje significativo en sus estudiantes (Mendoza Muñoz y Párraga Muñoz, 2022, p. 128).

Los estudiantes de hoy, inmersos en un entorno digital desde temprana edad, se benefician enormemente de una formación específica en alfabetización informacional. Esta área les proporciona las destrezas esenciales para buscar, seleccionar, evaluar, y utilizar la investigación de manera creativa y crítica, potenciando así su aprendizaje en todas las disciplinas. Sin embargo, a pesar de que los estudiantes desarrollan estas competencias de manera natural, la formación académica que reciben para mejorar las competencias tecnológicas, suele ser deficiente (Moreno-

Guerrero et al., 2020).

Acentuándose este problema principalmente en el profesorado que ingresan a la formación secundaria. Por ello es crucial que los educadores reciban una formación adecuada en competencias tecnológicas. Así poder guiar efectivamente a sus alumnos uso tecnológico con fines educativos. En tabla 1 se muestran, las competencias digitales de esta dimensión:

**Figura 1**

*Área 1*

Área o dimensión	Competencias
Información y alfabetización informacional	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.

*Nota.* Adaptado de (Intef, 2027)

#### 1.2.5.2.2. *Comunicación y colaboración*

Según el Intef (2017) compartir implica que el docente sea un agente activo en la difusión de recursos digitales y conocimientos, actuando como un puente entre personas y fuentes de información. Además, debe ser capaz de integrar nuevos conocimientos a su práctica docente y fomentar la colaboración entre sus colegas. Posteriormente, en la tabla 2 se muestran las competencias de esta dimensión:

**Figura 2**

*Área 2*

Área o dimensión	Competencias
Comunicación y colaboración	Interacción mediante las tecnologías digitales
	Compartir información y contenidos digitales
	Participación ciudadana en línea
	Colaboración mediante canales digitales
	Netiqueta
	Gestión de la identidad digital

*Nota.* Adaptado de (Intef, 2027)

### 1.2.5.2.3. *Contenido original*

Intef (2017) destaca que el docente debe ser un creador de contenidos digitales innovadores, capaz de combinar conocimientos previos y nuevas tecnologías. Asimismo, debe ser consciente de la importancia del uso ético de los recursos y respetar en todo momento los derechos de otros autores. En la tabla 3, se muestran las competencias que acompañan a la dimensión:

**Figura 3**

*Área 3*

Área o dimensión	Competencias
Creación de contenido original	Desarrollo de contenidos digitales
	Integración y reelaboración de contenidos digitales
	Derechos de autor y licencias
	Programación
	Gestión de la identidad digital

*Nota.* Adaptado de (Intef, 2027)

### 1.2.5.2.4. *Seguridad*

El docente tiene la responsabilidad de salvaguardar la privacidad y la identidad digital de sus estudiantes. Para lograrlo, debe implementar políticas de seguridad efectivas, como el uso de seguras contraseñas, la opción de usuarios autenticación y actualización constante de las herramientas tecnológicas utilizadas. De esta manera, se garantiza un entorno digital seguro y confiable para los miembros de la institución educativa (Intef, 2017). A continuación, la tabla 4 manifiesta el detalle de las competencias que acompañan a la dimensión.

**Figura 4**

*Área 4*

Área o dimensión	Competencias
Seguridad	Protección de dispositivos
	Protección de datos personales e identidad digital
	Protección de la salud
	Protección del entorno

*Nota.* Adaptado de (Intef, 2027)

### 1.2.5.2.5. Solución de problemas

Esta dimensión busca optimizar la utilización de recursos educativos digitales, seleccionando las herramientas más apropiadas para cada situación y resolviendo de manera efectiva los desafíos pedagógicos que surjan (Intef, 2017). A continuación, el detalle de las competencias necesarias que acompañan a la dimensión.

**Figura 5**

Área 5

Área o dimensión	Competencias
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

*Nota.* Adaptado de (Intef, 2027)

### 1.2.5.3. Importancia de las competencias digitales docentes

Existe la percepción generalizada que las competencias son habilidades tangibles que pueden ser utilizadas en diversas situaciones, mientras que la teoría es vista como un conocimiento más abstracto y menos conectado con el mundo real (Incháustegui Arias, 2019, p. 59).

Como destaca Linares et al. (2018) la importancia en el contexto educativo actual. La generación del milenio, altamente digitalizada, pone visible la insuficiencia de adaptación de los métodos de enseñanza para aprovechar al máximo estas habilidades. Para Rodríguez-Alayo y Cabell-Rosales (2021) esto potencia la capacidad de búsqueda, evaluación y utilización de datos y recursos de manera crítica, lo que contribuye a democratizar el acceso al conocimiento. Estas competencias son esenciales para los docentes, ya que les permite promover la igualdad de oportunidades y preparar a sus estudiantes para ser ciudadanos informados y activos.

El desarrollo de estas competencias en los profesores garantiza un aprendizaje de calidad en entornos de aprendizaje virtuales. Al dominar las herramientas y plataformas digitales, los docentes pueden ofrecer a sus estudiantes una amplia variedad de recursos, actividades y estrategias pedagógicas que promueven la participación activa y la resolución de problemas (Suárez Urquijo

et al., 2019).

Más allá de la simple gestión de información, esto habilita a los docentes a fomentar la colaboración entre estudiantes y promover el aprendizaje dinámico a través de herramientas digitales (García Vélez et al., 2021).

### **1.2.6. Herramientas digitales**

Como indican Morán Borja et al. (2021) las herramientas digitales modernas han revolucionado la forma en que colaboramos. Los gestores de contenido, en particular, ofrecen un entorno virtual donde equipos de trabajo pueden compartir ideas, recursos y conocimientos de manera fluida, superando las limitaciones de tiempo y espacio.

Los educadores deben elegir con detenimiento las herramientas tecnológicas que utilizarán en el aula, priorizando aquellas que garanticen un aprendizaje significativo y una enseñanza de excelencia. Es fundamental que estas herramientas sean intuitivas y estén al alcance de todos los estudiantes, evitando así decisiones arbitrarias que puedan obstaculizar el proceso educativo.

Las herramientas digitales son recursos tecnológicos que, en la educación guiada por tecnología, promueven la construcción de conocimientos significativos y transferibles. Estos recursos, disponibles en línea o como software, ofrecen a los estudiantes la posibilidad de aprender de manera flexible y personalizada (Orellana Zapata et al., 2022, p. 432). Facilitando en entornos de aprendizaje virtuales una enseñanza más profunda, debido a que proporciona al estudiante un acceso flexible a los contenidos académicos. (Padilla Tacuri, 2021, p. 20).

La eficacia de las herramientas educativas está condicionada por una adecuada consideración los conocimientos anteriores, el desarrollo cognitivo del alumnado y el contexto educativo. La selección de la herramienta más apropiada dependerá del área de conocimiento y debe entenderse como un medio al servicio del aprendizaje, no como un fin en sí mismo. Por consiguiente, es recomendable optar por herramientas de fácil manejo y respaldadas por fuentes confiables. En consecuencia la evidencia de la utilización de materiales digitales en el espacio educativo favorece la edificación profunda y transferible de conocimientos.

#### **1.2.6.1. Dimensiones de las herramientas digitales**

Estas herramientas son empleadas en la educación, presentan una gama de



funcionalidades. Desde plataformas de acaparamiento en internet o nube como Dropbox, Drive de Google y otros, que permiten organizar y compartir recursos de manera eficiente, hasta entornos virtuales de aprendizaje como Moodle y Google Classroom que proporcionan la colaboración e interacción con docentes y estudiantes. Además, herramientas comunicacionales sincrónicas como Zoom y Google Meet, y asincrónica como foros y correos electrónicos, permiten mantener una comunicación fluida y personalizada. Por último, un conjunto diverso de herramientas de creación de contenido, como Kahoot, Genially y Canva, empoderan a docentes y estudiantes a diseñar materiales educativos atractivos y dinámicos, adaptándose a diferentes estilos de aprendizaje y necesidades pedagógicas (Dávila Morán, 2022, p. 433).

### 1.2.7. ExeLearning

Para Benites Rojas (2019, p. 12) el término eXeLearning se utiliza para describir el aprendizaje que se produce a través de dispositivos electrónicos y plataformas digitales. Aunque está estrechamente relacionado con conceptos como aprendizaje en línea y enseñanza virtual, eXeLearning se refiere específicamente a una aplicación que facilita la elaboración de contenidos digitales educativos. Esta herramienta permite a docentes y estudiantes interactuar de manera virtual, facilitando la generación de nuevas habilidades y conocimientos de manera flexible y personalizada.

Del mismo modo, Benítez Arrieta (2023, p. 48) menciona que es un entorno accesible y flexible para diseñar recursos didácticos, permitiendo a los usuarios personalizar y actualizar sus materiales de forma rápida y sencilla. Por otro lado, Aguado Moralejo (2021, p. 8) destaca la versatilidad de eXeLearning, señalando que esta herramienta posibilita la creación de contenidos educativos tanto en formato HTML como en SCORM, ofreciendo así una gran flexibilidad en la elaboración de materiales digitales.

Con base a los criterios anteriores, se deduce que eXeLearning es una plataforma de aprendizaje que enriquece el proceso educativo al proporcionar recursos interactivos y personalizados. No obstante, es importante subrayar que la interacción humana juega un papel esencial en la reconstrucción de la comprensión en un proceso educacional de nivel social.



### 1.2.7.1. Características

Las bondades de eXeLearning en el ámbito educativo son muchas, la forma secuencial de su estructura como una cascada permite al usuario acceder a los recursos plasmados. Por ello para Ramos (2021, como se citó en Serrano Santos, 2022) las características de esta herramienta son:

- a. Se puede crear materiales educativos personalizados y atractivos.
- b. Tiene muchas opciones para comprobar el aprendizaje de tus estudiantes.
- c. Se puede ampliar las funciones de la plataforma con herramientas adicionales.
- d. Se puede incluir videos, imágenes y audios en tus materiales.
- e. Tienes un control total sobre cómo se muestran los elementos multimedia.
- f. Puedes crear actividades interactivas para que los estudiantes participen.
- g. Los materiales creados se pueden utilizar en otras plataformas.
- h. Los materiales se actualizan automáticamente en todos tus dispositivos.
- i. La plataforma es segura y está en constante mejora.
- j. Los archivos generados son compatibles con otros programas.

Por otro lado, Sánchez-Muñiz et al. (2023) indica las siguientes características de la herramienta:

- a. Es de uso independiente y consiente que los recursos se utilicen siguiendo el formato estándar, además es de fácil manejo.
- b. Gestión fácil de recursos digitales educativos.
- c. Creación combinando de multimedia, imágenes textuales, vídeos, sonidos y actividades con interacción.
- d. Los contenidos elaborados pueden exportarse a otros formatos.

Se dice que eXeLearning facilita la creación de árboles de contenido en distintos formatos web. Además, su capacidad de uso sin necesidad de Internet lo convierte en una opción flexible para los docentes ofreciendo la posibilidad de incluir una gran variedad de actividades prácticas relevantes para motivar a los alumnos a que participen activamente.

### 1.2.7.2. Ventajas y desventajas

Según, el Centro Nacional de Desarrollo Curricular ([Cedec], 2020) manifiesta las



siguientes ventajas del eXeLearning:

- a. Software libre gratuito y de código abierto.
- b. Muy fácil de usar.
- c. Ideal para uso educativo.
- d. Multiplataforma.
- e. Diseño responsivo.

De otro modo, Prisco Pérez (2017, p. 17) establece las siguientes ventajas y desventajas. En primera instancia, la herramienta es de código abierto, multiplataforma y de licencia general public license. En el segundo lugar se refiere a las desventajas como única expresada por el autor en la carga de elementos es lenta. Si bien es cierto que la lentitud en la carga de elementos puede ser un inconveniente, las ventajas de esta herramienta, como su capacidad para crear actividades interactivas y su compatibilidad con múltiples dispositivos, superan esta limitación.

### **1.2.7.3. Recursos educativos digitales**

Según Morales (2012, como se citó en Vargas Murillo, 2017, p. 69) un recurso didáctico se refiere al cúmulo de elementos tangibles participantes y simplifican la enseñanza y aprendizaje. Dichos recursos pueden ser digitales o físicos, y deben captar la atención de los alumnos, ajustándose a sus particularidades mentales y físicas, además de asistir en la labor docente al actuar como una referencia; también tienen la prerrogativa de acomodar varias tipologías de contenido.

Por otro lado, el material didáctico es crucial porque los estímulos que llegan a los sentidos del alumno influyen significativamente en su proceso de aprendizaje. Facilitando la relación con el estudio, de manera directa y/o creando la sensación de un contacto indirecto.

Asimismo, Montealegre Romero et al., 2022 manifiesta que la rápida evolución de los recursos educativos digitales exige, a los docentes, reinventar constantemente nuestras prácticas pedagógicas. Aunque el proceso no siempre es sencillo, es esencial para brindar a nuestros estudiantes experiencias de aprendizaje más dinámicas y significativas.

De los anteriores criterios, se manifiesta que el estratégico de estos recursos potencia sin duda alguna el aprendizaje al estimular la participación activa y la construcción de conocimientos significativos. La evolución tecnológica ha ampliado exponencialmente el abanico de opciones,

permitiendo personalizar la educación y optimizar los resultados.

#### **1.2.7.4. Instalación en eXeLearning**

Para instalar eXeLearning, lo primero que debe hacer es dirigirse al sitio web oficial del programa. Allí se encontrará con un botón que dice descargar o algo similar. Se da un clic sobre él y esperar a que el archivo se guarde en la computadora. Una vez que la descarga esté completa, se busca el archivo y con doble clic sobre él. Aparecerá un asistente que guía la instalación. Recordar seleccionar la configuración del idioma (Junta de Andalucía, s.f.).

Actualmente, eXeLearning es compatible con diferentes sistemas operativos. Dependiendo de la elección del usuario los pasos de instalación pueden ser diferentes. Para el caso de Windows los pasos de instalación son completamente sencillos. Sin embargo, si el usuario tuviera instalado en su ordenador previamente debe comprobar la versión actualizada para un mejor desempeño de la herramienta.

Por otro lado, funcionará de forma predeterminada en cualquier navegador que tenga instalado en su equipo. Además, se podrá definir con cual navegador abrir la página principal. Posee un entorno de trabajo muy intuitivo fácil de utilizar compuesto por un menú principal en el que se gestionan los archivos, las exportaciones, estilos y preferencias. E incluso la particularidad de previsualizar la resultante de los recursos a través de los iDevice agregados (Monje Fernández y Valdra López, s.f.).

#### **1.2.7.5. iDevice en eXeLearning**

Son entidades didácticas compuestas por una serie de elementos interactivos que facilitan la adquisición de conocimientos como juegos, galería de imágenes, archivos adjuntos, actividad de GeoGebra, entre otros. Estos módulos permiten a los docentes diseñar secuencias de aprendizaje personalizadas. Si bien pueden integrarse con otros recursos del LMS, es esencial preservar su cohesión interna y su capacidad de ser reutilizados en diferentes entornos educativos (Cuan Durón et al., 2024). Estos recursos facilitan el desarrollo de las estrategias pre; co y post-instruccionales, tomando en cuenta el análisis de que iDevice es la más idónea al tema que se desea tratar y al tipo de evaluación a aplicar (Yáñez Ortiz y Nevárez Toledo, 2018). A continuación, en la figura 1 referencia con más detalle los iDevice:

**Figura 6**

*iDevice de eXeLearning*



Dentro de los bloques que forman estas herramientas son: Texto y tareas, Actividades interactivas y otros contenidos. El editar o crear un nuevo elemento, el usuario podrá a través de la barra de herramientas, guardar las modificaciones efectuadas, mover hacia algún otro bloque, o incluso salir del elemento si modificarlo. La ventaja del panel que posee eXeLearning es que se puede agrupar los elementos o iDevices. Por otro lado, el usuario podrá ser capaz de agregar nuevos si es necesario en el apartado disponible (Monje Fernández y Valdra López, s.f.).

#### **1.2.7.6. Propiedades de un iDevice**

Las propiedades avanzadas de eXeLearning permite la catalogación de los recursos creados por los usuarios, en esta se ubica información característica de paquete, metadatos incrustados y de exportación. De otro modo, se puede agregar una barra de búsqueda esto suele ser incorporada cuando el recurso creado es extenso. Esta exhaustiva descripción es posible gracias al estándar LOM-ES (Valdera López y Alberdi Causse, s.f.). A continuación, se presenta en la figura 2 una referencia sobre los campos que posee las propiedades de un iDevice:

**Figura 7**

*Propiedades de un iDevice*



Contenido | **Propiedades**

Paquete | Metadatos | Exportar

Catalogación

Título: Curso de eXeLearning: Profundizamos

Idioma: Español

Descripción

Descripción general: Curso de eXeLearning: Profundizamos

Objetivos:

Conocimiento previo:

Autor: Cristina Valdera López

Licencia: Creative Commons: Reconocimiento - compartir igual 4.0

Tipo de recurso educativo:

Especificaciones de utilización

Tipo de alumnado:  Todos  Necesidades educativas especiales  Altas capacidades

*Nota.* Figura tomada de (Valdera López y Alberdi Causse, s.f.)

### 1.2.7.7. Aprendizaje significativo con eXeLearning

El aprendizaje es significativo cuando los estudiantes internalizan el conocimiento y lo hacen parte de su forma de pensar (Ramírez y Rocha, 2010, como se citó en Martínez González, 2023, p. 2). El aprendizaje significativo trasciende la memorización, promoviendo la transmisión del nuevo conocimiento a contextos complejos. Al emplear concepciones aprendidas en tramas variadas, los alumnos desarrollan capacidades de la corriente crítica y soluciones de problemáticas, lo que les permite utilizar el conocimiento de manera flexible y adaptable.

Este enfoque, potenciado por herramientas digitales como eXeLearning, provoca un aprendizaje profundo y activo. Al ir más allá de la memorización, los alumnos desarrollan esenciales habilidades creativas, solución de problemas y aptitudes críticas. Al aplicar los conocimientos adquiridos en diversos contextos, los estudiantes demuestran una comprensión más sólida y una mayor capacidad para adaptarse a nuevos desafíos.

### 1.3. Bases legales

Como base legal se toma del reglamento conforme la ley de educación intercultural o también conocida por su acrónimo (LOEI) que fue aprobada por la presidencia de la república; misma ley que rige a las Unidades Educativas en Ecuador.

En primera instancia, el artículo 94 relacionado con la Innovación educativa, manifiesta que las innovaciones tienen un objetivo claro, optimizar la educación a una de calidad. Sin embargo, el



párrafo anterior deja franco el suceso que la innovación pueda centrarse en mejorar aspectos específicos del proceso educativo, sin necesariamente transformar todo el sistema (Ministerio de Educación, 2023, 30 de Noviembre). No dejado de lado que la innovación es un proceso que requiere tiempo, esfuerzo y compromiso de todos los involucrados (Mero García, 2022).

Por su parte, el artículo 95 afín con Proyectos de innovación educativa, indica que estos proyectos representan una oportunidad para transformar las escuelas en espacios de aprendizaje más dinámicos, relevantes y equitativos. Un proyecto de innovación nace de la individualización de una insuficiencia o dificultad. A través del cambio, se busca encontrar soluciones innovadoras y mejorar la situación actual (Rodríguez Barreno, 2018).

Por otro lado, el artículo 96 concerniente con Prácticas educativas innovadoras, contempla que se llevarán a cabo diversas acciones en el corto y mediano plazo, incluyendo la evaluación constante para medir el impacto de las estrategias. (Ministerio de Educación, 2023, 30 de Noviembre). Por ello, las prácticas educativas innovadoras son una forma de hacer que la educación sea más interesante y efectiva para los estudiantes. Buscan perfeccionar la calidad educativa que involucra a toda la comunidad educativa de una institución. Por lo tanto, las prácticas educativas corresponden a manifestar las insuficiencias actuales de la institución (Ávalos et al., 2019, como se citó en Soriano-Sánchez y Jiménez-Vázquez, 2022).

Del mismo modo, el artículo 97 que dirige el Registro de innovaciones educativas, alude que las escuelas deben registrar en una plataforma digital establecida por el ministerio de educación, todos los proyectos nuevos y diferentes formas de enseñar que estén poniendo en práctica. Esta información se compartirá con las autoridades educativas para que puedan conocer las decisiones innovadoras que las instituciones educativas ejecutan (Ministerio de Educación, 2023, 30 de Noviembre). Esto permitirá organizar, difundir y hacer transparente toda esta información sobre nuevas formas de aprender y enseñar.

Por último, el artículo 98 conexo al Seguimiento a las innovaciones educativas, señala que las autoridades educativas no solo quieren que las escuelas experimenten con nuevas formas de enseñar, sino que también quieren asegurarse de que estas iniciativas tengan éxito y puedan beneficiar a más estudiantes. Para lograrlo, se implementarán mecanismos de seguimiento, apoyo

y reconocimiento. A través del seguimiento, se puede calcular el impacto innovador en la educación de los estudiantes, docentes, la comunidad, y obtener datos concretos sobre sus resultados (Ministerio de Educación, 2023, 30 de Noviembre).

#### **1.4. Criterios de posición**

El conectivismo se presenta como una teoría educativa que responde a la creciente influencia de las tecnologías en la educación. Según Cruz-Gavilanes et al. (2021), esta teoría explora cómo la tecnología transforma el aprendizaje y la comunicación. Sin embargo, el conectivismo no debe verse como un sustituto del enfoque humano en la enseñanza, sino como un complemento que fortalece la construcción de redes de conocimiento entre los estudiantes. En este sentido, el uso de plataformas como eXeLearning facilita este proceso de creación de redes, pero es crucial que los docentes mantengan un papel activo en guiar el aprendizaje para evitar la dependencia excesiva de la tecnología.

El modelo tecno-pedagógico, propuesto por Balladares Burgos y Valverde Berrocoso (2022), integra la tecnología dentro del proceso educativo, destacando la importancia de unir el conocimiento pedagógico con las herramientas tecnológicas. Si bien este modelo aporta valor al entorno educativo actual, se debe evitar una visión tecnocéntrica que reduzca el rol del docente a un mero facilitador de tecnología. En cambio, el enfoque debe mantenerse en el desarrollo crítico y reflexivo del estudiante, donde la tecnología es un medio, no el fin. La plataforma eXeLearning, por ejemplo, ofrece grandes posibilidades de personalización, pero solo será efectiva si el docente puede utilizarla con una intención pedagógica clara.

Jiménez Hernández et al. (2021) destacan que las competencias digitales de los docentes no solo deben enfocarse en el uso técnico de las herramientas, sino también en cómo estas habilidades mejoran la enseñanza. Esto implica que los docentes deben ir más allá de simplemente utilizar herramientas digitales, como eXeLearning, para crear contenido interactivo. Deben desarrollar competencias que les permitan fomentar un aprendizaje activo y colaborativo, asegurando que los estudiantes adquieran habilidades que puedan aplicar en su vida diaria. Se asume la posición de que, si bien es vital mejorar las competencias técnicas, el verdadero reto está en integrar estas habilidades dentro de un marco pedagógico efectivo.



El modelo ADDIE, utilizado en la planificación de estrategias didácticas, permite una adaptación constante basada en la evaluación de los resultados, según Belloch (2017). Aunque este enfoque es valioso por su flexibilidad, existe el riesgo de que, si no se realiza una evaluación constante, la intervención pedagógica pierda efectividad. En la implementación de eXeLearning, es esencial no solo diseñar los recursos de manera eficaz, sino también evaluar continuamente el impacto de estos en el aprendizaje. Esto asegura sin duda alguna que los ajustes necesarios se realicen a tiempo y que la tecnología realmente mejore el proceso educativo.

Las herramientas digitales, según Dávila Morán (2022), incluyen funciones como almacenamiento en la nube y creación de contenidos académicos. Aunque son útiles para flexibilizar el aprendizaje, es crucial que se usen para promover habilidades cognitivas superiores como la colaboración y resolución de problemas. Se considera que su integración debe enfocarse en mejorar la pedagogía, asegurando que los docentes estén bien capacitados para emplearlas de manera efectiva.

Las competencias digitales docentes, según el INTEF (2017) y Jiménez Hernández et al. (2021), incluyen áreas como la creación de contenidos y la seguridad digital. Sin embargo, estas habilidades deben ir más allá del manejo técnico. Se sostiene que los docentes deben usar estas competencias de manera reflexiva y ética, integrándolas en enfoques pedagógicos que mejoren la enseñanza y fomenten un aprendizaje significativo, no solo tecnológico.

## 2. CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO.

### 2.1. Conceptualización y operacionalización de las variables y categorías, con su parametrización u operacionalización.

#### 2.1.1. Variables

Las variables son elementos que puede ser manipulado, controlado o medido en un experimento, y que permite establecer relaciones de causa y efecto (Arias, 2012). En un estudio, las variables actúan de manera distinta. Las independientes son como las causas que el investigador manipula para ver qué efectos producen. Las dependientes son los resultados que se observan (Cabezas Mejia et al., 2018). La operacionalización de este tipo de variables es la vía entre la práctica y la teoría, al transformar conceptos abstractos en indicadores concretos que pueden ser medidos (Arias Gonzáles, 2021).

Para efecto del estudio se presenta la variable dependiente “Competencias digitales docentes” que es la destreza de integrar y utilizar herramientas tecnológicas de forma pedagógica, lo que implica un conjunto de competencias transversales aplicables a diversos contextos profesionales (Torres-Flórez et al., 2022, p. 5). Por último, la variable independiente “eXeLearning como herramienta digital” que es un entorno de aprendizaje que se caracteriza por ser intuitivo y fácil de usar para crear y modificar contenidos de aprendizaje (Benítez Arrieta, 2023, p. 48).

#### 2.1.2. Dimensiones

En el caso de la primera variable, el Intef (2017) la subdividió en 5 dimensiones que, al ser desglosadas estas competencias en facetas específicas, se suministra la individualización de debilidades y fortalezas individuales de cada docente, lo que a su vez permite diseñar programas de formación más personalizados y efectivos.

#### Figura 8

*Dimensión variable 1*

N°	Dimensión
1	Información y alfabetización informacional
2	Comunicación y colaboración
3	Creación de contenidos digitales
4	Seguridad
5	Resolución de problemas

*Nota.* Adaptado de (Intef, 2017).

De otro modo, en la segunda variable según Dávila Morán (2022) manifiesta que se dividen en: Almacenamiento de información en la nube, Uso de herramientas colaborativas, Uso de herramientas de comunicación, y Uso de herramientas de creación de contenido Para mayor información y detalle de la operacionalización realizada consultar el Anexo 1 de este documento.

## **2.2. Enfoque de la investigación**

Los enfoques orientan el proceso a resolver problemas fuertemente ligados a los paradigmas y también a los diseños en investigación; con características y artefactos metodológicos utilizados en la acopiado de datos y análisis (Acosta Faneite, 2023). La investigación en curso tiene un enfoque mixto, por cuanto, se aplicarán un cúmulo de procesos sistemáticamente, empíricos y críticos que serán usados en el acopio, estudio, incorporación y cuestionamiento de los resultados, cualitativa como cuantitativamente cuyo propósito es entender el acontecimiento estudiado (Fernández & Baptista, 2010, como se citó en Folgueiras Bertomeu, 2022).

Desde el punto de vista cuantitativo, incorpora un vinculado proceso, organizado de forme lineal para evidenciar innegables hipótesis, generalmente ligadas al conteo numérico de datos, y aplicación de métodos matemáticos (Hernández-Sampieri y Mendoza Torres, 2018). Del lado cualitativo, trata de percibir la situación a partir la representación de los dependientes, esto se convierte en los ecuánimes del estudio, que irradian la intencionalidad de conseguir un nuevo juicio completo del contexto problemático que se investiga (Valle, 2022, p. 11). Construyendo una imagen enteramente completa y holística, categorizando y detallando los aspectos informativos, que conducen la tesis del entorno.

## **2.3. Alcance de la investigación**

La trascendencia investigativa del estudio es descriptiva, porque describen, los elementos importantes de una situación (Guevara Alban et al., 2020, p. 165). Además, se expone su existencia en un grupo determinado (Ramos-Galarza, 2020, p. 3). Y de nivel correlacional porque, se desea evaluar la correlación efectiva de las variables y el cambio significativo generado mediante técnicas estadísticas, la medición de la variable catalogada como independiente permitirá evaluar el comportamiento de la otra. (Arias Gonzáles et al., 2020, p. 240).

#### **2.4. Declaración y justificación del tipo de investigación**

Este proyecto científico se orienta bajo un diseño experimental permitiendo determinar si existen diferencias significativas entre los diferentes tratamientos del experimento e identificar la magnitud de estas diferencias (Badii et al., 2007). Considerándose una investigación exitosa sólo cuando se confirma un cambio significativo en la variable dependiente debiéndose exclusivamente al empleo de la variable considerada independiente, estos efectos observados experimentalmente se deben propiamente a las causas del problema (Guevara Alban et al., 2020, p. 168).

El tipo seleccionado es de estudio de casos, que busca identificar el atractivo en disciplinas aliadas y su relación con el marco teórico, interpretando la información a través de diferentes formas de conocimiento cualitativo, así como por medio del rol del investigador en el proceso de investigación, la cual se basa en el hecho que analiza un solo grupo de estudio (Leonard & Odutola, 2016, como se citó en Canta Honores & Quesada Llanto, 2021). En lo que concierne a esta investigación del ámbito educativo con frecuencia este tipo de estudio, es considerado como una herramienta que favorece la obtención de respuestas de importancia ante circunstancias propias del desempeño profesional del educador (Soto Ramírez y Escribano Hervis, 2019).

#### **2.5. Métodos empleados**

Entiéndase por métodos a los pasos en conjunto ordenados que permiten crear algo o alcanzar los objetivos esbozados por el investigador en este estudio (López Falcón y Ramos Serpa, 2021, p. 23). Acompañados preferentemente de técnicas e instrumentos que permiten que estos métodos puedan ser aplicados en el contexto que se investiga.

Los métodos teóricos utilizados en esta investigación son el método hipotético-deductivo que se basa en declaraciones que continúan siendo hipótesis tentativas, incluso después de pasar por pruebas rigurosas pueden ser refutadas o falseadas; esto asegura que, aunque las teorías son aceptadas, también se discuten objetivamente estimulando el desarrollo del conocimiento (Bensliman, 2015, como se citó en González Andrade & Santiago Trujillo, 2023, p. 3). Y el analítico sistémico, que describe a técnicas intelectuales contrapuestos que funcionan juntos al análisis, que se origina a través de la sinterización de las características del todo. Por otra parte, la recapitulación efectúa en la base de los efectos. En la indagación, los procedimientos pueden

predominar en un momento específico. Claramente, no son resultados de puro pensamiento, si no poseen un sustento objetivo de la realidad del problema (Rodríguez Jiménez y Pérez Jacinto, 2017).

Los métodos empíricos permiten reconocer las relaciones y características fundamentales del problema que se estudia, a través de procedimientos exploratorios prácticos, análisis de datos y prueba de conceptos teóricos. De acuerdo al concepto anterior expuesto por Alan & Cortez (2018) se incorpora los siguientes métodos empíricos en este estudio. El método de medición en el que establecen las dimensiones de las variables en unidades de medidas apropiadas, para la obtención de información. Por un lado, se aplica la entrevista a directivos desde un aspecto cualitativo y encuesta desde el aspecto cuantitativo, que medirá el nivel referente a las competencias referidas en el estudio de inicio de los docentes exclusivamente a los de bachillerato en la institución seleccionada.

Por otro lado, el método de experimentación permitirá comprobar las hipótesis planteadas por el investigador acerca del problema, que será validada y/o refutada, esta actividad de experimentación permitirá realizar la explicación de la causa del problema o solución. Por último, el método de observación de preferencias estructurada en que se aplicará una técnica que guía la sistematización de los datos con la aplicación de una ficha con escalas que medirá el cambio significativo una vez implementada la innovación.

Para el análisis profundo de los resultados, se aplicará la estadística-descriptiva cuyo objetivo dentro de la investigación será describir, resumir, visualizar, y organización de los datos en relación a medidas de dispersión central (Aguilar et al., 2022, p. 38). Siendo estas la media, la moda y la mediana, con ayuda del paquete estadístico SPSS. Además, se usará estadística-inferencial, con aplicación de prueba de normalidad propuesta por Shapiro-Wilk. Por otro lado, la prueba de hipótesis dependerá de los resultados en el p-valor de normalidad.

## **2.6. Instrumentos derivados de la metodología seleccionada.**

Estos instrumentos derivados, se obtiene una guía de entrevista estructurada con una cantidad de 10 preguntas abiertas para recolectar las percepciones de los dos directivos (rector y vicerrector) en cuanto a las competencias tecnológicas que los profesores de la institución deberían tener desde su dirección. Para mayor detalle revisar el Anexo 2.

De otro modo, se aplica la encuesta (pretest) como técnica, con su respectivo instrumento un cuestionario con una cantidad de 13 preguntas con escala de Likert con el fin de conocer el índice actual de las competencias tecnológicas que posee el profesorado que incluye 5 dimensiones tomadas de la variable de estudio operacionalizada, las opciones de la escala y valores son: Bajo = 1, regular = 2, bueno = 3, muy bueno = 4, sobresaliente = 5; Para mayor información revisar el Anexo 3. El cuestionario fue adaptado con base a las dimensiones propuestos por Intef en su marco de referencia de competencias digitales docentes del 2017, se tomó como guía además el trabajo realizado por (Carriel Peña et al., 2022).

Por otro lado, la ficha de observación (post test) refleja el cambio significativo que ha mostrado el docente luego de aplicada la innovación en este caso la implementación de la estrategia didáctica en la herramienta digital eXeLearning. Esta ficha es de medición cuantitativa, conformado con 13 ítems que miden las dimensiones de una herramienta digital, almacenamiento de información en la nube, uso de herramientas colaborativa, uso de herramientas de comunicación, creación de contenido, colaboración y comunicación, seguridad y solución de problemas, se usó la escala de valores entre 1 al 5 dependiendo la mejora alcanzada estas son: Básico = 1, Elemental = 2, Intermedio = 3, Avanzado = 4, Experto = 5; para un mayor detalle revisar el Anexo 4.

### **2.7. Delimitación de la población y la muestra. Justificación del tipo de muestreo**

El grupo poblacional existente en la investigación es de setenta (70) docentes de la Institución de educación Cuyabeno perteneciente a la Ciudad del mismo nombre ubicada en Sucumbíos en Ecuador. Por otro lado, la muestra seleccionada es de 30 profesores que dan clases en el ciclo bachillerato. Que se producto de la aplicación del muestreo no-probabilístico llamado por conveniencia. Es decir, se eligió de acuerdo con la comodidad de investigador, eligiendo arbitrariamente el numérico de sujetos que se tomarán para el estudio (Hernández González, 2021, p. 2).

### **2.8. Estadígrafos o técnicas estadísticas empleadas para procesar y cuantificar los datos empíricos y para su interpretación.**

Este estudio emplea tanto técnicas estadísticas descriptivas como inferenciales. Las técnicas descriptivas a usar son la media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, rango y etc., que



se utilizan para describir y analizar el fenómeno en estudio (Peña y Romo, 2017, como se citó en De la Lama, 2022). Por otro lado, las técnicas inferenciales que proporcionan procedimientos para evaluar las conclusiones derivadas de las hipótesis planteadas, como las comparaciones de varianzas o medias, entre otras (Garmendia Zapata, 2020, como se citó en De la Lama, 2022). En este caso, se aplican pruebas de hipótesis para aceptar o rechazar el planteamiento hipotético que vincula las variables de estudio, competencias digitales docentes y eXeLearning como herramienta digital, el criterio que normalmente es la significancia estadística, error aceptable o nivel de confianza.

Esta combinación de técnicas estadísticas permite tanto describir el fenómeno en detalle cómo realizar inferencias significativas basadas en los datos recopilados, lo que contribuye a una comprensión más completa y rigurosa del estudio.

Debido a la naturaleza de los datos se considerarán en primera instancia, la aplicación de la prueba para contrastar la normalidad propuesta por Shapiro y Wilk que contrasta las hipótesis a partir de un conjunto de datos del estudio que se originan de una distribución normal, o por el contrario pueden seguir cualquier otra distribución (García, 2021, p.37). En este aspecto de aplicación, se estandarizan los datos, luego se construye el estadístico ordenando la muestra, calculando la distancia entre los valores ordenados con respecto a la mediana, se comparan las distancias entre la muestra observada, En consecuencia, se decidirá según el p-valor y la estrecha relación de la interpretación efectuada, si se rechaza o no las hipótesis planteadas inicialmente.

## **2.9. Planteamientos hipotéticos, preguntas científicas.**

Las hipótesis se presentan como proposiciones o conjeturas que ofrecen respuestas provisionales al problema científico o a las preguntas de investigación. En ocasiones, los resultados obtenidos en un estudio pueden dar lugar a la formulación de nuevas hipótesis, las cuales podrían ser sometidas a prueba en investigaciones posteriores. En este proceso de replanteamiento y contrastación de hipótesis contribuye al avance continuo del conocimiento científico (Amaiquema et al., 2019, p. 356). De lo anterior manifestado se plantean las siguientes hipótesis:

### **2.9.1. Hipótesis alternativa:**

La implementación de la estrategia didáctica en eXeLearning mejora significativamente las



CDD de bachillerato de la unidad educativa Cuyabeno.

### **2.9.2. Hipótesis nula:**

No existe mejora significativa de las CDD de bachillerato de la unidad educativa Cuyabeno al implementar la estrategia didáctica en eXeLearning.

## **2.10. La descripción de la metodología de acuerdo con las tareas de investigación**

### **2.10.1. Etapa del diagnóstico inicial**

Para esta primera etapa, se elabora y aplica la entrevista con preguntas abiertas a los directivos del lugar objeto de estudio, para conocer las percepciones frente a las competencias descritas en el apartado 2.1.2. de este documento, que deben poseer los el grupo de docentes del ciclo de bachillerato. Por consiguiente, se aplica también un cuestionario (pretest) a los docentes específicamente del ciclo bachillerato para medir el nivel de competencias tecnológicas que tienen al inicio. Insumo necesario para el diseño de la estrategia pedagógica que facilite el mejoramiento de las competencias mencionadas del profesor que carezcan de conocimiento y/o habilidad para fines educativos en sus asignaturas.

### **2.10.2. Etapa de la modelación de la propuesta**

Al llegar a esta fase se pondrá en práctica el modelo ADDIE, cuyos pasos necesarios llevarán a consolidar una estrategia viable y fácil de implementar. Las fases se encuentran distribuidas en los siguientes literales:

- a. Análisis, comprende el diagnóstico inicial de la situación y la necesidad de la formación existente cuyo insumo será los resultados del pretest aplicado previamente para determinar los contenidos y herramientas digitales necesarias.
- b. Diseño, permite la creación de la planificación y estrategia pedagógica de acuerdo a la guía de la fase anterior.
- c. Desarrollo, se elaboran los contenidos y materiales de aprendizaje cuyo objetivo es fortalecer las competencias tecnológicas del profesorado de bachillerato.
- d. Implementación, se usa eXeLearning como herramienta tecnológica para implementar los contenidos y materiales elaborados en la fase de desarrollo, y lanzada a los docentes en un periodo corto de una semana para ayudar a potenciar las competencias faltantes en los

profesores.

- e. Evaluación, se aplicará un pretest para verificar si el proceso se cumplido en su totalidad y los docentes alcanzaron una significativa mejoría de sus competencias digitales.

### **2.10.3. Etapa del diagnóstico final.**

Para validar la propuesta, se aplicará una ficha que usaran expertos en el área para aseverar la validez de la propuesta la cual contiene cuatro dimensiones. Por otro lado, para la evaluación correspondiente se contó con la participación y ayuda de tres expertos en el área de educación. A continuación, el detalle:

**Tabla 1**

*Listado de expertos evaluadores*

<b>Número</b>	<b>Género</b>	<b>Formación</b>	<b>Experiencia profesional en educación</b>
Experto 1	Femenino	PhD en educación, Magister en docencia y curriculum	16 años
Experto 2	Masculino	PhD, Ingeniero mecanizado de la producción agrícola	21 años
Experto 3	Masculino	PhD en educación, Magister en administración de empresas, Ingeniero agrónomo	14 años

### **2.11. Presentación de los resultados del estudio diagnóstico**

#### **Resultados de la entrevista**

Del estudio diagnóstico previo, se descubren con la aplicación de la guía de entrevista estructurada varios resultados. Con una cantidad de 10 preguntas que direccionan al entendimiento desde el punto y apreciación de los dirigentes (rectora y vicerrectora) de la institución. En la tabla siguiente, se detallan las apreciaciones:



**Tabla 2**

*Resultado de entrevista a directivos*

<b>Preguntas</b>	<b>Entrevistado 1 (Rectora)</b>	<b>Entrevistado 2 (Rectora)</b>
1. ¿Cuál es el nivel de competencia digital del personal docente de bachillerato en cuanto al manejo de búsqueda de información en internet?	Bajo	Es bajo, ya que lo largo de mi experiencia como vicerrectora e palpado la dificultad de muchos docentes que no saben usar los navegadores para buscar información en internet y al querer realizar búsquedas no encuentran lo que desea
2. ¿Cuál es el nivel de competencias digitales que el personal docente de bachillerato tiene en acciones de gestión de datos y contenidos digitales?	Bajo	Medio, porque no todos los docentes de bachillerato tienen habilidades de uso de las tecnologías.
3. ¿Cuáles son los sistemas de gestión de la información libres o proporcionados por la institución a los docentes de bachillerato para facilitar la gestión en la elaboración de recursos digitales?	Plataforma del ministerio de educación	Portafolio digital, plataforma ministerio de educación, capacitación por áreas
4. ¿El personal docente sabe manejar herramientas digitales para la comunicación interna y externa con docentes y estudiantes?	Si	Básicas, correo electrónico, chat de Google, WhatsApp
5. ¿Cuáles es el porcentaje de los docentes de bachillerato que saben elaborar materiales educativos	25% que más con menos cubre una cantidad de 8 docentes de los 30 que trabajan	25 % de los docentes de bachillerato, dentro del seguimiento que se realiza se evidencia muy buenos materiales educativos



digitales que cumplan las necesidades específicas de los estudiantes?	en el nivel de bachillerato.	digitales
6. ¿Cuáles son los recursos y herramientas digitales utilizados por los docentes de bachillerato en sus clases para la gestión de proyectos y contenidos digitales en la web?	Canva, asana y miro.	El 25% de los docentes de bachillerato suelen usar plantillas de canva para la gestión de proyecto mientras que para la gestión de contenidos digitales existe un escaso conocimiento de uso.
7. ¿Cuántos docentes de bachillerato, saben adaptar y personalizar materiales educativos digitales existentes para satisfacer las necesidades específicas de los estudiantes?	Pocos en realidad serán unos 10 tal vez.	Bajo la cantidad total de profesores que dan clases en el ciclo bachillerato que puedan personalizar estos materiales, pueden ser unos 6 más o menos.
8. ¿Cuál es el porcentaje de docentes de bachillerato que innovan y utilizan la tecnología digital de forma creativa en su práctica docente?	Pocos a lo sumo 8 docentes ya sigue implementándose un modelo educativo que limita la integración de las TIC.	10 % de profesores del bachillerato tratan de innovar de alguna forma en sus clases 20 % de los mismos usan tecnología, aunque con falencias.
9. ¿Cuántos docentes de bachillerato saben resolver problemas tecnológicos relacionados a las herramientas que usan en sus clases?	Pocos, que serán 5 ya que son aquellos docentes que dentro de su formación tienen competencias en el área de informática y tienen más dominio de la tecnología y quienes en ciertos momentos tratan de ayudar al resto de sus	15 % de los docentes podrían solucionar algún problema técnico que se les suscite durante sus clases, pese que no son expertos, pero hacen lo posible por solucionar



	compañeros.	
10. ¿Cuántos docentes de bachillerato saben identificar las necesidades tecnológicas de los estudiantes y encontrar respuestas efectivas?	Pocos, serán unos 5 que serían los docentes que tienen competencias sólidas en el área de informática.	25 % de los docentes identifican estas necesidades que los alumnos presentan y también encuentran la forma de dar respuestas para llenar esos vacíos.

### **Análisis Narrativo de la guía.**

La entrevista revela una discrepancia importante en cuanto a las respuestas del entrevistado 1 (rectora) y el entrevistado 2 (vicerrectora) en cuanto a las destrezas tecnológicas de los profesores de bachillerato. Estos resultados exponen que el índice de conocimiento y también el de competencia, sobre la búsqueda de información en línea y la gestión de datos digitales es bajo y medio, con muchos profesores luchando incluso con tecnologías básicas. En procesos del desarrollo y personalización de materiales educativos digitales, solo una pequeña proporción (alrededor del 25%) desde el punto de vista del entrevistado 2 puede satisfacer necesidades particulares del estudiante. Las más usadas según la perspectiva tecnológica de la entrevistada 2 son Canva, Miro y Asana.

La capacidad de los docentes para manejar herramientas electrónicas de comunicación es limitada y solo usan el correo electrónico, así como aplicaciones de mensajes tales como WhatsApp. Por último, desde el criterio de ambos entrevistados las oportunidades para innovar o utilizar creativamente la tecnología digital son pocas entre los maestros entre un 10 o 20% intenta dar clases con tecnologías novedosas. Por último, un 15% resuelve problemas técnicos relacionada con el ordenador y puede identificar necesidades informáticas a sus estudiantes, asegurando que solo un puñado pequeño posee sólidas habilidades informáticas.

### **Resultados del pretest**

Luego de la Guía de entrevista se aplica un cuestionario (pretest) a los 30 docentes que conforman el nivel de bachillerato de la institución de educación, con el propósito de estar al tanto de la ubicación escalar de las “competencias digitales” que ostentan. obtenidos. Por otro lado, los





gráficos siguientes fueron tomados del formulario de Google aplicado a los docentes encuestados.

### Resultados demográficos:

La muestra estuvo compuesta por 30 docentes. Se identificó una ligera mayoría femenina (56%) y una minoría masculina (43.3%). En cuanto a su perfil profesional, 5 docentes mostraron una afinidad particular por la tecnología. Respecto a su nivel académico, 5 contaban con maestrías en educación, mientras que los 20 restantes eran licenciados en educación o comunicación.

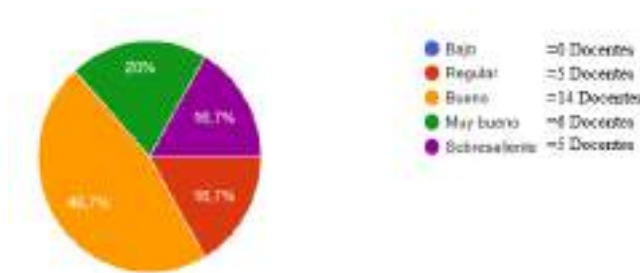
### Resultados de las preguntas:

#### Pregunta 1

¿Cómo calificaría su competencia digital en la navegación, búsqueda, filtrado de información, datos y contenidos digitales?

#### Figura 9

*Resultados de la competencia 1*



#### Análisis e interpretación:

El gráfico en esta competencia manifiesta que existe una coincidencia entre el nivel sobresaliente y regular que indican un 16,7 % para ambos niveles, mientras que un 20% del total indican poseer un nivel muy bueno. Por otro lado, el 46,7 % tiene el mayor porcentaje de los sujetos, con un nivel bueno. De acuerdo a los resultados, se deduce que 25 de los sujetos necesitan actualizar su competencia en búsqueda, navegación, y filtración de información.

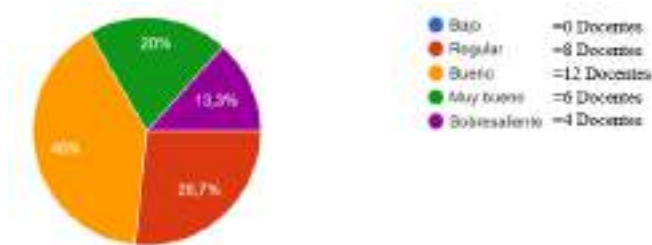
#### Pregunta 2

¿En qué nivel considera usted se encuentra en las acciones de gestión de la información, datos y contenidos digitales?



**Figura 10**

*Resultados de la competencia 2*



**Análisis e interpretación:**

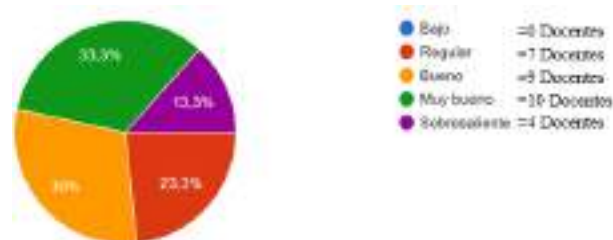
Los resultados de la competencia 2 presentadas en el gráfico indican que un 13% de los docentes tienen un nivel sobresaliente. El 20% de ellos, alcanzan un nivel muy bueno. Seguido del 26,7% un nivel regular. Por último, un 40% ubicados en un nivel bueno. Definitivamente luego de analizados estos resultados se deduce que 26 docentes ubicados en los niveles regular, bueno y muy bueno necesitan una actualización de conocimiento para mejorar la competencia en gestión de datos e información.

**Pregunta 3**

¿Cómo calificaría su habilidad para interactuar con tecnologías digitales en el aula y fuera de ella?

**Figura 11**

*Resultados de la competencia 3*



**Análisis e interpretación:**

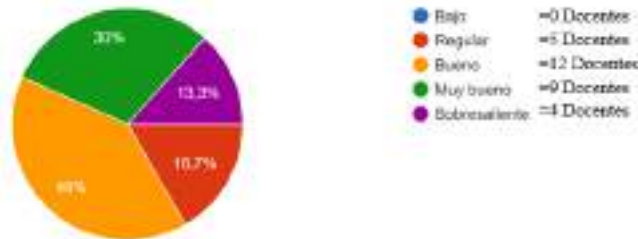
Mediante los resultados de la competencia 3, se contempla que solo el 13,3% de los profesores tienen un índice sobresaliente. Un 23,3% tienen un nivel regular. El 30% que representa un nivel bueno. En último lugar el 33,3% con un total se ubican en un nivel muy bueno. En conclusión, se deduce que 26 docentes necesitan una capacitación para actualizar sus habilidades en la interacción con la tecnología ya que no alcanzan el nivel máximo de competencia sobresaliente.

#### Pregunta 4

¿En qué nivel considera usted, su capacidad para compartir información y contenidos digitales con estudiantes, colegas y la comunidad educativa?

#### Figura 12

Resultados de la competencia 4



#### Análisis e interpretación:

De los índices derivados de la competencia de compartir datos y contenidos, se muestra que un 13,3% de los profesores mantienen un nivel sobresaliente. El 16,7% tienen un índice regular. El 30%, se colocan en muy bueno. Además, el 40% en la posición de bueno. La cantidad significativa de 26 sujetos en un nivel (muy bueno, bueno, regular) permite deducir que necesitan tomar acciones de actualización para mejorar esta competencia.

#### Pregunta 5

¿En qué nivel considera usted su participación en la colaboración digital con otros docentes, estudiantes y la comunidad educativa?

#### Figura 13

Resultados de la competencia 5



#### Análisis e interpretación:

El gráfico de resultados presenta la distribución de mayor proporción del 36,7% con un nivel bueno. Otro grupo numeroso, con el 23,3%, con nivel de participación regular. Un 26,7% consideran tener un nivel muy bueno. El 13,3% se califican en el nivel sobresaliente. Con estos



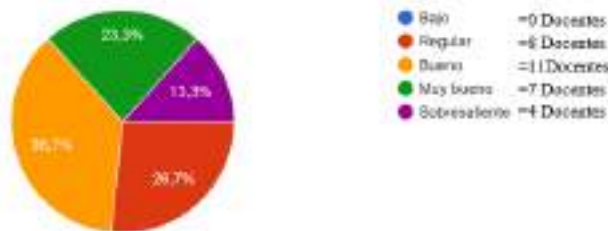
resultados se deduce que 26 de los participantes deben de mejorar su competencia en colaboración digital con sus pares y estudiantes.

### Pregunta 6

¿En qué nivel considera usted su capacidad para desarrollar contenidos digitales educativos de calidad?

### Figura 14

Resultado de la competencia 6



### Análisis e interpretación:

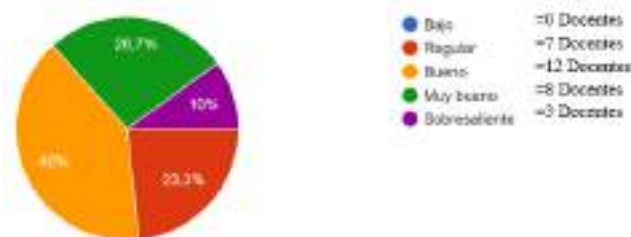
El gráfico de resultados manifiesta que un 36,7% de los profesores están en porcentaje bueno. Le sigue un 26,7% como muy bueno. El 23,3% situados en un nivel regular. El 13,3% considera estar en un nivel sobresaliente. La percepción usual de los sujetos permite deducir que, 26 de los profesionales de educación se encuentran en una escala (regular, bueno y/o muy bueno) necesitan mejorar la competencia de desarrollo de contenido digital de calidad.

### Pregunta 7

¿Cómo calificaría su habilidad para integrar y reelaborar contenidos digitales en sus prácticas docentes?

### Figura 15

Resultados de la competencia 7



### Análisis e interpretación:

El gráfico circular revela que el 10% de los docentes califican su habilidad como baja, el



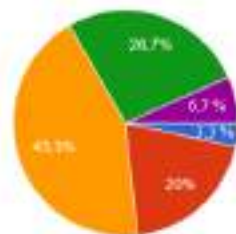
23.3% como regular, el 40% buena, el 26.7% muy buena, y se acentúa un 10% como sobresaliente. Expuesto lo anterior se deduce que, 27 de los docentes necesitan urgentemente tomar acción de mejorar su habilidad para integrar y reelaborar contenidos digitales en sus prácticas educativas.

### Pregunta 8

¿En qué nivel considera usted su conocimiento sobre derechos de autor y licencias en relación con el uso de contenidos digitales?

### Figura 16

Resultados de la competencia 8



### Análisis e interpretación:

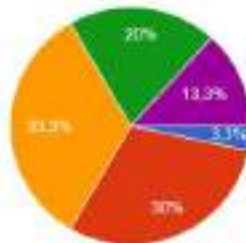
El gráfico muestra según las respuestas de los encuestados en relación a la competencia evaluada, distribuidas en un 3,3.7% considerados en un nivel de conocimiento bajo, el 6,7% en un nivel sobresaliente, el 20% como regular, el 26.7% muy bueno, el 43.3% bueno. Estos datos sugieren que 28 (93,3%) de los docentes necesitan ampliar su competencia en cuanto a derechos de autor y licencias

### Pregunta 9

¿En qué nivel considera usted su capacidad para proteger sus dispositivos digitales y mantenerlos seguros?

### Figura 17

Resultados de la competencia 9



### Análisis e interpretación:





La distribución de las respuestas indica que el 3,3% de los docentes están en un índice bajo, el 13,3% en una posición sobresaliente, el 20% se adjudica un plano muy bueno, el 30% para un nivel regular, y el 33,3% de los datos ubican al docente en un nivel bueno. Se recomienda que 26 (86,7%) de los docentes necesitan mejorar su competencia en la protección y seguridad de sus dispositivos digitales.

### Pregunta 10

¿Cómo calificaría su conocimiento y habilidades para proteger sus datos personales y su identidad digital?

### Figura 18

Resultados de la competencia 10



Bajo	=2 Docentes
Regular	=8 Docentes
Buena	=11 Docentes
Muy bueno	=6 Docentes
Sobresaliente	=2 Docentes

### Análisis e interpretación:

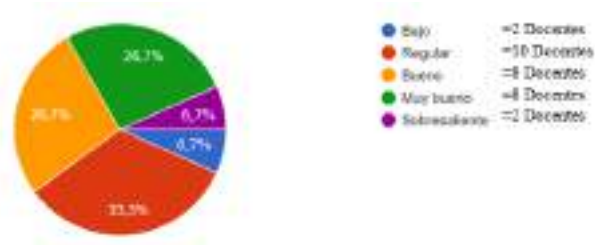
Del gráfico obtenido se manifiesta que existe una recurrencia de igualdad de porcentajes en cuanto a la competencia 10 del 6,7% entre el nivel sobresaliente y bajo, además el 20% ubicado en un nivel muy bueno, el 26,7% en una escala regular, el 40% en una posición intermedio bueno. Se deduce que 28 (93,3) de los docentes necesitan mejorar su capacidad de identidad digital y protección de datos.

### Pregunta 11

¿En qué nivel considera usted su capacidad para resolver problemas técnicos relacionados con la tecnología digital?

**Figura 19**

*Resultados de la competencia 11*



**Análisis e interpretación:**

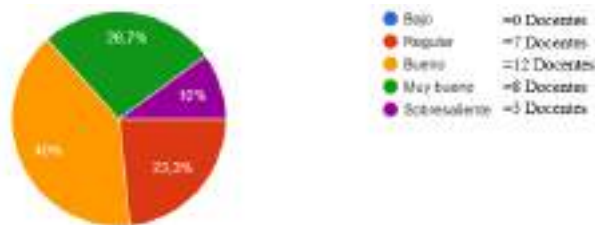
El gráfico arroja una igualdad de porcentajes del 6,7% en los niveles de bajo y sobresaliente sumando entre ellos 4 docentes, mientras que existe otra recurrencia igualitaria en los niveles bueno y muy bueno con un porcentaje del 26,7% (16 docentes), del mismo modo, el 33,3% se encuentran en un nivel regular. De acuerdo a estos resultados se considera que 28 (93,3%) de los docentes necesitan actualización inmediata para mejorar su competencia en la resolución de problemas técnicos relacionados a las tecnologías digitales.

**Pregunta 12**

¿Cómo calificaría su habilidad para identificar las necesidades tecnológicas de los estudiantes y encontrar respuestas efectivas?

**Figura 20**

*Resultados de la competencia 12*



**Análisis e interpretación:**

Los porcentajes mostrados en el gráfico, especifica que existe un 10% que se ubican en una posición sobresaliente. El 23,3% se representan como regular. El 26,7% están en un identificado como muy bueno y el mayor porcentaje recae con el 40% en un nivel bueno. En definitiva, se llega a la deducción que una cantidad de 27 (90%) docentes necesitan inmediatamente capacitarse para mejorar su competencia en la tipificación de necesidades de los estudiantes y encontrar



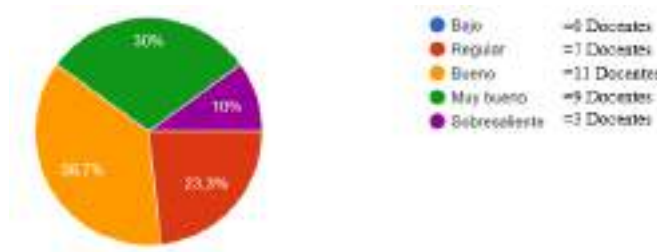
contestaciones efectivas para cubrirlas.

### Pregunta 13

¿En qué nivel considera usted su capacidad para innovar y utilizar la tecnología digital de forma creativa en su práctica docente?

### Figura 21

Resultados de la competencia 13



### Análisis e interpretación:

Las participaciones derivadas en el gráfico, detalla que existe un 10% de docentes que se ubican como sobresaliente. El 23,3% se presentan en un índice regular. El 30% en un nivel muy bueno, el mayor porcentaje recae con el 36,7% en un nivel bueno. En definitiva, se llega a la deducción en una cantidad de 27 (90%) docentes necesitan capacitarse para mejorar su competencia para utilizar e innovar con tecnologías de manera creativa en su práctica docente.

### Análisis general de la encuesta (Pretest)

Los resultados del pretest revelan que la mayoría de los docentes tienen buenas o muy buenas habilidades digitales, en particular búsqueda, navegación, filtrado de información y gestión de los datos, Pero existe una enorme necesidad de modernizar y mejorar estas aptitudes para llegar a ser satisfactorio. Casi el 90 por ciento de los docentes necesitan capacitación adicional, especialmente en áreas que involucran la defensa de información particular e identificación digital, la solución técnica de problemas y la elaboración de contenidos eficaces.

Los docentes deben estar mejor equipados para interactuar con la tecnología digital, colaborar digitalmente y ser capaces de identificar las necesidades tecnológicas de los estudiantes. Muchos de ellos tienen niveles altos de competencias digitales, pero es necesario desarrollarlos para enseñar mejor a la luz de los desafíos tecnológicos actuales. Es necesaria una formación continua y específica en habilidades digitales para elevar el nivel educativo y mantenerse al día.

### **3. CAPÍTULO 3: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA**

#### **3.1. Presentación**

La estrategia pedagógica propuesta será implementada en eXeLearning para fortalecer las competencias docentes. Esta radica en la necesidad de los docentes frente a las competencias mencionadas en el apartado 2.1.2 de este documento. Competencias que el docente actual o CDD debe de integrar al accionar pedagógico de un modo muy seguro, crítico, creativo y responsable (Fernández Martínez, 2022).

Por otro lado, para el cumplimiento de los tópicos de este apartado se reflejarán la estructura de la propuesta con sus respectivas dinámicas a ejecutar; se ubican, además, los temas que aborda cada clase constituida en los tres momentos de la planificación. Del mismo modo, se mencionan los recursos incluidos y el sistema de evaluación que sigue el curso. Al finalizar, cada clase se aplicará parte de la ficha observación que evalúa cada componente inscrito. De este modo los resultados serán analizados para corroborar las hipótesis planteadas al inicio del estudio.

#### **3.2. Validación de la propuesta**

##### **3.2.1. Descripción**

Para asegurar la adecuada aceptación de la propuesta, se llevó a cabo su validación, garantizando la coherencia y el profesionalismo de los expertos involucrados en el proceso. El juicio de expertos se refiere a la opinión fundamentada de personas con experiencia en un determinado campo, reconocidas por otros como profesionales cualificados en dicho tema, y que pueden proporcionar información, evidencias, evaluaciones y valoraciones (Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez, 2008). No obstante, para cumplir completamente con este objetivo, se establecen las siguientes fases de evaluación: Fase 1. Definición del proceso de selección de expertos, Fase 2. Selección final de los expertos, Fase 3. Ejecución de la evaluación del objeto, Fase 4. Obtención de resultados y conclusiones. (Cabero Almenara & Llorente Cejudo, 2013).

##### **3.2.2. Definición del proceso de selección de expertos**

Para la adecuada selección de los profesionales expertos que validarán la propuesta deberán de cumplir al menos tres de los criterios específicos que se adaptan al objeto de estudio estos son:

Haber desarrollado o creado alguna TIC que se desea analizar, haber llevado a cabo un estudio

teórico o empírico relacionado con las TIC, ser un profesional en el área de la TIC, o ser docente en programas formativos para profesores ajustados a dichas tecnologías, tener mínimo 5 años de experiencia profesional en educación, tener como mínimo el título de master en educación o a fines. Adaptados de (Cabero Almenara & Llorente Cejudo, 2013).

Además, se solicitó los curriculum de los expertos para corroborar y analizar si cumplen tres de los criterios anteriores descritos. Luego de ello se procede a filtrar de entre los postulantes expertos y se notifica previa selección preliminar.

### **3.2.3. Selección final de los expertos**

De entre los seis expertos filtrados solo tres de ellos alcanzaron los criterios mínimos solicitados que se alinean al campo de la educación. Los criterios alcanzados por los sujetos mencionados son, al menos 5 años de experiencia en el campo educativo, ser un profesional en el área de la TIC, ser docente en programas formativos para profesores ajustados a dichas tecnologías, haber sido parte de programas de formación docentes, tener el título de master en educación a fines.

A continuación, se presentan datos descriptivos de los expertos seleccionados; el experto 1 es una mujer con un PhD en educación y una maestría en docencia y currículum. Ella cuenta con 16 años de experiencia profesional en el ámbito educativo e ingeniería en sistemas. Del mismo modo, el experto 2 es un hombre con un PhD, y es ingeniero mecanizado de la producción agrícola. Su experiencia profesional en educación abarca 21 años, incluyendo a diario las Tics en las asignaturas que imparte. Así mismo, el experto 3 también es un hombre, con un PhD en educación, magíster en administración de empresas, y formación como ingeniero agrónomo. Él tiene 14 años de experiencia profesional en educación media y tecnológica superior.

Este grupo de expertos cuenta con una sólida formación académica y una amplia experiencia en el sector educativo, lo que les cualifica para llevar a cabo evaluaciones rigurosas y bien fundamentadas en sus respectivas áreas de especialización y educación.

### **3.2.4. Ejecución de la evaluación del objeto**

Para cumplir esta fase se envió la propuesta elaborada en conjunto con la ficha de evaluación respectiva vía correo electrónico a los expertos y remitidos los resultados de igual manera, misma que se dividen en 4 aspectos dimensionales:

Dimensión pedagógica que se centra en la pertinencia y adecuación de los contenidos para el aprendizaje, la idoneidad de los recursos utilizados, la efectividad de los medios tecnológicos para generar interactividad en los estudiantes, y la diversificación en los métodos de evaluación.

Dimensión instruccional evalúa la calidad de la información proporcionada, la claridad de las instrucciones, la estructura pedagógica diseñada para alcanzar los objetivos de aprendizaje, y la eficacia de la guía didáctica en promover el aprendizaje autónomo entre los estudiantes.

Dimensión técnica analiza aspectos como la facilidad de navegación dentro del diseño instruccional, la apariencia visual del material, la integración y uso efectivo de recursos multimedia, y la accesibilidad del contenido para todos los usuarios.

Dimensión tutorial enfocada en la calidad de la retroalimentación proporcionada dentro del contexto de la propuesta pedagógica, evaluando si es efectiva y constructiva para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Cada una de estas dimensiones se evalúa utilizando una escala cuantitativa del 1 al 5, donde 1 indica una calificación muy baja y 5 indica una calificación excelente. Además, la ficha incluye un apartado para la valoración cualitativa, donde se invita al especialista a sugerir mejoras específicas que podrían implementarse en el diseño instruccional para potenciar su efectividad y los resultados de su aplicación en el contexto educativo. Esta ficha permite una evaluación exhaustiva de la propuesta pedagógica, asegurando que todos los aspectos relevantes, desde la pertinencia de los contenidos hasta la accesibilidad técnica, sean considerados y mejorados según las recomendaciones de expertos en el área. Cabe recalcar que el formato de validación fue propuesto por los instructores que guían el proceso de titulación. Para más detalle de la aplicación revisar el anexo 6 de este documento.

### **3.2.5. Obtención de resultados y conclusiones**

Realizada la evaluación y recibidos los resultados se procedió a analizarlos e interpretarlos. Se exponen los resultados obtenidos como se muestra en la tabla 3:

**Tabla 3**

*Resultados de validación por profesionales expertos*

Dimensión	Expertos		
	I	II	III
Pedagógica	5	5	5
Institucional	5	5	5
Técnica	5	5	5
Tutorial	5	5	5
Valoración cualitativa	Mantener la estrategia pedagógica actual, ya que parece ser sólida y bien fundamentada	Continuar con la misma línea de trabajo, reforzando los elementos que han llevado a obtener estos resultados positivos.	Estrategia pedagógica adecuada y coherente

### **Análisis general de resultados de expertos**

#### **Valoración cuantitativa**

La dimensión pedagógica, se enfoca en la calidad y efectividad de los métodos y estrategias de enseñanza. El puntaje perfecto de 5 sobre 5, otorgado por los tres expertos, refleja que los materiales, actividades y enfoques utilizados están alineados con los objetivos de aprendizaje. El 100% de cumplimiento indica que la propuesta facilita la comprensión y el desarrollo de habilidades, promoviendo una experiencia de aprendizaje significativa y accesible para los estudiantes. Además, el uso de metodologías didácticas innovadoras o la inclusión de recursos interactivos podrían haber sido factores clave en este resultado.

Por otro lado, el puntaje perfecto en esta dimensión instruccional sugiere que la propuesta está en total consonancia con los lineamientos, normas y políticas de la institución educativa. Esto incluye el cumplimiento de aspectos administrativos, legales y de gestión que aseguran la correcta implementación y funcionamiento del proyecto dentro del contexto institucional. El 100% de cumplimiento manifiesta que no solo se han seguido todas las normativas, sino que también se han alineado con la misión y visión institucionales, contribuyendo al fortalecimiento de los objetivos globales de la organización educativa.

Del mismo modo, la evaluación de la dimensión técnica analiza la infraestructura y las

herramientas tecnológicas utilizadas. El 100% de cumplimiento sugiere que todos los aspectos técnicos, como la accesibilidad, la navegabilidad, la seguridad de la información y la compatibilidad de la plataforma o tecnología empleada, cumplen con los estándares requeridos. Esto garantiza que la propuesta no solo es viable desde un punto de vista técnico, sino que también ofrece una experiencia sin problemas para los usuarios finales, sin riesgos de fallos o problemas técnicos significativos.

Así mismo, la dimensión tutorial se refiere a la calidad del acompañamiento y la retroalimentación que se brinda a los estudiantes durante el proceso de aprendizaje. El puntaje perfecto de 5 implica que los expertos consideran que el 100% de las interacciones entre los tutores y los estudiantes es adecuada, oportuna y eficaz. Esto incluye no solo la capacidad del tutor para guiar el aprendizaje, sino también la calidad de las respuestas, el seguimiento personalizado y el apoyo en la resolución de dudas o dificultades que puedan surgir durante el desarrollo de la propuesta.

### **Valoración cualitativa**

El experto I considera que la estrategia pedagógica actual está bien estructurada y sustentada. No propone cambios ni mejoras inmediatas, lo que sugiere que la metodología aplicada ha demostrado ser efectiva en el contexto evaluado. Al mencionar que la estrategia es "sólida", se infiere que los principios pedagógicos son estables y consistentes, lo que aporta confianza en la continuidad de su aplicación.

Por su parte, el experto II, al igual que el experto I, recomienda mantener la metodología actual. Sin embargo, añade un enfoque hacia el refuerzo de los elementos clave que han conducido a los buenos resultados. Esto indica que, si bien el enfoque pedagógico es positivo, siempre existe la oportunidad de mejorar aspectos específicos, optimizando aún más el proceso y los resultados futuros.

Del mismo modo, el experto III destaca la adecuación y coherencia de la estrategia pedagógica. El uso de la palabra "coherente" implica que los objetivos, métodos y resultados están alineados entre sí, lo que refuerza la idea de que el enfoque pedagógico es bien organizado y cumple con su propósito. No se mencionan sugerencias de mejora, lo que refuerza la percepción positiva.



### **Conclusión general de la valoración:**

La valoración tanto cuantitativa como cualitativa refleja un consenso positivo entre los expertos acerca de la propuesta evaluada. Cuantitativamente, las cuatro dimensiones (pedagógica, institucional, técnica y tutorial) obtuvieron un puntaje perfecto de 5 sobre 5, lo que indica un 100% de cumplimiento en cada criterio establecido, validando así la calidad y efectividad de la estrategia implementada. Cualitativamente, los expertos destacan la solidez, coherencia y adecuación del enfoque pedagógico, coincidiendo en que no son necesarios cambios sustanciales, aunque sugieren mantener y reforzar los elementos clave que han llevado al éxito. Esto reafirma que la propuesta no solo cumple con los estándares esperados, sino que se percibe como bien fundamentada y en línea con las mejores prácticas educativas.

### **3.3. Objetivos**

#### **3.3.1. General**

Implementación de estrategia didáctica en eXeLearning como herramienta digital para el fortalecimiento de CDD de ciclo bachillerato de la Unidad Educativa Cuyabeno.

#### **3.3.2. Específicos**

- a. Diseñar la estrategia didáctica usando el modelo ADDIE como guía en el proceso de elaboración.
- b. Implementar la estrategia didáctica en eXeLearning para el acceso a los recursos y contenidos.
- c. Aplicar la estrategia didáctica a los docentes de bachillerato para el fortalecimiento de sus competencias digitales.

### **3.4. Fundamentación**

En la era educativa actual, los docentes deben adaptarse a nuevas formas de enseñar y aprender, fusionando habilidades tradicionales con recursos digitales. Esto les permite romper esquemas y estructuras rígidas, abriendo el camino al cambio educativo. Ya no basta con tener solo competencias docentes tradicionales, la pandemia demostró que se requieren habilidades más flexibles y contextualizadas para garantizar un proceso de enseñanza-aprendizaje efectivo (Alcívar-López y Navarrete-Pita, 2023).





La educación en línea se enfoca en el estudiante, priorizando su experiencia como usuario a través de actividades diseñadas para optimizar el aprendizaje. Esto se logra mediante el uso de plataformas tecnológicas desarrolladas por expertos en educación digital. En este contexto, eXeLearning, una herramienta de código abierto, facilita a los docentes la creación de contenidos interactivos y recursos didácticos digitales, promoviendo un aprendizaje dinámico y adaptado a las necesidades individuales de los estudiantes, mejorando así la retención y comprensión del contenido.

El uso de eXeLearning en el diseño pedagógico, con actividades interactivas y evaluaciones formativas, impulsa el desarrollo profesional de los docentes al ofrecer retroalimentación continua y fomentar un aprendizaje activo y colaborativo. Además, fortalece las competencias digitales docentes, mejorando la calidad educativa y beneficiando tanto a estudiantes como a docentes, creando un entorno de aprendizaje innovador y eficiente.

### 3.5. Características de la propuesta

La propuesta vincula la implementación y bondades tecnológicas en cuanto a recursos, herramientas en línea, entre otras. Para el buen flujo del proceso se pone en acción las distintas fases del modelo ADDIE. En primer orden el análisis de los sujetos tras los resultados arrojados del diagnóstico manifestó que una cantidad significativa de docentes de bachillerato necesitan urgentemente actualizar sus competencias digitales, las competencias que fueron evaluadas inicialmente son:

**Figura 22**

*Competencias evaluadas*





Del mismo modo,

El entorno de la propuesta es presencial, con el objetivo de guiar al docente en el uso de eXeLearning. Esta herramienta destaca por su interactividad desde el momento en que el usuario accede a su panel. Una característica clave de la propuesta es la accesibilidad a todos sus recursos, como videos, documentos y actividades, sin restricciones. La planificación sencilla y la organización del contenido son esenciales para que el curso, centrado en la tecnología, guíe al docente en el desarrollo de las sesiones, evaluaciones y retroalimentación.

La creación de contenidos específicos y materiales de aprendizaje debe ajustarse a las necesidades identificadas en la fase inicial. La implementación de estos, junto con la participación de los sujetos seleccionados, determinará si hubo un cambio significativo y beneficioso en su ámbito personal y profesional. La evaluación se centra en verificar si el docente puede llevar a cabo las clases planificadas sin problemas, utilizando una ficha de observación para marcar ítems en distintas clases del curso.

### 3.6. Ideas básicas/claves/rectoras

#### Ideas básicas:

- a. Es fundamental entender las necesidades específicas de los docentes para diseñar una estrategia efectiva.
- b. Un plan didáctico integral debe abordar todas las necesidades identificadas es sustancial para alcanzar el éxito en el fortalecimiento de las capacidades digitales.
- c. La implementación del plan didáctico en eXeLearning es crucial para la adopción y consolidación de las competencias digitales.
- d. La evaluación del progreso y ajustes al plan didáctico según sea necesario es esencial para asegurar el éxito del curso.

#### Claves:

- a. La estrategia debe ser adaptable a las necesidades específicas de los docentes, habilidades y conocimientos digitales actuales.
- b. La estrategia debe promover la innovación y el uso de tecnologías educativas innovadoras para fomentar el aprendizaje y la enseñanza.





- c. La colaboración entre los docentes, es clave para la implementación y seguimiento del curso hasta su cierre final.
- d. El acompañamiento técnico y emocional de los instructores es importante para los docentes que se sienten incómodos o inseguros al utilizar tecnologías educativas.

**Rectoras:**

- a. La formación del profesorado es esencial para robustecer las CDD y la calidad de la educación.
- b. Uso efectivo de tecnologías educativas es clave para provocar que la formación sea innovadora.
- c. La práctica pedagógica innovadora es notable para incorporar tecnologías educativas en el aula e incrementar la calidad pedagógica.
- d. El aprendizaje continuo es de vital importancia para que los docentes se mantengan actualizados en las últimas tendencias y tecnologías educativas.

**3.7. Estructura, dinámica y composición de la propuesta**

Este trabajo esta direccionado al tipo Docente - Tecnológicas, relacionada a las TIC, TAC, virtualidad y la educación digital, que tendrá como estructura básica 4 componentes consecutivos que manifiestan la aplicación de CDD; resaltadas en eXeLearning como herramienta tecnológica a continuación:

**Figura 23**

*Estructura del curso*



*Nota.* La figura muestra la estructura base del curso incorporada en eXeLearning para una mejor visualización, acceso a los recursos y actividades.

Los temas de la propuesta que consolidan todas aquellas competencias identificadas son:

**Figura 24**

*Temas*



Cada sesión tendrá un tiempo estimado mínimo de 2 horas en las que se desarrollará cada componente de inicio a fin con ayuda de los instructores en cada momento de la clase dispersando dudas que pudiera tener el docente. A continuación, se muestra la panificación de las sesiones consecutivas incorporadas en el curso:

**Tabla 4**

*Clase 1*

<b>Componente:</b>	Almacenamiento de información en la nube	<b>N° horas:</b>	2 horas		
<b>Temas:</b>	Servicios de almacenamiento en la nube (guardar, organizar, compartir, y proteger archivos, búsqueda, filtrado de datos e información).				
<b>Objetivo:</b>	Desarrollar habilidades avanzadas en la navegación y búsqueda eficiente de información en línea, aplicando técnicas de filtrado para obtener datos relevantes y gestionar adecuadamente la información y los datos en diversos entornos digitales.				
<b>Momentos</b>	<b>Estrategia didáctica</b>	<b>Recurso en eXeLearning</b>	<b>Instrumento y herramientas</b>	<b>Propósito</b>	<b>Actividad</b>
Inicio	Demostración	Video tutorial multimedia.	Guion	Familiarizar a los usuarios con las acciones de gestión de información en internet.	Observar el video tutorial y seguir la secuencia.
Desarrollo	Aprendizaje basado en problemas	Caso práctico	Plantilla de caso práctico	Desplegar destrezas de indagación de información en	Desarrollar caso práctico de



				línea, pensamiento crítico y gestión (navegación, búsqueda, filtrado, datos y contenidos digitales) de información.	Investigación en línea
Cierre	Aprendizaje activo	Video interactivo	Guion	Aumentar el compromiso y la retención del aprendizaje mediante la interacción activa con el contenido, y evaluar la comprensión en tiempo real para ofrecer una experiencia personalizada y práctica.	Observación del video y mejora del caso práctico.
Evaluación	<b>Tipo</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Recurso en eXeLearning</b>		
	Formativa	Ficha de observación	Formulario de Google		

Nota. La tabla 4 muestra la estructura que conforma el componente 1 relacionado a la competencia digital.

Tal como lo refleja la tabla 4, en esta primera sesión; el docente realizará prácticas que le permitirán poner a prueba sus competencias en el primer componente, el instructor para una evaluación confiable del progreso del sujeto, se hará uso de la ficha de observación, la ficha constará de cuatro partes. Para esta evaluación será necesario que se desarrolle la actividad de caso práctico que contempla las instrucciones necesarias que deben seguirse, así como las sugerencias y recomendación para su aplicación.

Las situaciones prácticas y recursos estarán disponible en cualquier momento que lo decida





consultar el sujeto; accediendo al curso en eXeLearning cargado en internet y facilitado por los instructores. Es necesario que los contenidos sean de uso exclusivo para fines educativos y de actualización en competencias digitales docentes.

**Tabla 5**

*Clase 2*

<b>Componente:</b>	Uso de herramientas colaborativas.		<b>N° horas:</b>	2 horas	
<b>Temas:</b>	Utilización de documentos compartidos en línea para trabajo colaborativos; participación en plataformas de gestión de proyectos libres; funciones de uso de comentarios y sugerencias en documentos colaborativos; coordinando tareas y plazos utilizando herramientas colaborativas.				
<b>Objetivo:</b>	Desarrollar competencias en el uso de herramientas digitales colaborativas para gestionar proyectos en equipo, incluyendo documentos compartidos, plataformas de gestión de proyectos y funciones de comentarios, fomentando la coordinación y mejorando la productividad.				
<b>Momentos</b>	<b>Estrategia didáctica</b>	<b>Recurso en eXeLearning</b>	<b>Instrumento y herramientas</b>	<b>Propósito</b>	<b>Actividad</b>
Inicio	Uso de videos como herramientas de aprendizaje, enriquecidos con elementos interactivos.	IDevice video Interactivo	Guion y Genially.	Familiarizar a los docentes con diversas herramientas colaborativas disponibles.	Observación del video y completar las interacciones.
Desarrollo	Trabajo individual para crear un proyecto en una plataforma colaborativa.	Caso práctico.	Plantilla de caso práctico, Google docs, drive de Google.	Practicar la creación, asignación y seguimiento de tareas en una plataforma de gestión de proyectos.	Creación y gestión de un proyecto en la plataforma de trabajo Asana y Google docs.
Cierre	Revisión y autoevaluación del proyecto creado, usando funciones de comentarios y/o sugerencias.	Foro de discusión	Muro en Padlet	Facilitar la retroalimentación entre docentes sobre los proyectos realizados, utilizando la plataforma Padlet para compartir observaciones y comentarios constructivos.	Retroalimentación de los proyectos entre sus compañeros de curso en un muro en Padlet compartido por los instructores.



Evaluación	<b>Tipo</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Recurso en eXeLearning</b>
	Formativa	Ficha de observación	Formulario de Google

*Nota.* La tabla muestra la estructura que conforma el componente 2 relacionado a la competencia de uso de herramientas colaborativas.

El video introductorio propuesto presenta una visión general de la herramienta Canva, con ejemplos de casos de uso. Por otro lado, en la lista de verificación los sujetos marcan las características y aplicaciones de cada herramienta analizada. Del mismo modo, en la actividad exploratoria analizan casos prácticos de materiales educativos creados con diversas herramientas de diseño.

**Tabla 6**

*Clase 3*

<b>Componente:</b>	Uso de herramientas de comunicación.	<b>N° horas:</b>	2 horas		
<b>Temas:</b>	Participación en reuniones virtuales utilizando herramientas de comunicación en línea, utilización de correos electrónicos y chats para la comunicación; protocolo de comunicación claro y profesional en las herramientas digitales.				
<b>Objetivo:</b>	Desarrollar habilidades para una comunicación eficiente y profesional en reuniones virtuales, correos electrónicos y chats utilizando herramientas digitales.				
<b>Momentos</b>	<b>Estrategia didáctica</b>	<b>Recurso en eXeLearning</b>	<b>Instrumento y herramientas</b>	<b>Propósito</b>	<b>Actividad</b>
Inicio	Presentación de inicio	IDevice actividad	Esquema de presentación, plantilla de canva	Comprender el uso correcto de herramientas de comunicación implementando protocolo de comunicación en línea.	Observación de infografía para comprender el manejo de herramientas de comunicación para videoconferencias, el envío de emails y chat de Google.
Desarrollo	Dinámica de grupo de una reunión virtual	Enlaces a herramientas de videoconferencia	Google Meet	Practicar el acceso a herramientas de video conferencias y comunicación a través de correos y chats de Google	Participación de los docentes en una dinámica de grupo asumiendo el rol indicado por los instructores en



				siguiendo un protocolo de comunicación dado por los instructores.	una sesión en Google meet.
Cierre	Reflexión sobre la experiencia de la dinámica de grupo.	Encuesta de reflexión en eXeLearning	Cuestionario de reflexión	Fortalecer la colaboración y el intercambio de destrezas y prácticas, promoviendo un entorno de aprendizaje y apoyo mutuo.	Resolución de cuestionario reflexionando sobre la dinámica de grupo realizada con los compañeros de curso e instructores.
	<b>Tipo</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Recurso</b>		
Evaluación	Formativa	Ficha de observación	Formulario de Google		

*Nota.* La tabla 6 presenta la planificación de la clase 3 sobre el uso de herramientas de comunicación.

En esta sesión planificada, el video introductorio explica la importancia de la comunicación en línea y los protocolos a seguir, continuando con una discusión grupal para aclarar dudas y compartir experiencias. En la dinámica de grupo cada docente participante asume un rol en un escenario de reunión virtual, siguiendo un guion que incluye situaciones comunes y retos en la comunicación. El banco de ejemplos de correos electrónicos y chats ilustran tantas prácticas efectivas. Finalmente, la redacción y envío de correos electrónicos y mensajes de chat simulados en un entorno controlado, siguiendo pautas específicas de profesionalismo y claridad.

### Tabla 7

#### Clase 4

<b>Componente:</b>	Uso de herramientas de creación de contenido académico	<b>Nº horas:</b>	2 horas
<b>Temas:</b>	Utilización de herramientas de diseño y creación de materiales educativos; integrando recursos multimedia (vídeos, infografías y otros) en contenidos.		
<b>Objetivo:</b>	Desarrollar habilidades en el diseño de recursos multimedia educativos para fortalecer las competencias digitales.		





Momentos	Estrategia didáctica	Recurso en eXeLearning	Instrumento y herramientas	Propósito	Actividad
Inicio	Demostraciones paso a paso sobre cómo usar una herramienta para el diseño de recursos educativos.	Guías PDF	Software de procesamiento de texto Word	Familiarizarse con herramientas de diseño y creación de materiales educativos.	Exploración de herramienta para la creación de contenido educativo.
Desarrollo	Proyectos prácticos guiados	Guías de Proyectos.	Software de diseño Genially.	Aplicar herramientas de diseño para crear un material educativo multimedia.	Elaboración de infografía utilizando el software de diseño Genially.
Cierre	Presentación y reflexión	Sitio web externo	Tablero digital en miro	Mejorar el proyecto a través de la retroalimentación grupal.	Reflexión sobre el proyecto elaborado en tablero digital de Miro.
Evaluación	<b>Tipo</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Recurso</b>		
	Formativa	Ficha de observación	Formulario de Google.		

*Nota.* La tabla 7 presenta la planificación de la clase 4 sobre el uso de herramientas de comunicación.

En la clase número 4, los sujetos podrán realizar una exploración de herramientas para el diseño de recursos educativos, permitiéndoles localizar la mejor adaptación a sus necesidades. Luego aplicará los conocimientos adquiridos en el proceso al desarrollar un recurso educativo a manera de proyecto. Finalmente se podrá evaluar el desenvolvimiento del docente al ejecutar cada una de las interacciones de las actividades que llevaran al cumplimiento final de las consignas.

### 3.8. Formas de aplicación, implementación y evaluación

#### Formas de aplicación:

La propuesta puede ser aplicada en cualquier unidad educativa puesto que la planificación y recursos son fáciles de utilizar. Y son de acceso abierto y puede ser adaptado a la necesidad específicas de cada institución. El límite de sujetos puede variar de acuerdo a la cantidad de docentes que posea estas entidades.



### Formas de Implementación:

La implementación de la estrategia didáctica puede realizarse en cualquier otro entorno virtual como moodle, edmodo o incluso en Classroom de Google. Pese que en este estudio se usa eXeLearning como un entorno de aprendizaje. Si, por el contrario, algún otro grupo de personas o entidad quisiera acoger esta propuesta como base para sus cursos de fortalecimiento de las competencias digitales docentes. Pueden usar el entorno de su elección y regirse a los parámetros y limitación que posee. Con el fin de poner a disposición los recursos creados; se agrega el link del editable de la propuesta en eXeLearning que puede descargar cualquier usuario <https://drive.google.com/file/d/1yBIUv8kndIMeyATlvsc114tzX-htpZ-V/view?usp=sharing>.

### Formas de Evaluación:

Cada actividad incorporada, es sencilla por cuanto se provee de formularios específico agregados en la nube. Y dependiendo de la institución decida su uso.

### 3.9. Recursos

Los recursos utilizados en la propuesta son lecturas, videos, softwares educativos en línea, equipo informático como computadores, entre otros. A continuación, se presente en detalla cada uno de los recursos preparados en el curso implementados en eXeLearning. Se denota también que se usaron otras herramientas abiertas y gratuitas para su elaboración como Canva, Genially, Google Workspace, Visme, entre otros.

### Figura 25

*Presentación del curso*



El curso contiene como recursos iniciales una presentación usando descripción detallada de los componentes, partes y características. Así como los nombres de los instructores que intervienen

en la ejecución de la propuesta. Los temas incrustados permitirán poner en práctica y mejorar las CDD.

**Figura 26**

*Detalle de la clase 1*



En cada una de las sesiones se encuentran plasmados los temas, objetivo de la sesión, el número de horas que deberá de cumplir el docente y la descripción que detalla lo que vera en la sesión.

**Figura 27**

*Video introductorio de inicio clase 1*



En este recurso introductorio se estipulo los aspectos básicos de navegación y gestión de información, acompañada explicación sobre los navegadores existentes; así como de los navegadores que pueden usar en su accionar como docente. Se explica también las claves que pueden aplicar en el navegador de Google, aspectos relacionados también con el filtrado y selección de información.

**Figura 28**

*Actividad de desarrollo clase 1*



Se incorpora también una actividad práctica de desafío investigativo basado en temas dados que pueden seleccionar los docentes. Tomando en consideración todos los pasos plasmados de inicio a fin. Adicional para un cumplimiento óptimo de la actividad se agrega una plantilla para el informe final. Con esta actividad el participante, no solo se pone a prueba el manejo de herramientas digitales si no también su capacidad de síntesis.

**Figura 29**

*Recurso de cierre clase 1*



Este recurso en el momento de cierre permite al docente recapitular sobre lo aprendido y aplicado en la actividad anterior. Permitiendo corregir cualquier error en el informe final de la actividad. Superando cualquier falla durante el proceso de elaboración. Como parte del video se incorpora preguntas que el docente debe ir superando a medida que las láminas van pasando en la reproducción. Estas preguntas fueron posible con un recurso propio de eXeLearning llamado video interactivo.

**Figura 30**

*Actividad de evaluación clase 1*



Esta actividad, presenta las instrucciones de entrega final. Muestra además un formulario donde se incorporan los resultados observados de acuerdo a los 4 ítems que evalúa con una escala de 1 a 5. El formulario es de fácil aplicación, por tal motivo la institución que desee ejecutar esta innovación no tendrá inconvenientes en hacerlo. Con respecto a las demás evaluaciones de las otras sesiones se ubican de la misma manera por medio de formularios elaborados en Google Forms.

**Figura 31**

*Descripción clase 2*



En esta figura se detalla la clase 2 del uso de herramientas digitales para la colaboración en equipo, incluyendo documentos compartidos y plataformas de gestión de proyectos. El objetivo es desarrollar competencias en la gestión colaborativa para mejorar la productividad. La sesión, diseñada para durar 2 horas, está orientada a la práctica de las concepciones estudiadas. El escenario de interfaz de eXeLearning incluye opciones de navegación y edición en la barra lateral, lo que permite al usuario gestionar y modificar el contenido del curso de manera eficiente.

**Figura 32**

*Desarrollo de actividad clase 2*



La imagen muestra una sección de un proyecto educativo en eXeLearning titulada "Caso práctico". El enfoque está en la gestión de un proyecto de aula relacionado con el impacto que genera la contaminación del aire. Se describen los objetivos, que incluyen desarrollar habilidades en la misión de proyectos y el uso de instrumentales digitales como Asana y Google Docs. El proyecto se divide en fases, comenzando con la planificación en Asana y continuando con la documentación y redacción en Google Docs. La interfaz también permite la retroalimentación a través de un botón dedicado.

**Figura 33**

*Cierre de la clase 2*



La imagen anterior, presenta una actividad diseñada para fomentar el aprendizaje colaborativo y el desarrollo de CDD, por medio de la retroalimentación mutua sobre proyectos realizados.

**Figura 34**

*Actividad de inicio clase 3*



La figura anterior es reflejo de una actividad inicial de la clase 3 que concuerda con el uso correcto de herramientas digitales de comunicación, a través de una infografía hecha en canva con una plantilla proporcionada por el mismo entorno.

**Figura 35**

*Actividad de desarrollo clase 3*



La actividad reflejada en la imagen anterior, tienen la finalidad de adentrar al profesor al uso de herramientas de internet como son los chats y video llamadas para interactuar con sus pares de curso, practicando con otros elementos necesarios del propio ordenador.

**Figura 36**

*Cierre de la clase 3*



En esta figura se muestra una sección final de un curso diseñada para ser atractiva, interactiva y efectiva en términos de consolidación de conocimientos y promoción de la reflexión.

**Figura 37**

*Introducción clase 4*



La figura anterior muestra la descripción de inicio de la sesión 4 que se centra en desarrollar de destrezas de uso en herramientas para el diseño digital de materiales educativos innovadores e interactivos. Los participantes pondrán a prueba sus conocimientos y/o reforzarán el aprendizaje en el empleo de software de diseño, edición de video y herramientas de presentación multimedia para elaborar contenidos atractivos y efectivos que mejoren el aprendizaje. A través de proyectos prácticos, los docentes integrarán texto, imágenes, audio y video, generando recursos que preponderan la cooperación activa y destrezas significativas en los alumnos.

**Figura 38**

*Actividad de inicio de la clase 4*



Las imágenes complementan la visión general del curso. La primera imagen proporciona un marco teórico y conceptual, mientras que la segunda muestra cómo se aplican estos conceptos en la práctica. Juntas, estas imágenes evidencian un diseño curricular bien estructurado que armoniza la actividades teóricas con las prácticas que se enfocan plenamente en desarrollar las competencias relevantes para la docencia digital.

**Figura 39**

*Desarrollo de actividad clase 4*



Las imágenes muestran una actividad cuyo propósito es crear materiales educativos atractivos. Se destaca un enfoque práctico, con actividades como la elaboración de infografías, que promueven el desarrollo de habilidades como el diseño gráfico y la comunicación visual. Además, se enfatiza la importancia de integrar diversos formatos multimedia, fomentando un aprendizaje activo y significativo.

#### **Figura 40**

*Cierre de la clase 4*



La imagen muestra una dinámica que busca promover la metacognición y la autoevaluación, permitiendo a los docentes mejorar las debilidades e incrementar las fortalezas para el desarrollo de sus competencias digitales. La herramienta utilizada, Miro, facilita la organización y visualización de las reflexiones de los participantes, creando un espacio de intercambio y aprendizaje colaborativo.

#### **3.10. Beneficiarios**

Los beneficiarios directos de la propuesta lo conformaron 30 docentes del ciclo de bachillerato de Cuyabeno. Por otro lado, los beneficiarios indirectos son los directivos y alumnos del plantel.

#### **3.11. Resultados finales del post-test**

Para consolidar todos los esfuerzos realizados tras la aplicación de la propuesta se obtienen los efectos finales de la observación aplicada. Conformado por 13 ítems con una escala de 1 a 5. Para una mejor eficiencia se codifican algunos elementos de las tablas a mostrar la letra (I) sumado el número harán pertenencia al ítem que corresponden los valores. Por otra parte, la (F) hará pertenencia a la frecuencia alcanzada de los datos. A continuación, el detalle:

**Ítems del 1 al 4, conformadas por las siguientes descripciones:**

**Figura 41**

*Códigos del ítem del 1 al 4*



**Figura 42**

*Ítems del 1 al 4*

Opción	IT1	F	IT2	F	IT3	F	IT4	F
Básico	0	0	0	0	0	0	0	0
Elemental	0	0	0	0	0	0	0	0
Intermedio	0	0	0	0	0	0	3,3%	1
Avanzado	10%	3	10%	3	13,3%	4	23,3%	7
Experto	90%	27	90%	27	86,7%	26	73,3%	22

**Análisis e interpretación:**

Los datos modelan la mayoría de las personas están en el nivel Experto para todos los indicadores, con el 90% en IT1 e IT2, disminuyendo a 73,3% en IT4. No hay representación en los niveles Básico y Elemental, y solo una persona alcanza el nivel Intermedio en IT4. El nivel Avanzado crece ligeramente de IT1 a IT4, reflejando un enfoque fuerte en habilidades avanzadas, aunque con una leve diversidad en IT4.

**Ítems del 5 al 8, conformadas por las siguientes descripciones:**

**Figura 43**

*Códigos de ítem 5 al 8*



**Figura 44**

*Ítems del 5 al 8*

Opción	IT5	F	IT6	F	IT7	F	IT8	F
Básico	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0
Elemental	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0
Intermedio	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1
Avanzado	6,7%	2	10%	3	3,3%	1	10%	7
Experto	93%	28	90%	27	96,7%	29	90%	22

**Análisis e interpretación:**

La distribución de competencias en la figura ejemplifica que la mayor parte de los profesores



están en el nivel Experto para todos los indicadores, con un 93% en IT5 y un 96,7% en IT7. No hay representación en los niveles Básico y Elemental. Solo I8 tiene una persona en el nivel Intermedio (3,3%). El nivel Avanzado varía entre 3,3% (IT7) y 10% (IT6 e IT8). Esto sugiere un alto nivel de competencia en general, con una concentración especialmente fuerte en el nivel Experto.

Ítems del 9 al 11, conformadas por las siguientes descripciones:

Figura 45

Códigos de ítem 9 al 11



Figura 46

Ítems del 9 al 11

Opción	IT9	F	IT10	F	IT11	F
Básico	0%	0	0%	0	0%	0
Elemental	0%	0	0%	0	0%	0
Intermedio	0%	0	0%	0	0%	0
Avanzado	10%	3	6,7%	2	13,3%	4
Experto	90%	27	93,3%	28	86,7%	26

Análisis e interpretación:

La figura muestra que una gran parte del profesorado alcanzó el nivel Experto en todos los indicadores: 90% en IT9, 93,3% en IT10 y 86,7% en IT11. No hay representación en los niveles Básico, Elemental ni Intermedio. El nivel Avanzado varía entre 6,7% en IT10 y 13,3% en IT11, lo que indica un alto nivel de competencia general, con una clara predominancia del nivel Experto.

Ítems del 12 al 13, conformadas por las siguientes descripciones:

Figura 47

Códigos de ítem 12 al 13



Figura 48

Ítems del 12 al 13

Opción	IT12	F	IT13	F
Básico	0%	0	0%	0
Elemental	0%	0	0%	0
Intermedio	0%	0	0%	0
Avanzado	10%	3	10%	3
Experto	90%	27	90%	27



### **Análisis e interpretación:**

Los datos exponen que una gran cantidad de profesores alcanzaron el nivel Experto en la participación en reuniones virtuales (IT12) y en la utilización de correos electrónicos y chats (IT13), con un 90% en ambos casos. No hay representación en los niveles Básico, Elemental ni Intermedio. El nivel Avanzado es consistente, representando el 10% (3 personas) para ambos ítems. Esto indica un valioso grado de capacidad de uso en herramientas de comunicación en línea.

### **Análisis General del pretest**

Se revelan un dominio generalizado de competencias digitales avanzadas entre los participantes. La mayoría se ubica en el nivel experto en todos los indicadores evaluados, destacando habilidades sólidas en el uso de herramientas tecnológicas para diversas tareas, como la indagación de información, la creación de contenidos y la comunicación en línea. Es notable la ausencia de participantes en los niveles básico y elemental, lo que sugiere una base sólida de conocimientos digitales. Si bien existe una ligera variabilidad entre los diferentes indicadores, el patrón general indica un alto nivel de competencia digital. Estos resultados son alentadores y muestran que los participantes están bien preparados para desenvolverse en entornos digitales.

### **3.12. Pruebas de hipótesis**

En primera instancia se ejecutó el examen descriptivo de los resultados obtenidos de los test aplicados. A continuación, el detalle:

**Tabla 8**

*Resultados estadísticos*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
PreTest	30	26	65	41,70	11,585
PostTest	30	58	65	63,57	2,176
N válido (por lista)	30				

*Nota.* Obtenido a través del sistema Spss V.22

### **Análisis e interpretación descriptiva:**

Los resultados muestran que, tras la intervención, los participantes mejoraron significativamente en el PostTest, con una media de 63.57 en comparación con 41.70 en el PreTest. Además, la menor desviación estándar y varianza en el PostTest indican que los resultados fueron

más consistentes, reflejando una mayor concentración en torno a la media. Para corroborar estos resultados y determinar si la diferencia observada es estadísticamente significativa, se aplicó la prueba hipotética, T de Student en muestras que están relacionadas.

Para el contraste de hipótesis debido a la cantidad de los datos obtenidos son igual a 30 se aplica mediante el sistema Spss versión 22 para obtener el p-valor normal de Shapiro-Wilk. A continuación, el detalle:

### Tabla 9

*Resultado del p-valor*

	Estadístico	Gl	P
PostTest - PreTest	0,936	30	0,071

*Nota.* Obtenido a partir del sistema Spss V.22.

### Análisis e interpretación de normalidad:

La resultante inicial de la prueba de normalidad aplicada, indica que como el valor es mayor que 0.05, no se rechaza H0. Por lo tanto, la diferencia entre el PostTest y el PreTest sigue una distribución normal. Dado que los datos de la diferencia son normalmente distribuidos y las muestras son relacionadas, se usará T-Student que es la prueba paramétrica adecuada para la comprobación de la hipótesis. Ya que permitirá evaluar la existencia de significancia entre medias de los Test bajo el supuesto de normalidad.

### Tabla 10

*Resultados paramétricos*

	95% de intervalo de confianza de la diferencia		T	gl	Sig. (bilateral)
	Inferior	Superior			
Par 1 PostTest -PreTest	17,570	26,163	10,409	29	,000

*Nota.* Obtenido de la aplicación del Spss V.22.

### Análisis final de resultados:

Aplicada la prueba se denota que el p valor es 0, lo que indica que, se rechaza H0 y se adopta la H1, es decir, las medias entre los test son elocuentemente diferentes, se concluye que, la implementación de la estrategia didáctica en eXeLearning mejora significativamente las competencias digitales en docentes de bachillerato de la unidad educativa Cuyabeno.



## CONCLUSIONES

Finalizado el estudio se llega a las siguientes conclusiones:

- a. Los hallazgos de esta investigación por medio de los instrumentos aplicados inicialmente (guía de entrevista y pretest) permiten concluir que los docentes están dispuestos a aprender y a mejorar sus prácticas. Sin embargo, necesitan el apoyo y los recursos adecuados para hacerlo. Al invertir en la formación digital del profesorado, no solo estaremos mejorando la calidad de la educación, sino también empoderando a los docentes para convertirlos en precursores de la innovación educativa.
- b. Se concluye que la planificación de la estrategia didáctica usando el modelo instruccional ADDIE favoreció significativamente a los instructores, debió a la guía entre sus fases y su facilidad de ejecución, acompañada de pasos necesarios y herramientas utilizadas para su consecución. Las herramientas en línea utilizadas marcaron sin duda alguna una buena actuación. Sin estas no habrían sido posible la elaboración de los recursos soportados en la propuesta.
- c. Esta investigación contribuye significativamente al campo de la educación debido que la implementación efectiva la estrategia didáctica en la herramienta digital eXeLearning mejorando las competencias digitales en docentes de bachillerato de la unidad educativa Cuyabeno. Permitiéndoles prepararse para posibles desafíos tecnológicos en el futuro.
- d. Evaluado finalmente el grupo involucrado de docentes se concluye que revelan un dominio generalizado de habilidades avanzadas en el uso de herramientas tecnológicas. La mayoría se ubica en el nivel Experto, destacando una sólida base de conocimientos digitales y una capacidad para adaptarse a diferentes entornos digitales. Estos resultados son alentadores y sugieren una buena preparación para afrontar los retos de un escenario más digitalizado. Sin embargo, futuros estudios podrían explorar en mayor profundidad las competencias digitales específicas y las posibles áreas de mejora.



## RECOMENDACIONES

Luego de finalizado el proceso de investigación se denotan las siguientes recomendaciones:

- a. Se recomienda firmemente la implementación de un enfoque de personalización del aprendizaje en todas las instituciones educativas y organizaciones. Que deseen usar los recursos y estrategias pedagógicas plasmadas en la propuesta, a las necesidades individuales de grupo participante, con esto se logrará un aprendizaje más efectivo y significativo. La personalización fomenta la motivación, mejora la retención del conocimiento y el desarrollo de habilidades clave. Para lograrlo, es esencial utilizar la variedad de recursos, implementando metodologías activas, ofreciendo más opciones de evaluación flexibles, empleando herramientas tecnológicas como las utilizadas en este proyecto.
- b. Para los involucrados en la posible ejecución futura de este tipo de propuestas se les recomienda seguir en todo momento la guía y asistencia de los instructores de turno. Es preferible estar dispuestos a aprender nuevas formas de creación y uso de recursos tecnológicos. Que les permitirá cambiar su forma de impartir sus clases. Adaptando y personalizando el contenido a impartir.
- c. Para los investigadores se recomienda realizar variación y mediciones en otras instituciones aplicando estos recursos a grupos de un tamaño diferente o igual índole, con la finalidad de mejorar la propuesta e incidir en cambios significativos en las competencias digitales de los docentes. Esto puede llevar a una estandarización más formal en el futuro de estas competencias.
- d. Se recomienda no solo usar eXeLearning como herramienta digital para la creación o publicación de contenidos. Es importante considerar que existe un amplio abanico de plataformas en línea disponibles. Cada una de estas herramientas posee características únicas que pueden adaptarse mejor a diferentes necesidades y objetivos pedagógicos. Algunas plataformas ofrecen interfaces más intuitivas, mayor variedad de recursos interactivos y funciones avanzadas para la evaluación del aprendizaje. Por lo tanto, es recomendable explorar diversas opciones antes de seleccionar la herramienta más adecuada para un proyecto esto puede variar de la institución donde se implementa esta propuesta.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta Faneite, S. F. (2023). Los enfoques de investigación en las Ciencias Sociales. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(8), 82-95. doi:<https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i8.084>
- Aguado Moralejo, I. (2021). eXeLearning como herramienta para la virtualización de la enseñanza: el diseño de Objetos de Aprendizaje para el estudio del paisaje urbano. *Ikastorratza. e-Revista de Didáctica*, 1-20. Obtenido de [https://doi.org/10.37261/26\\_alea/1](https://doi.org/10.37261/26_alea/1)
- Alcívar-López, Y. I., & Navarrete-Pita, Y. (2023). Estrategia metodológica para el fortalecimiento de las competencias digitales docentes. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 11(1). Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-01322023000100005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322023000100005)
- Amores Torres, J. L., & Ramos Serpa, G. (2021). Limitaciones del modelo constructivista en la enseñanza-aprendizaje de la Unidad Educativa Salcedo, Ecuador. *Revista Educación*, 45(1), 1-16. doi:<https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.41009>
- Arias Gonzáles, J. L. (2021). Guía para elaborar la operacionalización de variables. *Espacio I+D: Innovación más Desarrollo*, 10(28). Obtenido de <https://espacioimasd.unach.mx/index.php/Inicio/article/view/274/973>
- Arias Gonzáles, J. L., Covinos Gallardo, M. R., & Cáceres Chávez, M. (2020). Formulación de los objetivos específicos desde el alcance correlacional en trabajos de investigación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 4(2), 237-247. doi:[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v4i2.73](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v4i2.73)
- Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación, Introducción a la metodología científica* (Sexta ed.). Episteme. Obtenido de [https://tauniversity.org/sites/default/files/libro\\_el\\_proyecto\\_de\\_investigacion\\_de\\_fidias\\_g\\_arias.pdf](https://tauniversity.org/sites/default/files/libro_el_proyecto_de_investigacion_de_fidias_g_arias.pdf)
- Badii, M., Castillo, J., Rodríguez, M., Wong, A., & Villalpando, P. (2007). Diseños experimentales e investigación científica. *UAN*, 4(2), 283-330. doi:<http://eprints.uanl.mx/12482/1/A5.pdf>
- Balladares Burgos, R., & Valverde Berrocoso, J. (2022). El modelo tecnopedagógico TPACK y su incidencia en la formación docente: una revisión de la literatura. *Revista Caribeña de*, 6(1), 63-72. doi:<https://doi.org/10.32541/recie.2022.v6i1.pp63-72>
- Belloch, C. (2017). *Diseño instruccional*. Obtenido de <https://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA4.pdf>



- Benites Rojas, E. (2019). *Uso del Software Educativo Exe-Learning y el proceso de aprendizaje de los docentes de la Institución Educativa Secundaria de Calapuja, Lampa*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo], Repositorio de la Universidad César Vallejo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/38188>
- Benítez Arrieta, D. A. (2023). *Motivación en los estudiantes a través de experiencias de aprendizaje mediadas por EXeLearning*. [Tesis de maestría, Universidad del Norte], Repositorio de la Universidad del Norte. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10584/11688>
- Cabero Almenara, J., & Llorente Cejudo, M. (2013). La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). *Revista Eduweb*, 7(2), 11-22. Obtenido de <https://revistaeduweb.org/index.php/eduweb/article/view/206>
- Cabezas Mejia, E. D., Andrade, D., & Torres, J. (2018). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Obtenido de <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/15424>
- Camizán García, H., Benites Seguí, L., & Damián P., I. (2021). Estrategias de aprendizaje. *Tecno Humanismo*, 1(8), 1-20. doi:<https://doi.org/10.53673/th.v1i8.40>
- Canta Honores, J. L., & Quesada Llanto, J. (2021). El uso del enfoque del estudio de caso: Una revisión de la literatura. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 5(19), 775–786. doi:<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.236>
- Capozzi Bigliardi, F. (2024). *Análisis de las Competencias Digitales Docentes para la Creación de Contenidos Digitales y Diseño de un Programa Formativo Adaptado a un Centro Educativo en Canarias*. [Tesis de Maestría, Universidad de la Laguna], Repositorio de la Universidad de la Laguna. Obtenido de <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/37854>
- Carriel Peña, T. M., Fosado Tellez, O. A., & Padrón, A. (2022). Competencia Digital Docente del profesorado: Caso cantón Pichincha, Manabí, Ecuador. *Revista Cubana de Educación Superior*, 41(1). Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142022000100027](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142022000100027)
- Cela, K., Castillo, S., Hinojosa, C., & Delgado, R. (2022). Diagnóstico y mejoramiento de las competencias digitales. El caso de los profesores de instituciones educativas del sector público de los cantones Rumiñahui y Mejía. *Revista Vínculos ESPE*, 7(3), 29-42. Obtenido de <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/vinculos/article/view/2674>
- Centro Nacional de Desarrollo Curricular en Sistemas no Proprietarios. (26 de Noviembre de 2020). *¿Qué*



*puede hacer eXeLearning por mí y mi alumnado?* Obtenido de <https://cedec.intef.es/que-puede-hacer-exelearning-por-mi-y-mi-alumnado/>

- Correa Mosquera, D., & Pérez Piñón, F. A. (2022). Los modelos pedagógicos: trayectos históricos. *Debates Por La Historia*, 10(2), 125–154. doi:<https://doi.org/10.54167/debates-por-la-historia.v10i2.860>
- Cruz-Gavilanes, T. M., Toledo-Monc, C., Palomeque-Pinos, M. G., & Cruz-Gabilanez, Y. (2021). La teoría de aprendizaje que más se adapte al nuevo proceso de enseñanza-aprendizaje. *Dominio De Las Ciencias*, 6(4), 339-357. Obtenido de <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1716>
- Cuan Durón, E., Urquizo Barraza, E., Uribe Agundís, D., & Cerrillo Andrade, E. (2024). Tecnopedagogía Ágil y Recursos Digitales. *Revista Aristas: Investigación Básica y Aplicada*, 11(19), 201-206. Obtenido de [http://revistaaristas.tij.uabc.mx/index.php/revista\\_aristas/article/view/366](http://revistaaristas.tij.uabc.mx/index.php/revista_aristas/article/view/366)
- Cueva-Betancourt, O. M., & Mosquera-Rodríguez, X. (2021). Competencias digitales necesarias para un correcto desempeño docente en tiempos de pandemia en Ecuador. *Dominio De Las Ciencias*, 7(5), 670–689. Obtenido de <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2276>
- Dávila Morán, R. C. (2022). Herramientas virtuales y las competencias digitales en estudiantes de una universidad particular de Lambayeque. *Revista Conrado*, 18(87), 432-441. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442022000400432&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442022000400432&lng=es&tlng=es).
- Del Toro, F. A., & Rentería, J. A. (2023). Intervención pedagógica mediada por eXelearning para fortalecer la competencia matemática de interpretación y representación. *Panorama*, 17(32), 1-16. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3439/343975993018/>
- Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, 27-36. Obtenido de [https://www.humanas.unal.edu.co/lab\\_psicometria/application/files/9416/0463/3548/Vol\\_6\\_Articulo3\\_Juicio\\_de\\_expertos\\_27-36.pdf](https://www.humanas.unal.edu.co/lab_psicometria/application/files/9416/0463/3548/Vol_6_Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf)
- Fernández García, E. F., & Cevallos Sánchez, H. A. (2022). Estrategia didáctica para el fortalecimiento del aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales. *Dominio de las Ciencia*, 8(3), 1015-1035. doi:<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2971>
- Fernández Martínez, S. (2022). *La importancia de las competencias digitales en el*. Obtenido de [https://www.cielolaboral.com/wp-content/uploads/2022/07/fernandez\\_noticias\\_cielo\\_n7\\_2022.pdf](https://www.cielolaboral.com/wp-content/uploads/2022/07/fernandez_noticias_cielo_n7_2022.pdf)
- Folgueiras Bertomeu, P. (2022). *Metodología mixta: Teoría*. [Archivo PDF, Universidad de Barcelona],





- Repositorio de la Universidad de Barcelona. Obtenido de <http://hdl.handle.net/2445/196141>
- García Vélez, K., Ortiz Cárdenas, T., & Chávez Loor, M. (2021). Relevancia y dominio de las competencias digitales del docente en la educación superior. *Revista Cubana de Educación Superior*, 40(3). Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142021000300020&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142021000300020&lng=es&tlng=es).
- González Andrade, R., & Santiago Trujillo, Y. D. (2023). El método hipotético deductivo de Karl Popper en los estudiantes de la Educación Básica Regular en Perú. *Educación*, 29(2). doi:<https://doi.org/10.33539/educacion.2023.v29n2.3045>
- González, F. M. (2021). Competencias digitales del docente de bachillerato ante la enseñanza remota de emergencia. *Apertura (Guadalajara, Jal)*, 13(1), 6-19. doi:<https://doi.org/10.32870/ap.v13n1.1991>
- Guevara Alban, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., & Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163-173. Obtenido de [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Gutiérrez Ortega, D., & Huertas H., Z. (2020). *Libro interactivo en eXeLearning como estrategia de competencias digitales docentes en el proceso de enseñanza*. [Tesis de Maestría, Universidad de Santander UDES], Repositorio de la Universidad de Santander UDES. Obtenido de <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7075>
- Hernández González, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3), 6-19. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252021000300002&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000300002&lng=es&tlng=es).
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). Mc Graw Hill Education. Obtenido de [https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia\\_de\\_la\\_investigacion\\_-\\_roberto\\_hernandez\\_sampieri.pdf](https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf)
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill educación. Obtenido de <http://repositorio.uasb.edu.bo/handle/54000/1292>
- Incháustegui Arias, J. L. (2019). La base teórica de las competencias en educación. *Educere*, 23(74), 57-67. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/356/35657597006/>



- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2017). *Marco Común de Competencias Digital Docente*. Obtenido de <https://intef.es/Noticias/marco-comun-de-competencia-digital-docente-2017-intef/>
- Jiménez Hernández, D., Muñoz Sánchez, P., & Sánchez Giménez, F. (2021). La Competencia Digital Docente, una revisión sistemática de los modelos más utilizados. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*(10), 105-120. doi:<https://doi.org/10.6018/riite.472351>
- Junta de Andalucía. (s.f.). *Crea tu REA para el Proyecto REA Andalucía*. Obtenido de <https://www.seritium.es/creatura/crditos.html>
- Linares, E., Hernández, V., Domínguez, J., Fernández, S., Hevia, V., Mayor, J., . . . Ribal, M. (2018). Methodology of a systematic review. *Actas Urológicas Españolas*, 42(8), 499-506. doi:<https://doi.org/10.1016/j.acuroe.2018.07.002>
- Llorente Almenara, J., Barroso Osuna, J., Llorente, C. C., & Palacios Rodríguez, A. (2022). Validación del Marco Europeo de Competencia Digital Docente mediante ecuaciones estructurales. *Revista mexicana de investigación educativa*, 27(92), 185-208. Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662022000100185](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662022000100185)
- López Falcón, A. I., & Ramos Serpa, G. (2021). Acerca de los métodos teóricos y empíricos de investigación: significación para la investigación educativa. *Revista Conrado*, 17(S3), 22-31. Obtenido de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2133>
- Mancilla-Mancilla, R. A. (2021). *Fortalecimiento de las Competencias Digitales en Docentes de Primaria y Secundaria Mediante el uso de Exelearning Como Herramienta Didáctica*. [Tesis de maestría, Universidad de Santander], Repositorio digital de la Universidad de Santander . Obtenido de <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/7479>
- Martínez González, M. (2023). Uso de eXeLearning como objeto de aprendizaje. *Revista Científica CienciaEduc*, 11(1), 1-11. doi:<http://portal.amelica.org/ameli/journal/480/4804310010/>
- Mendoza Muñoz, G. K., & Párraga Muñoz, S. M. (2022). Alfabetización informacional y competencia digital en la gestión pedagógica. *Revista San Gregorio*, 1(51), 126-138. Obtenido de <https://onx.la/6d639>
- Mero García, W. (2022). La innovación educativa como elemento transformador para la enseñanza en la Unidad Educativa “Augusto Solórzano Hoyos”. *Revista Educare*, 26(2), 310-330. doi:<https://doi.org/10.46498/reduipb.v26i2.1775>
- Ministerio de Educación. (2023, 30 de Noviembre). *Lineamientos para el Reconocimiento, Sostenibilidad y*



- Escalabilidad de la Innovación Educativa*. Registro Oficial Suplementario N° 488. Obtenido de [http://esacc.corteconstitucional.gob.ec/storage/api/v1/10\\_DWL\\_FL/eyJjYXJwZXRhIjoicm8iLCJ1dWlkIjojNjE4MDA3NWetZmNiOC00ZDFILTgwZTAtOWM0NGVINWmzZWRhLnBkZiJ9](http://esacc.corteconstitucional.gob.ec/storage/api/v1/10_DWL_FL/eyJjYXJwZXRhIjoicm8iLCJ1dWlkIjojNjE4MDA3NWetZmNiOC00ZDFILTgwZTAtOWM0NGVINWmzZWRhLnBkZiJ9)
- Monje Fernández, A., & Valdra López, C. (s.f.). *eXeLearning 2.5. Tutorial - Manual*. Obtenido de [http://descargas.educalab.es/cedec/exe\\_learning/Manuales/manual\\_exe25/index.html](http://descargas.educalab.es/cedec/exe_learning/Manuales/manual_exe25/index.html)
- Montealegre Romero, C., Barrera Rojas, E., & Sierra García, D. (2022). *Implementación de un recurso educativo digital como herramienta pedagógica y didáctica diseñado en Exelearning para mejorar la resolución de problemas con números enteros en estudiantes de grado sexto en la Institución Educativa Técnica Agroindustrial*. [Tesis de maestría, Universidad de Cartagena], Universidad de Cartagena. doi:<http://dx.doi.org/10.57799/11227/11724>
- Morales González, B. (2022). Diseño instruccional según el modelo ADDIE en la formación inicial docente. *Apertura*, 14(1), 80-95. doi:<http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v14n1.2160>
- Morán Borja, L. M., Camacho Tovar, G. L., & Parreño Sánchez, J. (2021). Herramientas digitales y su impacto en el desarrollo del pensamiento divergente. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 9(1). doi:<https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i1.2860>
- Moreno-Guerrero, A. J., Miaja-Chippirraz, N., Bueno-Pedrero, A., & Borrego-Otero, L. (2020). El área de información y alfabetización informacional de la. *Revista Electrónica Educare (Educare Electronic Journal)*, 24(3), 521-536. doi:<http://dx.doi.org/10.15359/ree.24-3.25>
- Morinigo, C. I., & Fenner, I. (2021). Teorías del aprendizaje. *Minerva Magazine of Science*, 9(2). Obtenido de <https://www.minerva.edu.py/articulo/374/>
- Orellana Zapata, C., Aquije Huamán, E. L., Zubiaur Alejos, M. Á., Castillo Navarro, J. A., & Cárdenas Palomino, F. R. (2022). Uso de las herramientas digitales en los centros públicos de educación secundaria. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 6(23), 429-438. doi:<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i23.345>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO*. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
- Padilla Tacuri, D. K. (2021). *Herramientas digitales educativas en el aprendizaje de Ciencias Naturales para estudiantes de Séptimo de Básica B de la Unidad Educativa Santo Domingo de Guzmán, año lectivo 2020-2021*. Tesis de maestría, Universidad Politécnica Salesiana. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/21556>



- Paladines Enriquez, N. R. (2023). Implementación efectiva de las Tic en la educación para mejorar el aprendizaje: una revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 11(24), 5788-5804. doi:[https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i1.4862](https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4862)
- Peña Mesías, N., & Arroyo Vera, Z. (2023). Estrategia metodológica basada en TIC para mejorar las competencias digitales de los docentes. *Revista De Investigación En Tecnologías De La Información*, 11(24), 5–27. doi:<https://doi.org/10.36825/RITI.11.24.002>
- Prisco Pérez, U. A. (2017). “Desarrollo de estrategia de gestión de conocimientos para repositorios institucionales. Caso de estudio: repositorios de OAs. [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Puebla], Repositorio de la Universidad Técnica de Puebla. Obtenido de <http://repositorio.uppuebla.edu.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/340/reporteT-UlisesAbrahamDiciembre2017.pdf?sequence=1>
- Punie, Y., & Redecker, C. (2017). *Marco europeo para la competencia digital de los educadores: DigCompEdu*. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. doi:<https://dx.doi.org/10.2760/159770>
- Rivas Ruz, A. G. (2016). Rasgos Convergentes y Divergentes entre las Escuelas Convencionales y las Escuelas Bolivarianas de Venezuela. *Revista Scientific*, 1(2), 7-27. doi:<https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2016.1.2.1.7-27>
- Rodríguez Barreno, Y. (2018). Proyecto de innovación educativa. *Retos de la Ciencia*, 2(3), 122-138. Obtenido de <https://www.retosdelacienciaec.com/Revistas/index.php/retos/article/view/223>
- Rodríguez de los Ríos, L., Flores Limo, F., Landa Maturrano, B., & Rubio González, J. (2022). El diseño técnico pedagógico: Aspectos conceptuales y metodológicos. *Revista EducaUMCH*(19), 204-223. doi:<https://doi.org/10.35756/educaumch.202219.226>
- Rodríguez Jiménez, A., & Pérez Jacinto, A. O. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*(82), 1-26. doi:<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20652069006>
- Rodríguez, A., & Sánchez, Y. M. (2019). Competencias docentes: su impacto en el proceso formativo. *Revista Digital Universitaria*, 20(3). doi:<http://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2019.v20n3.a8>
- Rodríguez-Alayo, A., & Cabell-Rosales, N. (2021). Importancia de la competencia digital docente en el confinamiento social. *Polo del conocimiento*, 6(1), 1091-1109. Obtenido de <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2210>
- Román, J., Peñafiel, M., Alvear, L., Chavez, R., & Vinuesa, M. (2021). Modelos pedagógicos aplicados en



- educación inicial. *Revista Espacios*, 42(1), 97-106. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a21v42n01/a21v42n01p08.pdf>
- Sánchez-Muñiz, J. C., Gómez-Rodríguez, V. G., & Vera-Mosquera, J. F. (2023). EXcelearning para fortalecimiento del entorno B-Learning en la enseñanza de investigación científica. *Revista Científica Multidisciplinar Arbitrada Yachasun*, 7(13), 1-19. Obtenido de <https://editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/436>
- Segovia-García, N., & Martín-Caro, E. (2023). Cost Analysis in Online Teaching Using an Activity Map. *Educ. Sci*, 13(5), 506. doi:<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/educsci13050506>
- Serrano Santos, M. (2022). *Recursos didácticos interactivos y el aprendizaje de la lectoescritura de estudiantes con discapacidad intelectual leve de la Unidad Educativa Teodoro Wolf*. [Tesis de maestría, Universidad Estatal Península de Santa Elena], Repositorio de la Universidad Estatal Península de Santa Elena. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/8141>
- Soriano-Sánchez, J., & Jiménez-Vázquez, D. (2022). Prácticas educativas innovadoras en la educación superior: una revisión sistemática. *Revista Innova Educación*, 5(1), 23-37. doi:<https://doi.org/10.35622/j.rie.2023.05.002>
- Soto Ramírez, E. R., & Escribano Hervis, E. (2019). El método estudio de caso y su significado en la investigación educativa. *Red de Investigadores Educativos Chihuahua*, 203-222. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7042305>
- Suárez Urquijo, S., Flórez Álvarez, J., & Peláez, A. (2019). Las competencias digitales docentes y su importancia en ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista Reflexiones y Saberes*(10), 33-41. Obtenido de <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaRyS/article/view/1069>
- Torres-Flórez, D., Rincón-Ramírez, A. V., & Medina-Moreno, L. R. (2022). Competencias digital de los docentes en la Universidad de los Llanos, Colombia. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 14(26). doi:<https://doi.org/10.22430/21457778.2246>
- Universidad Internacional de La Rioja. (26 de julio de 2023). *¿Qué son las competencias digitales? Importancia y ejemplos?* Obtenido de <https://mexico.unir.net/noticias/economia/competencias-digitales/>
- Valdera López, C., & Alberdi Causse, M. (s.f.). *Guía de creación de rea con eXeLearning*. Obtenido de [https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/guias/contenidos/guia\\_rea\\_exe/index.html](https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/guias/contenidos/guia_rea_exe/index.html)
- Valle, A. (2022). *La investigación descriptiva con enfoque cualitativo en educación* (Primera ed., Vol. 4). Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de





<https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/184559>

- Vargas Murillo, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Revista Cuadernos*, 58(1). Obtenido de [http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v58n1/v58n1\\_a11.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v58n1/v58n1_a11.pdf)
- Vega, N., Flores-Jiménez, R., Flores-Jiménez, I., Hurtado-Vega, B., & Rodríguez-Martínez, J. S. (2019). Teorías del aprendizaje. *XIKUA Boletín Científico De La Escuela Superior De Tlahuelilpan*, 7(14), 51-53. doi:<https://doi.org/10.29057/xikua.v7i14.4359>
- Vizcaíno Zúñiga, P. I., Cedeño Cedeño, R. J., & Maldonado Palacios, I. A. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9723-9762. doi:[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i4.7658](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658)
- Yáñez Ortiz, V., & Nevárez Toledo, M. (2018). Exelearning: recurso digital de una estrategia didáctica de enseñanza-aprendizaje de matemática 3C TIC. *3Ciencias*, 7(4), 98-121. doi:<http://dx.doi.org/10.17993/3ctic.2018.62.98-121>