

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
DOCTORADO EN EDUCACIÓN



Modelo instruccional centrado en la ubicuidad para desarrollar competencias digitales en docentes de educación básica secundaria en Riohacha, Colombia

Tesis presentada para optar al grado de Doctor en Educación

Autor: John Fredy Agudelo

Tutora: Xiomara Rojas

Caracas, mayo 2025



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
RECTORADO

registrada en la Coordinación
de Estudios de Postgrado del
Instituto Pedagógico de
Caracas, bajo el N° de Control:

N°20250534-57-180

**“MODELO INSTRUCCIONAL CENTRADO EN LA UBICUIDAD PARA
DESARROLLAR COMPETENCIAS DIGITALES EN DOCENTES DE
EDUCACIÓN BÁSICA SECUNDARIA EN RIOHACHA, COLOMBIA”**

POR: John Fredy Agudelo
Pas. N° BF743479

Tesis del **Doctorado de Educación**, aprobada en nombre de la *Universidad Pedagógica Experimental Libertador* por el siguiente Jurado, a los 4 días del mes de junio de 2025.

 Dra. Xiomara Rojas C.I. N.- 10.377.885 (Tutor)		 Dra. Cecilia Peña C.I. N.- 10.794.424
--	--	--



Dra. Evelyn Garrido

C.I. N. 11.489.815



C.I. N.- 12.951.040

Dr. Juan José Obando



Dra. Rovimar Serrano

C.I. N.- 5114618

La presente acta se encuentra registrada en la Coordinación de Estudios de Postgrado del Instituto Pedagógico de Caracas, bajo el N° de Control:



2 025053 457180

Dedicatoria

A Dios mi Señor, por su infinita misericordia al brindarme salud, prosperidad y vida.

Reconocimiento

A Dios, por ser mi principal fuente de apoyo, quien me ayuda en todo momento.

Al personal directivo y docente de las instituciones de básica secundaria con asiento en el Municipio Riohacha, Departamento de La Guajira, Colombia, por su disposición a participar en esta investigación.

A mi tutora, Dra. Xiomara Rojas, por sus constantes orientaciones metodológicas y el esmero mostrado como mi acompañante en esta experiencia de investigación.

Tabla de contenido

	pp.
Lista de tablas.....	VII
Lista de figuras.....	VIII
Resumen.....	IX
Introducción.....	1
CAPÍTULO	
I El problema.....	3
Planteamiento del problema.....	3
Interrogantes de la investigación.....	10
Objetivos de la investigación.....	10
Objetivo general.....	10
Objetivos específicos.....	10
Justificación de la investigación.....	11
II Marco teórico.....	15
Antecedentes de la investigación.....	15
Bases teóricas.....	30
Modelo instruccional.....	30
Diseño instruccional.....	31
Aprendizaje ubicuo.....	32
Competencias digitales para un desempeño docente innovador.....	34
Competencias pedagógicas en el uso de dispositivos tecnológicos.....	36
Competencias en el uso de herramientas tecnológicas.....	41
Educación Básica Secundaria.....	46
Bases legales.....	47
III Marco metodológico.....	50
Posición paradigmática.....	50
Diseño de la investigación	52
Población y muestra.....	53
Sistema de variables y su operacionalización.....	54

	Técnica e instrumento de recolección de datos.....	56
	Validez y confiabilidad del instrumento.....	5638
	Técnica de análisis estadístico.....	58
	Procedimientos de la investigación.....	59
	Criterios éticos de la investigación.....	60
IV	Resultados de la investigación	62
	Análisis de los resultados de la investigación.....	62
V	Propuesta: Modelo instruccional centrado en la ubicuidad para desarrollar competencias digitales en docentes de educación básica secundaria.....	74
	Presentación.....	74
	Justificación.....	75
	Objetivos del modelo	76
	Fundamentos teóricos del modelo.....	77
	Estructura del modelo instruccional.....	83
	Orientaciones metodológicas.....	84
	Orientaciones estratégicas-operativas.....	85
	Socialización del modelo instruccional.....	95
VI	Conclusiones y recomendaciones.....	111
	Referencias.....	116
	Anexos.....	125
	Anexo A-1. Consentimiento informado	126
	Anexo A-2. Instrumento para validación de expertos	128
	Anexo A-3. Instrumento para aplicar.....	136

Lista de tablas

N°		pp.
1	Distribución de la población.....	54
2	Matriz de operacionalización de variables.....	55
3	Valores para el análisis del Coeficiente Alfa de Cronbach.....	58
4	Baremo de interpretación.....	59
5	Promedios de la Dimensión: Dominio de las competencias digitales.....	63
6	ANOVA de la Dimensión: Dominio de las competencias digitales.....	64
7	Prueba de Tukey de la Dimensión: Dominio de las competencias digitales..	65
8	Promedios de la Dimensión: Tipos de dispositivos tecnológicos.....	68
9	ANOVA de la Dimensión: Tipos de dispositivos tecnológicos.....	70
10	Prueba de Tukey de la Dimensión: Tipos de dispositivos tecnológicos.....	71
11	Coherencia entre fases y módulos del modelo propuesto.....	85
12	Módulo 1. Práctica educativa renovada: una decisión personal.....	86
13	Módulo 2. De lo tradicional a lo innovador: desafíos y posibilidades.....	88
14	Módulo 3. El lado práctico de las competencias digitales.....	89
15	Módulo 4. Uso de dispositivos en proyectos colaborativos.....	90
16	Módulo 5. Trabajo docente en red de colaboración.....	92
17	Módulo 6. Evaluación y mejora continua.....	93
18	Planificación de la socialización del modelo instruccional.....	96

Lista de figuras

N°		pp.
1	Dimensión: Dominio de las competencias digitales.....	68
2.	Dimensión: Tipos de dispositivos tecnológicos.....	73
3.	Fundamentos teóricos del modelo instruccional.....	77
4.	Estructura del modelo instruccional.....	84
5.	Invitación a la reunión.....	96
6	Inicio de la socialización del modelo instruccional.....	105
7	Presentación del marco teórico.....	106
8	Presentación del marco metodológico.....	107
9	Fundamentos teóricos del modelo instruccional.....	108
10	Estructura del modelo instruccional.....	109
11	Conclusiones y recomendaciones.....	110

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
DOCTORADO EN EDUCACIÓN
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍAS Y COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN

Modelo instruccional centrado en la ubicuidad para desarrollar competencias digitales en docentes de educación básica secundaria en Riohacha, Colombia

Tesis presentada para optar al grado de doctor en educación

Autor: John Fredy Agudelo
Tutora: Xiomara Rojas
Fecha: enero 2025

Resumen

El objetivo de la investigación fue proponer un modelo instruccional centrado en la ubicuidad para desarrollar competencias digitales en docentes de educación básica secundaria en Riohacha, Colombia, por lo que se destaca el uso renovado de metodologías con cualidad dinamizante de la participación de los estudiantes como protagonistas en la construcción de aprendizajes significativos. Como referentes fundamentales se incluye a Vieyra (2021), Salazar (2022), Castro y Franco (2019), Cárdenas (2017), Castañeda y Adell (2013), Burbules (2012), entre otros. Se ubica en el paradigma positivista con metodología cuantitativa. El tipo de investigación es proyectiva, nivel descriptivo con un diseño no experimental; tipo de campo, nivel proyectivo, transeccional-transversal, modalidad, proyecto especial. La población estuvo conformada por 70 docentes. Se aplicó un censo poblacional. Los datos fueron recolectados mediante un cuestionario dirigido al personal docente, constituido por 18 ítems con alternativas de respuestas múltiples, el cual fue validado por siete expertos y la confiabilidad se obtuvo mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, reflejando un puntaje de $r = 0.97$. Se concluye que los docentes muestran desempeños insuficientes tanto en el dominio de competencias digitales como en el uso de dispositivos tecnológicos, limitando así la incorporación de alternativas metodológicas renovadas para el desarrollo de actividades de aprendizaje innovadoras. Se recomienda implementar el modelo propuesto en apoyo a la formación continua de los docentes en el uso de las TIC, con el fin de beneficiar programas de capacitación y actualización.

Descriptor: Competencias digitales, dispositivos tecnológicos, herramientas tecnológicas, ubicuidad, básica secundaria.

Introducción

En el contexto mundial actual, la educación se encuentra en un proceso de profunda transformación impulsada por el vertiginoso avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Este escenario exige una redefinición del rol docente y un replanteamiento de las metodologías de enseñanza, donde la competencia digital se convierte en un elemento fundamental para el éxito tanto de los educadores como de los estudiantes.

En este marco, surge la necesidad de profundizar la competencia digital docente desde el modelo de la ubicuidad. Esta tesis doctoral se propone abordar esta temática de gran relevancia para la educación actual auspiciando el abordaje de la importancia de comprender cómo las habilidades digitales de los docentes pueden fomentar el desarrollo de aprendizajes significativos de sus alumnos.

En tal sentido, investigar sobre el manejo de las competencias digitales por parte de los docentes resulta importante por cuanto lleva consigo que los educadores desarrollen la capacidad para integrar las TIC de manera efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje creando experiencias más dinámicas, interactivas y personalizadas, aprovechando el potencial de las herramientas tecnológicas para facilitar la comprensión de conceptos, el desarrollo de habilidades y la motivación de los estudiantes.

Todo ello alcanza una importancia esencial pues los docentes que desarrollan competencias digitales pueden guiar a sus alumnos en el desarrollo de las habilidades necesarias para aprender de manera independiente, como la búsqueda y selección de información, la evaluación crítica de fuentes digitales, la comunicación efectiva en entornos en línea y la colaboración con pares a través de herramientas digitales.

Atendiendo lo antes expuesto, se orientó la presente investigación según el objetivo de proponer un modelo instruccional centrado en la ubicuidad para el desarrollo de competencias digitales en docentes de educación básica secundaria en Riohacha, Colombia, procurando generar conocimiento que permita mejorar la calidad de la educación en el contexto actual.

De tal manera con el desarrollo de esta investigación se sientan las bases para identificar las prácticas docentes que favorecen el aprendizaje de los estudiantes, así

como el diseño de estrategias para fortalecer las competencias digitales de los educadores; es decir, los resultados de esta investigación tendrán un impacto significativo en la práctica docente, brindando herramientas y estrategias para que los educadores puedan potenciar el aprendizaje de sus alumnos a través del uso efectivo de las TIC. Además, esta tesis contribuirá a la comprensión de las complejas relaciones entre la tecnología, la educación y el aprendizaje en la sociedad actual.

En concordancia con el desarrollo del proceso de investigación cuantitativa, se estructuró el informe del estudio considerando cuatro capítulos descritos a continuación. El capítulo I, denominado el problema, contiene el planteamiento del problema, las interrogantes de la investigación, los objetivos de la investigación, general y específicos, además de la justificación de la investigación.

El capítulo II, llamado marco teórico, aborda los antecedentes de la investigación, las bases teóricas atendiendo las variables con sus dimensiones e indicadores y las bases legales. El capítulo III, marco metodológico, incluye la posición paradigmática, el diseño de la investigación, población y muestra, sistema de variables y su operacionalización, técnica e instrumento para la recolección de datos, validez y confiabilidad del instrumento, técnica de análisis estadístico, procedimientos de la investigación y criterios éticos de la investigación.

En el capítulo IV, se abordan los resultados de la investigación, mientras que el capítulo V se presenta la propuesta del modelo instruccional centrado en la ubicuidad para desarrollar competencias digitales en docentes de educación básica secundaria. Igualmente, el capítulo VI contiene las conclusiones y recomendaciones de la investigación elaboradas en atención a los objetivos establecidos. Siguen los anexos: consentimiento informado, instrumento, síntesis curricular del autor y el tutor, con las referencias.

CAPÍTULO I

El problema

Planteamiento del problema

El docente del siglo XXI está llamado a ser un facilitador del aprendizaje, más que un simple transmisor de información. Su labor consiste en crear ambientes de aprendizaje donde los estudiantes se sientan motivados a explorar, investigar y construir su propio conocimiento. Para ello, es fundamental que el docente diseñe actividades que promuevan el pensamiento crítico y la resolución de problemas; además, es importante fomentar el uso de las tecnologías digitales, ya que estas ofrecen numerosas herramientas que pueden enriquecer el proceso educativo.

En este contexto, es apreciable el concepto de competencia digital como un constructo complejo conformado por el conjunto de capacidades pedagógicas para utilizar las tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como habilidad tecnológica para seleccionar, utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de recursos y herramientas tecnológicas, abarcando además, la capacidad para expresarse, establecer contacto, relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales a través de diversos medios con el manejo de múltiples lenguajes, de manera sincrónica y asincrónica (Álvarez, 2018, p. 8)

En tal sentido, la competencia digital es fundamental para los docentes en la actualidad, ya que les permite transformar sus prácticas educativas y responder a las demandas de un mundo cada vez más tecnológico. Los profesores que incorporan herramientas digitales en sus clases pueden crear experiencias de aprendizaje más dinámicas, personalizadas, lo que a su vez motiva a los estudiantes y mejora sus resultados. Es importante destacar que la tecnología no reemplaza al docente, sino que lo complementa, permitiéndole diseñar actividades más creativas, desafiantes que promuevan el desarrollo de habilidades del siglo XXI, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la colaboración.

Según Rodríguez et al. (2021), las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son herramientas fundamentales para la enseñanza, ya que aumentan la

motivación y el interés de los estudiantes por aprender. Además, estas tecnologías fomentan la colaboración y el apoyo entre los alumnos para que exploren nuevos conocimientos, resuelvan problemas de manera creativa y colaboren con sus compañeros, desarrollando habilidades clave para el éxito en la vida académica y profesional; es decir, son un recurso invaluable que enriquece la experiencia educativa y prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos del futuro.

La revisión bibliográfica permitió identificar una problemática clave en la educación actual: la brecha digital entre docentes y estudiantes. En esta era, los estudiantes, llamados "nativos digitales", han crecido inmersos en la tecnología, mientras que los docentes, considerados "inmigrantes digitales", deben adaptarse a este nuevo entorno (Prensky, 2015). Esta situación plantea un desafío importante para la educación, pues exige repensar los métodos de enseñanza, actualizar los contenidos y redefinir el rol del docente para aprovechar al máximo las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías en el aula.

En atención a lo antes referido, la brecha entre docentes y estudiantes se agranda debido a sus diferentes relaciones con la tecnología. Los jóvenes, nativos digitales, crecieron inmersos en redes sociales, demandando información instantánea y soluciones rápidas. Su capacidad para adaptarse a nuevas herramientas y su familiaridad con los formatos multimedia moldean sus expectativas. Por otro lado, los docentes, inmigrantes digitales, se adaptaron a la tecnología en etapas posteriores de sus vidas, a menudo motivados por necesidades laborales. Esta diferencia en la interacción con las herramientas digitales genera un desfase en sus formas de aprender y enseñar (Romero et al., 2022; Crua, 2020; Salas, 2020; Jara y Prieto, 2018).

Las afirmaciones anteriores permiten suponer que hace falta atender las demandas educativas relacionadas con la incorporación efectiva de las nuevas tecnologías, pues la permanencia de métodos tradicionales pudiera impedir en la actualidad el logro de una enseñanza efectiva tanto como el desarrollo de nuevos conocimientos mediados por el dinamismo de las tecnologías, deduciendo, además, la urgencia por parte del docente para modificar sus prácticas asumiendo el uso de herramientas digitales.

Cabe destacar, que la pandemia de COVID-19 puso de manifiesto una carencia fundamental en el sector educativo: la falta de competencias digitales del profesorado. Al verse obligados a migrar rápidamente a la enseñanza remota, los docentes evidenciaron dificultades para adaptar sus métodos tradicionales a un entorno virtual. Estudios en Latinoamérica (Expósito y Marsollier, 2020; Mendoza, 2020) revelan desigualdades en el acceso a tecnología y recursos pedagógicos digitales, así como una brecha entre las estrategias docentes y las necesidades de los estudiantes. Estos últimos, pertenecientes a la generación digital, demandan enfoques de aprendizaje activos y el uso de herramientas tecnológicas que los docentes, en muchos casos, no dominan; por ello, las metodologías tradicionales resultan insuficientes para satisfacer las expectativas de los estudiantes actuales, quienes usan las tecnologías digitales.

Diversos autores coinciden en la transformación del rol docente en la era digital. Chávez et al. (2020) subrayan la creciente autonomía del estudiante, facilitada por la tecnología, donde el profesor actúa como guía. Acosta et al. (2021) complementan esta idea al señalar que las TIC permiten superar los límites de los métodos tradicionales, adaptándose a un mundo globalizado. En este contexto, la intervención docente debe ser estratégica, atendiendo las necesidades de los estudiantes de manera pertinente. Según Rodríguez et al. (2021), para lograr un aprendizaje significativo, los recursos digitales deben integrar de forma efectiva pedagogía, didáctica y tecnología.

Considerando la situación expuesta sobre las competencias digitales, se puede afirmar que estas habilidades son fundamentales para fomentar la autonomía de los estudiantes, pues el docente que las posee ayuda a sus estudiantes para que adquieran la capacidad de tomar las riendas de su propio aprendizaje, convirtiéndose en protagonistas activos de su proceso educativo. Como consecuencia, las instituciones educativas se basarían en la adquisición de las competencias básicas en TIC, es decir, en usar los computadores para el manejo de la información en redes de colaboración usando Internet.

Por estas razones, las competencias digitales son fundamentales con el fin de trabajar la competencia informacional, la cual es común a todas las disciplinas, los entornos de aprendizaje y todos los niveles educativos, que permiten a los estudiantes

dominar el contenido, ampliar sus investigaciones, ser más autónomos y asumir un mayor control del propio aprendizaje.

En este orden de ideas, las competencias digitales ameritan ser estudiadas desde la propuesta educativa concretada en lo que se denomina aprendizaje ubicuo (u-learning) conocido por un sistema de aprendizaje en línea (o e-learning) que permite al individuo aprender en cualquier momento y lugar en donde pueda llevar un dispositivo electrónico móvil. Pero, además como afirma Burbules (2012), para que el aprendizaje sea ubicuo, se requiere una experiencia más distribuida en el espacio y el tiempo.

Además, en el uso cotidiano, la palabra “ubicuidad”, alude a la omnipresencia, a la posibilidad de estar en varios lugares simultáneamente desafiando las limitaciones impuestas por el entorno físico (Gallego, 2023). Consecuentemente, la ubicuidad supone una especial capacidad para la flexibilidad y la adaptación a contextos diversos y en constante movimiento. El término puede sugerir adicionalmente la necesidad de una capacidad para reconocer pertinentemente un contexto, valorarlo y saber cómo actuar en él (García, 2024).

En este sentido, la ubicuidad en el proceso de aprendizaje requiere considerar la masificación del uso de los dispositivos móviles. Entendiendo que el concepto de aprendizaje ubicuo se vincula a tres categorías relacionadas: lo disperso, en donde el volumen de los contenidos publicados tiene su correlato en la difusión, la no jerarquización y la fragmentación; lo efímero, en donde la circulación marca un ritmo acelerado que torna a lo novedoso en algo rápido y fugaz, y lo importante; que refiere básicamente al criterio que permite, simultáneamente, focalizar y/o descartar (Carrasco et al., 2022).

Todavía cabe señalar que el aprendizaje ubicuo implica generar una experiencia no limitada a la institución educativa formal sino existente en muchos lugares, y para los jóvenes especialmente, la movilidad y la portabilidad de este tipo de dispositivos significa concebir este proceso como una actividad accesible en cualquier lugar o momento, cuyas actividades habría que diseñarlas en relación con lo que sucede en los diferentes contextos, tanto el formal como el no formal.

Resulta importante destacar la convergencia de tecnologías y la proliferación de nuevos servicios basados en audio y video, los cuales permiten que la educación actual

esté disponible en todo momento, lugar, medio social (blog, twitter, facebook) y, lo más importante, usando cualquier dispositivo. Para garantizar aprendizajes ubicuos es preciso integrar un conjunto de tecnologías móviles en torno a escenarios convergentes, puesto que esas tecnologías amplían las posibilidades educativas de los entornos virtuales de aprendizaje convencionales. Así, es fundamental el uso de distintos tipos de dispositivos tecnológicos como tabla digital, teléfono móvil inteligente, computador portátil, conjuntamente con el uso de herramientas tecnológicas entre las que se ubican foro de discusión digital, chat académico y redes sociales.

Ahora bien, en cuanto a los docentes, en el contexto de La Guajira colombiana, pareciera que no han desarrollado las habilidades necesarias para el manejo de la información y la capacidad para decidir qué es lo más relevante cuando se requiere que los estudiantes produzcan conocimiento en cualquier lugar y en todo momento, pues las estrategias utilizadas en la clase son tradicionales como la copia de textos de libros, la clásica exposición de temas, que conducen a los educando a comportamientos rutinarios donde los contenidos son abordados conceptualmente sin ejercitar la reflexión crítica, por lo que las clases se convierten en espacios donde prevalece la transmisión de conocimiento, quedando relegado el carácter protagónico de los alumnos.

Todo esto presuntamente sea porque no posean los conocimientos específicos que les permitan buscar, seleccionar, analizar, comprender y gestionar la enorme cantidad de información a la que se accede a través de las nuevas tecnologías, tampoco difunden trabajos en diversos formatos digitales tales como: texto, audio o video con sus estudiantes. Estos aspectos develan que cuando los docentes hacen uso de estas herramientas focalizan actividades individuales donde la participación de los alumnos no se hace en interacción con los compañeros de clase, además, se utilizan en contextos de actividades tradicionales, por lo cual se asignan búsquedas por Internet, pero no se orienta la valoración de la calidad de la información mediante criterios metodológicos.

Por estas razones, se presenta síntomas de una problemática focal definida en la falta de competencias digitales de los docentes con el desaprovechamiento de las bondades de la ubicuidad, observando que el desarrollo de las clases suele seguir un patrón donde el docente es quien direcciona las distintas actividades de aprendizaje, lo cual limita la participación activa de los estudiantes, así como las interacciones de

colaboración entre los pares; además, la incorporación de la tecnología se muestra ocasional, de manera puntual, por lo que su uso no logra cambiar la dinámica tradicional del aula, situación que minimiza la posibilidad de aprender en cualquier momento y lugar.

Es así, como las actuaciones de los docentes antes referidas derivan limitaciones en el abordaje del aprendizaje en las instituciones educativas: Remedios Morales de Guao, La Inmaculada y Chon-Kay, entre las cuales se destacan la asignación de actividades reproductivas como dictados, cuestionarios, pruebas cortas, donde los estudiantes se sumergen en una actividad mental memorística respecto a los contenidos estudiados y en la repetición de procedimientos bajo orientaciones e instrucciones del profesor que circunscribe el aprendizaje a lo expuesto por el docente, limitándolos en la construcción de los propios aprendizajes. Se observa así, debilidades en el perfil de estos profesionales al momento de poder apalancar el proceso educativo mediante la incorporación de las tecnologías de información y comunicación con acceso desde cualquier dispositivo tecnológico disponible por los estudiantes.

De acuerdo con la situación planteada que focaliza el predominio de metodologías tradicionales como la clase magistral donde el docente posee el conocimiento y lo transmite a los estudiantes quienes son asumidos como receptores pasivos, aunado a las dificultades y resistencia para integrar herramientas digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje, se pueden mencionar como causas de esta problemática las siguientes: reducida incidencia de planes de desarrollo tecnológico de entes gubernamentales en la realidad de las instituciones educativas locales, limitados programas de formación en uso de las TIC para los docentes, apego a modelos tradicionales de aprendizaje presencial con recursos de bajo impacto innovador. Igualmente, se evidencia un fuerte rechazo al cambio tecnológico de parte del docente basado en su reconocimiento de no poseer competencias digitales suficientes para profundizar el uso de la ubicuidad en su quehacer académico.

Respecto a las consecuencias que ha conllevado esta situación descrita en las instituciones educativas: Remedios Morales de Guao, La Inmaculada y Chon-Kay de Básica Secundaria en La Guajira Colombiana, se pueden enunciar las siguientes: débil vinculación a planes nacionales desde entes de educación hacia la masificación de las TIC en el proceso educativo y fortalecimiento de un rol docente bajo enfoques ubicuos.

Baja participación en programas de capacitación tecnológica, continuidad de estrategias presenciales tradicionales las cuales no pueden abordar las demandas crecientes de una sociedad insertada en el siglo XXI ávida del uso global de la tecnología educativa.

Se evidencia en las prácticas de los docentes la poca aplicación de competencias digitales en sus dominios pedagógico, tecnológico y comunicativo, tal vez debido a la falta de claridad en los objetivos que se persiguen al organizar, tutorar y dinamizar las experiencias de aprendizaje; de tal manera, aunque existen los recursos tecnológicos como dos salas de cómputo, videobeam, cincuenta tablets con conexión a Internet, su aplicación se hace bajo metodologías tradicionales encabezadas por la clase magistral, la copia de textos, el uso de cuestionarios, lo que pudiera estar debilitando el logro de fines formativos. Igualmente, el bajo desempeño de competencias digitales deriva consecuencias en la formación y actualización del docente como vías para alcanzar un papel acorde a los desafíos de la sociedad actual.

Por todo lo anteriormente planteado, es necesario que la educación, en su continua búsqueda de mejorar el desarrollo integral de los seres humanos, incluya en las aulas el desempeño de competencias digitales que logren motivar el conocimiento, enfrentando cambios en la sociedad, y sobre todo modificaciones en la manera de hacer y aprender. Es donde nacen alternativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que producen nuevas necesidades de formación, capacitación y perfeccionamiento por parte de los que ejercen la docencia, dando como resultado la inserción del uso de tecnología en el aula para el aprendizaje, facilitando este último y permitiendo el acceso de numerosas fuentes de información que ayuda en el proceso de educación.

Como resultado de no mejorarse las competencias digitales de los docentes en las instituciones de Básica Secundaria en La Guajira Colombiana, se pronostica un desfase con la realidad nacional referida a la incorporación dinámica de las tecnologías de información y comunicación, así como la plataforma de incorporación de diversos dispositivos para su acceso global del conocimiento y como soporte del proceso académico; mientras que los estudiantes quedarían sumergidos entre esquemas repetitivos y rutinas de comportamientos que no aportan a su actividad pensante.

Tomando en cuenta, la descripción del problema antes planteado, se concretizan las inquietudes del investigador para encaminar las distintas acciones pertinentes al

abordaje científico del fenómeno de estudio; es decir, fueron elaboradas preguntas que concentran aspectos esenciales de cada variable implicada en la presente indagación, las cuales son especificadas a continuación.

Interrogantes de la investigación

En vista de este panorama, se expone que las razones específicas que estimulan esta investigación se expresan en la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los componentes de un modelo instruccional centrado en la ubicuidad para desarrollar competencias digitales en docentes de educación básica secundaria en Riohacha, Colombia? De esta interrogante central, se derivan otras que son expuestas a continuación:

1. ¿Cuál es el nivel de dominio en las competencias digitales que tienen los docentes de educación básica secundaria en Riohacha, Colombia?
2. ¿Cuáles son los tipos de dispositivos tecnológicos que se alinean con el enfoque de la ubicuidad en la educación básica secundaria en Riohacha, Colombia?
3. ¿Cómo podría integrarse un modelo instruccional centrado en la ubicuidad para desarrollar competencias digitales en docentes de educación básica secundaria en Riohacha, Colombia?

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Generar un modelo instruccional centrado en la ubicuidad para el desarrollo de competencias digitales en docentes de educación básica secundaria en Riohacha, Colombia.

Objetivos específicos

1. Describir el nivel de dominio en las competencias digitales que tienen los docentes de educación básica secundaria en Riohacha, Colombia.
2. Identificar los tipos de dispositivos tecnológicos que se alinean con el enfoque de la ubicuidad en la educación básica secundaria en Riohacha, Colombia.
3. Diseñar un modelo instruccional centrado en la ubicuidad para el desarrollo de competencias digitales en docentes de educación básica secundaria en Riohacha, Colombia.

Justificación de la investigación

Para lograr una educación exitosa en la actualidad, es fundamental formar personas capaces de aprender continuamente y resolver problemas, lo cual implica diseñar actividades de aprendizaje que promuevan el desarrollo de habilidades que les permitan contribuir activamente con la sociedad. En esta investigación, se busca que los docentes no solo adquieran información, sino que sean capaces de aplicarla en situaciones reales, trabajando colaborativamente con otros; visión educativa alineada con las demandas de una sociedad compleja y cambiante, donde la capacidad de adaptarse y aprender a lo largo de la vida es esencial (Rodríguez et al., 2021)

Desde esta perspectiva, la educación actual debe ser un pilar fundamental en la formación de estudiantes críticos y autónomos, siendo indispensable para lograrlo contar con docentes que desarrollen competencias digitales para integrar las tecnologías en sus prácticas pedagógicas. Esta investigación se centra en la importancia de estas competencias como herramienta para que los docentes puedan diseñar y ejecutar procesos de enseñanza-aprendizaje innovadores y eficaces, aprovechando al máximo las posibilidades que ofrecen las herramientas tecnológicas disponibles.

De allí, la necesidad de que los docentes se adapten a los avances tecnológicos y los integren en sus prácticas pedagógicas. Esta investigación se centra en el papel clave que desempeñan las competencias digitales de los docentes para promover un aprendizaje más activo y personalizado. En este sentido, el estudio resalta la importancia de que los docentes adquieran competencias integrales que les permitan utilizar las tecnologías de manera efectiva y fomentar el desarrollo de habilidades del siglo XXI en sus estudiantes (Salas, 2020; Jara y Prieto, 2018). Al respecto, el Ministerio de Educación Nacional en Colombia (2017), en sus políticas educativas está promoviendo el uso de dispositivos con acceso a internet para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, los docentes no tienen las competencias digitales necesarias para abordar el aprendizaje ubicuo.

Resulta pertinente al estudio lo planteado por el Ministerio de Educación Nacional (2017) en el Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026 donde enfatiza como aspiración para la educación en Colombia la formación de los docentes en el uso pedagógico de las TIC (Cuarto Desafío Estratégico); focalizando también la

incorporación de estrategias, herramientas e instrumentos innovadores en apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje (Sexto Desafío Estratégico), encontrando que estas metas son abordadas a través de las competencias digitales del docente. Estos desafíos llevan implícito el objetivo de alcanzar una formación integral para los estudiantes del siglo XXI, facilitando el desarrollo de competencias para aprender de manera autónoma.

De tal manera, con esta visión es posible comprender mejor cómo los docentes pueden guiar a sus estudiantes para que se conviertan en aprendices activos y conscientes de su propio proceso de aprendizaje. Al seleccionar o diseñar estrategias adecuadas, los educadores pueden ayudar a los estudiantes a tomar decisiones informadas sobre qué quieren aprender, cómo lo harán y cuál es el propósito de su aprendizaje. En este sentido, el docente actúa como un mediador que facilita el desarrollo de habilidades en los estudiantes, empoderándolos para asumir un papel protagónico en su propio aprendizaje (Zimmerman, 2001; Reyes, 2017).

También se resalta la pertinencia y relevancia de la presente investigación destacando lo expuesto por la UNESCO (2013), en la Agenda Educacional Post 2015, cuando refiere la meta de mejorar los perfiles de los docentes en consonancia con los parámetros de la calidad educativa, siendo interés el abordaje de las competencias digitales que lleva implícito el despliegue de estrategias, habilidades, destrezas para el manejo de herramientas digitales que favorecen una práctica educativa bajo metodologías novedosas y activas, dejando atrás los viejos modelos tradicionales, mecanicistas y repetitivos (Esquivel, 2014).

Al destacar los aportes extraídos del proceso investigativo, es posible precisar que este estudio contribuye al conocimiento teórico al proporcionar definiciones actualizadas y una estructura clara de los conceptos de competencias digitales, ubicuidad y aprendizaje autorregulado. Esta base conceptual no solo facilita la comprensión de las variables estudiadas, sino que también puede servir como guía para futuras investigaciones en el área.

En cuanto al aporte práctico, se propone un modelo de enseñanza innovador que aprovecha las competencias digitales de los docentes, el mismo se basa en el uso ubicuo de la tecnología y en la implementación de estrategias didácticas activas que permiten a

los estudiantes construir su propio conocimiento de manera significativa (Flores y Garrido, 2019); igualmente, se destaca la importancia de que los docentes sean facilitadores del aprendizaje, utilizando metodologías dinámicas que motiven a los estudiantes y fomenten su interés por los contenidos (Moncayo y Prieto, 2022)

Desde una perspectiva metodológica, la investigación se fundamenta en el paradigma positivista y emplea un enfoque cuantitativo. Esto implica la utilización de técnicas e instrumentos específicos para recolectar datos numéricos, los cuales son posteriormente analizados de manera rigurosa. En este sentido, el estudio ofrece un conjunto de procedimientos detallados que pueden servir como guía para futuras investigaciones que compartan el mismo enfoque. Este estudio sienta las bases para futuras investigaciones sobre las competencias digitales de los docentes en el ámbito de la educación secundaria. Al proporcionar evidencia empírica sobre la relación entre estas competencias, la ubicuidad tecnológica contribuye a enriquecer el conocimiento científico en este campo; además, el desarrollo de instrumentos de recolección de datos específicos para esta investigación puede servir como modelo para otros estudios similares.

También se precisa un aporte social concretado en beneficios para el docente a través de las rutas estratégicas para canalizar el uso de herramientas tecnológicas, que le permitirán fortalecer las competencias digitales, siendo, además, extendido al estudiante, que contará con mejores oportunidades para desarrollar sus capacidades cognitivas bajo procesos de acompañamiento y mediación de aprendizajes (García, 2022; Fernández y Villavicencio, 2016). Todo esto le permitirá al docente de básica secundaria en los establecimientos educativos de La Guajira Colombiana, llevar a cabo proyectos, resolver problemas y tomar decisiones en entornos digitales; de igual modo, evaluar la calidad, la pertinencia y la utilidad de la información, los recursos y los servicios disponibles, así como también comunicarse mediante dispositivos digitales con sus estudiantes, entre otros aspectos.

En cuanto a la pertinencia de este estudio para el enriquecimiento de la línea de investigación tecnologías y comunicación y educación del IPC, se posiciona como una contribución relevante ofreciendo una visión actualizada y contextualizada sobre el desarrollo de competencias digitales docentes en un entorno en constante evolución. En

este sentido, la formación de docentes en competencias digitales resulta imperativa para garantizar procesos de enseñanza-aprendizaje innovadores y eficaces, explorando cómo las TIC pueden ser utilizadas de manera flexible y personalizada para promover el desarrollo profesional docente en un entorno específico como Riohacha. Los hallazgos de este estudio no solo contribuirán a mejorar la calidad de la educación en la región, sino que también aportarán al debate sobre las mejores prácticas para integrar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

CAPÍTULO II

Marco teórico

Los referentes teóricos que proporcionan sustento a la investigación son descritos en el presente capítulo considerando investigaciones realizadas con anterioridad acerca de las variables competencias digitales centradas en la ubicuidad y aprendizaje autónomo, cuyos insumos permiten manejar la amplitud teórica de los temas implicados en los estudios seleccionados mediante la revisión documental realizada en repositorios de universidades reconocidas (Hernández y Mendoza, 2018), así como en portales de revistas científicas; de la misma manera, este abordaje incluye el producto derivado del análisis de los constructos teóricos relacionados con las variables en sus dimensiones e indicadores.

Antecedentes de la investigación

La revisión de distintas fuentes documentales facilitó la ubicación de investigaciones que han sido desarrolladas y que guardan relación con las variables objeto del presente estudio. A continuación, se presentan los antecedentes seleccionados ubicándolos en internacionales y nacionales, destacando además de los aspectos que los identifican, el aporte que realiza a la investigación considerando que puede tratarse de establecer raíces teóricas, aclarar dudas y desarrollar la metodología del estudio (Arias et al., 2022).

Internacionales

Se reseña la investigación realizada por García (2024) en España con el título: “La competencia digital docente en la práctica y la formación docente: un estudio comparativo entre Burgos y Bragança”, donde se afirma que la tecnología ha modificado sustancialmente el mundo, cambiando la forma en la que nos comunicamos y relacionamos, el trabajo, cómo interactuamos con el medio y evidentemente la forma en la que aprendemos y adquirimos los conocimientos.

A causa de todos los cambios que se han ido produciendo en las últimas décadas, la educación también se ha ido modificando y adaptando a la nueva realidad sobrevenida por estos cambios, por todo ello, la labor docente se ha visto alterada de forma sustancial,

requiriendo que ésta se adecue a las necesidades actuales en las que las tecnologías se han erigido como una de las principales herramientas y reclaman un espacio específico en la educación, y que, además, si se optimizan sus potencialidades, pueden resultar claves para la mejora de los procesos de enseñanza – aprendizaje. Además, recae sobre los docentes la necesidad de formar a los discentes para que estos se conviertan en ciudadanos adaptados a la sociedad tecnologizada en la que vivimos, y para ser competentes digitalmente.

Sobre la base de estos cambios y los fenómenos sociales y educativos que han derivado de ellos, se requiere que los docentes se formen y dispongan de las competencias y habilidades relacionadas con las tecnologías de la información y la comunicación, y también con las tecnologías emergentes (Realidad Virtual, Realidad Aumentada y Realidad Mixta); surgiendo de este modo el concepto de Competencia Digital Docente. Y siendo esta competencia una de las claves en la formación inicial y permanente de los docentes, con el fin de maximizar y optimizar las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías para mejorar los entornos de aprendizaje.

El principal objetivo de esta tesis doctoral es ofrecer una visión comparativa entre los docentes de las ciudades de Burgos y Bragança, así como de los futuros docentes que cursen sus estudios en la Universidad de Burgos o en el Instituto Politécnico de Bragança, ofreciendo una visión en profundidad acerca de las Competencias Digitales Docentes de las que disponen los docentes de las distintas etapas educativas, desde la educación infantil hasta las enseñanzas posobligatorias. Para la consecución de este objetivo, se ha llevado a cabo una investigación de tipo cuantitativo, cuya herramienta principal ha sido el cuestionario DigCompEdu Check-In para docentes, y su versión adaptada para futuros docentes.

Los resultados han evidenciado niveles similares en relación con la Competencia Digital Docente entre los docentes participantes de ambas ciudades, así como entre los futuros docentes de las dos universidades que han sido objeto de estudio. En ambos casos, tanto los docentes en activo como los futuros docentes evidencian carencias en algunas de las áreas de la Competencia Digital Docente, que deberían ser solventadas por las entidades encargadas de la formación inicial y permanente del profesorado. Finalmente, se ofrecen una serie de propuestas para tratar de paliar las carencias que

se han observado en la investigación, del mismo modo, se ponen en valor algunas ideas que podrían ser consideradas para ampliar la investigación en un futuro.

Cabe destacar que el antecedente antes descrito ofrece insumo teórico sobre las competencias digitales detallando conceptos y bases fundamentales entre las que se encuentran las competencias y habilidades, siendo estas necesarias para la formación del docente tanto en su fase inicial como en su ejercicio continuo de su profesión, enfatizando aspectos tecnológicos necesarios para ejercer una docencia acorde a las exigencias de la sociedad del conocimiento y de la información.

Igualmente, Sarell (2024) realizó la investigación denominada: “Competencias digitales del andragogo en modalidad a distancia: una perspectiva teórica con modelado”, en Venezuela, que tuvo como propósito general develar las competencias digitales necesarias para que un andragogo de educación universitaria, que imparte educación a distancia, pueda ofrecer una formación de calidad a los estudiantes. La línea de investigación en la cual se circunscribe este estudio se denomina: Tecnologías de la información y la comunicación y sus implicaciones en educación.

Los informantes clave estuvieron conformados por catorce (14) andragogos que ejercen la educación universitaria bajo la modalidad de educación a distancia. Se adoptó una posición paradigmática interpretativa, en el cual se optó por una investigación de nivel exploratorio y descriptivo. Para guiar este proceso, se empleó el método de la teoría fundamentada, que permitió explicar la percepción que tienen los profesores con respecto a la utilización de las competencias digitales en su entorno de trabajo. Se exploró la percepción de los docentes en la educación universitaria con modalidad a distancia sobre las competencias digitales aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

A partir de categorías apriorísticas, se procedió a interpretar cómo son clasificadas las competencias digitales para el facilitador en andragogía de educación universitaria de modalidad a distancia. Se diseñó un perfil asociado al manejo de competencias digitales para el docente en andragogía de educación universitaria de modalidad a distancia, que permita garantizar la calidad de la educación impartida en este ámbito. Se halló que las competencias digitales necesarias para ofrecer una formación de calidad a los estudiantes por parte de los andragogos consultados son: navegación, búsqueda y

filtrado de información, datos y contenidos digitales; evaluación de la información, datos y contenidos digitales; almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales; interacción mediante las tecnologías digitales; compartir información y contenidos digitales; integración y reelaboración de contenidos digitales; resolución de problemas técnicos; e identificación de necesidades y respuestas.

Así mismo, se develó que existen otros aspectos que tienen influencia sobre la calidad de la educación impartida por los andragogos de educación superior bajo la modalidad a distancia, que son la influencia que tiene la sociedad de la información y el conocimiento, además de la presencia de políticas públicas universitarias que apoyen la gestión de estos procesos de enseñanza y aprendizaje.

Se destaca como aporte de este antecedente internacional, el insumo teórico que ofrece sobre competencias digitales lo cual apoya el abordaje de los aspectos que permiten operacionalizar esta variable en el contexto de la presente investigación, aportando así a la descripción desde el conocimiento derivado a partir de la participación protagónica de los estudiantes como constructores de sus propios aprendizajes.

También Gallego (2023) desarrolló una tesis en la Universidad de Valladolid, España, titulada: "El aprendizaje ubicuo en educación física en el medio natural: un estudio de caso". El objetivo general de la investigación fue explorar el aprendizaje ubicuo a través de Realidad Aumentada, Moodle y otras herramientas TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje (E/A) en el área de Educación Física.

Se adoptó un enfoque metodológico principalmente cualitativo, empleando un diseño de estudio de caso (Estudio de caso EFMN). El alcance del estudio incluyó a los estudiantes y al profesor de la asignatura EFMN en la UVa, así como la transferencia de la formación a escolares en tres centros de Educación Primaria durante el Prácticum. Los instrumentos de recogida de datos abarcaron entrevistas grupales (focus groups), observación apoyada por software, documentación y cuestionarios.

Los resultados indicaron que el aprendizaje ubicuo facilitó la E/A en diversos espacios y mejoró la competencia digital de los participantes, aunque se encontraron dificultades técnicas y momentos de saturación tecnológica. Las conclusiones principales destacan que el aprendizaje ubicuo apoya significativamente la adquisición de

contenidos y el desarrollo de la competencia digital, subrayando la necesidad de equilibrar la tecnología con la esencia del contenido.

Se precisa un aporte de este antecedente para el presente estudio en el modelo instruccional ubicuo para docentes al ofrecer un estudio de caso empírico que detalla la implementación, los beneficios (particularmente en competencia digital) y los desafíos de integrar tecnología ubicua en la formación de futuros docentes y su práctica escolar, aspectos que orientan el abordaje de estas variables.

Otro antecedente seleccionado es la investigación realizada por Sánchez (2021), titulada: “Desarrollo de la competencia digital para la investigación en estudiantes universitarios mediante la implementación de un curso en modalidad blended learning”, orientado a determinar cuánto mejora la competencia digital para la investigación en un grupo de estudiantes universitarios de ingeniería a partir de la implementación de un curso en la modalidad blended learning.

Como antecedente, debe subrayarse que en México no existe un modelo de la competencia digital avalado por las autoridades educativas que evalúe el nivel de desarrollo de la competencia, sino que únicamente se cuenta con un marco de habilidades digitales desarrollado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT, 2019). De acuerdo con los objetivos del estudio, este trabajo de investigación se diseñó con un enfoque cuantitativo, aplicando un método explicativo cuasi experimental de pretest - posttest y grupo de control pasivo, y un estudio comparativo causal.

Como propuesta para solventar la ausencia de un modelo evaluativo, se diseñaron tres instrumentos de rendimiento, de los cuales se obtuvieron suficientes evidencias de validez para producir: un instrumento de rendimiento típico que mide la dimensión actitudinal relacionada con la competencia digital para la investigación, y dos instrumentos de rendimiento máximo para las dimensiones cognitiva y procedimental, respectivamente. Asimismo, derivado de lo anterior y a fin de cumplir el objetivo general de la investigación, se propuso el diseño de un curso en la modalidad blended learning, cuya planeación fue guiada por los modelos TPACK y de entorno de aprendizaje constructivista de Jonassen. Su propósito fue desarrollar la competencia digital para la investigación mediante un enfoque constructivista, donde los jóvenes participaran

activamente en su propia mejora mediante herramientas tecnológicas y material didáctico desarrollado exprofeso.

Después de la aplicación del curso, se verificó si hubo mejoría en las dimensiones cognitiva, procedimental y actitudinal de la competencia digital para la investigación de los participantes con los resultados de los instrumentos propuestos. Los análisis efectuados estimaron el grado de significancia de los resultados obtenidos, el tamaño de su efecto y su potencia estadística, los cuales permitieron verificar que hubo una mejora en todas las dimensiones, siendo destacada en la procedimental y en la actitudinal.

Con este antecedente, se obtuvo un marco referencial ampliado sobre la competencia digital docente, adquiriendo conceptualizaciones que permitieron ubicar dimensiones y favorecieron la operacionalización de la misma para el presente estudio. De igual manera, con esta investigación se precisaron rutas metodológicas para el abordaje de la fase de diseño en orden a la aplicabilidad de la propuesta proyectada.

Se presenta la investigación culminada por Sarango (2021), titulada: “Competencias digitales docentes como contribución a la innovación educativa”, siendo una tesis doctoral avalada por la Universidad de Salamanca, España, cuyo contexto de aplicación fue Ecuador, mediante el objetivo de indagar la relación entre la capacidad percibida de la competencia digital de información y la adopción de las acciones de innovación educativa basada en evidencia de docentes universitarios.

Para ese estudio, se llevó a cabo el método de investigación mixto de tipo secuencial-explicativo con predominio en la parte cuantitativa (CUAN →cual) que siguió dos fases, la primera fase fue de tipo cuantitativa y se recolectaron los datos mediante el instrumento cuestionario, una vez obtenidos los datos, permitieron llevar a cabo la segunda fase que fue de carácter cualitativa con orientación fenomenológica, con el apoyo de los instrumentos como la entrevista y la rejilla de observación. La muestra objeto de estudio de la fase uno la constituyeron 271 docentes universitarios bimodales (es decir, docentes en modalidad presencial y a distancia) de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)-Ecuador, que participaron de un curso de innovación educativa basada en evidencias con Recursos Educativos Abiertos (REA).

La muestra objeto de estudio de la fase dos la constituyeron 15 docentes bimodales participantes del curso de innovación educativa en el aula y que también

fueron parte de la fase 1. Los datos cuantitativos se analizaron mediante pruebas de estadística descriptiva e inferencial. Mientras que los datos cualitativos se analizaron a través de la identificación de categorías analíticas que emanaron de la fundamentación teórica de la investigación.

Con los resultados obtenidos se confirma los supuestos de investigación planteados: la escala de competencia digital de información y el uso de recursos educativos abiertos (CD-REA) se muestra como un instrumento válido y consistente para medir las competencias digitales. Además, y a pesar de estar constituida por cuatro factores, existen grandes relaciones entre éstos, por lo que la puntuación global en la escala puede ser un buen indicador de competencia. Adicionalmente, las puntuaciones proporcionadas por la escala explican de qué manera las características del docente (personales, académicas, laborales y de desempeño profesional) se asocian con la competencia digital lo que refuerza aún más su utilidad.

En el segundo estudio se comprueba la validez del modelo correspondiente a la metodología de Innovación Educativa con base en la evidencia (IEBE), obteniendo como resultado la confirmación de este, con una elevada dependencia entre pasos, que se acrecienta a medida que se desarrolla el proceso; además, la presencia del doctorado aparece como un factor que favorece la completitud del proceso. Por lo tanto, la presente investigación contribuye al conocimiento científico con un instrumento de calidad, tanto a nivel de validez como de fiabilidad para evaluar las competencias digitales de información y con un modelo validado de innovación educativa que puede apoyar prácticas docentes innovadoras.

Con en este antecedente, se obtuvo un conjunto de conceptos que describen y explican las competencias digitales, lo cual aporta al conocimiento esencial según las aspiraciones contenidas en los objetivos formulados en la presente investigación; de manera puntual, se rescata una tipología de competencias digitales como oportunidad para el mejoramiento de la práctica docente en atención a las demandas actuales.

Nacionales

En el ámbito nacional, se ubicaron investigaciones como la realizada por García (2024) con el título: "Mediación docente en el aprendizaje ubicuo en el contexto rural colombiano", con el objetivo general de generar un constructo teórico que desde la

mediación docente contribuyera a la comprensión del aprendizaje ubicuo en la Institución Educativa Colegio Las Montoyas, Municipio Puerto Parra del Departamento Santander, Colombia.

La investigación se enmarcó en un paradigma interpretativo con enfoque cualitativo bajo un diseño fenomenológico o teoría fundamentada, desarrollada específicamente en la Institución Educativa Colegio Las Montoyas en el contexto rural colombiano, particularmente en un grado de educación media incluyendo noveno durante finales de 2023 y principios de 2024.

El alcance del estudio se centró en comprender el fenómeno desde la experiencia de los docentes. La población y muestra estuvo conformada por cinco (5) docentes informantes clave de la institución. Los instrumentos de recolección de datos fueron la entrevista semiestructurada, apoyada por un guion de preguntas y el análisis se realizó utilizando el software Atlas.ti.

Los resultados evidenciaron que la enseñanza en colegios rurales se caracteriza por escasos recursos, baja articulación de TIC, prevalencia de métodos tradicionales, servicios básicos precarios y baja inversión estatal. Se identificaron limitaciones como la falta de equipos, conectividad y apoyo familiar. Las conclusiones principales develaron que las competencias necesarias para la mediación docente en el aprendizaje ubicuo en este contexto rural son la creatividad, el dominio TIC, la mediación docente y la motivación. Se resalta que la enseñanza mediada por TIC es reducida y un desafío debido a la falta de competencias docentes y la realidad rural.

Este antecedente proporciona una contextualización empírica de los desafíos y realidades de la educación básica secundaria en un entorno rural colombiano, identificando las competencias digitales y de mediación que los docentes rurales necesitan fortalecer, lo cual es directamente relevante para el enfoque en competencias digitales del modelo a desarrollar. Además, detalla las barreras de infraestructura, conectividad y formación, así como las actitudes y esfuerzos docentes y comunitarios, ofreciendo rutas para el diseño de un modelo instruccional ubicuo que sea viable y contextualizado para Riohacha. También aporta orientación conceptual y metodológica mediante constructos teóricos basados en la experiencia docente que sirven para el proceso de desarrollo del modelo instruccional propuesto en la presente investigación.

Igualmente González (2023) culminó la investigación denominada: "Modelo didáctico para el fortalecimiento del aprendizaje a través de la enseñanza activa en las instituciones de educación primaria" desarrollada en las Instituciones de Educación Primaria del Barrio la Esperanza de la Ciudad de Cartagena, Colombia, específicamente en un sector de muy bajo nivel social, económico y cultural, incluyendo la Institución Educativa María Reina y otras sedes, cuyo objetivo general fue generar un modelo didáctico para el fortalecimiento del aprendizaje a través de la enseñanza activa en las Educación Primaria.

El enfoque metodológico de la investigación fue cualitativo bajo el paradigma interpretativo y la corriente filosófica del interaccionismo simbólico. Se siguió el Método de la Teoría Fundamentada de Strauss y Corbin, con un diseño de estudio fundamentado, buscando comprender procesos sociales y el fenómeno educativo en su ambiente natura. El alcance se centró en los docentes de 2do a 5to grado de las instituciones objeto de estudio.

Referente a la población y muestra inicial fueron docentes de 2do a 5to grado, comenzando con 4 docentes y aumentando hasta alcanzar la saturación teórica, entrevistando finalmente a ocho (8) docentes informantes clave. Los instrumentos de recolección de datos fueron la observación participante (apoyada por un diario de campo) y la entrevista a profundidad (entrevista semiestructurada con guion de preguntas), con la aplicación de consentimiento informado y grabación de las conversaciones. El análisis de la información se realizó bajo procedimientos manuales.

Los resultados del estudio develaron, entre otros hallazgos, la existencia de un currículo oculto en cuanto a la praxis pedagógica y las ordenanzas educativas. La enseñanza se da en dos vertientes, y la estructura docente, con gran experiencia y formación tradicional, apenas explora nuevas metodologías, apoyándose en elementos de la escuela tradicional. Los docentes perciben el aprendizaje como regularmente bueno, pero nulo y retrocedido durante la pandemia. La desmotivación del estudiante por clases aburridas también fue un hallazgo.

Otro hallazgo destaca que la concepción docente de la enseñanza activa es aquella donde el estudiante es protagonista mediante la participación. Las características atribuidas a la enseñanza activa incluyen la promoción de la participación, la necesidad

de planeación, el uso de recursos, la evaluación continua, la respuesta al contexto, la necesidad de capacitación docente y su dinamismo e innovación. Se construyó y socializó el modelo didáctico propuesto. Las conclusiones principales indican que las metodologías activas son idóneas para el desarrollo educativo actual al centrarse en el estudiante. Se resalta la relevancia de enfocarse en los procesos (incluyendo aspectos actitudinales y desarrollo de competencias ciudadanas) sobre los productos.

Con este antecedente se obtiene una contextualización empírica de las realidades y desafíos que enfrentan los docentes de educación básica primaria (un nivel similar a la secundaria) en un contexto urbano con limitaciones socioeconómicas en Colombia, que puede ser relevante para el contexto de Riohacha. También, identifica explícitamente la necesidad de capacitación docente en nuevas metodologías y la existencia de barreras como la formación tradicional, la falta de recursos y la desconexión entre políticas y práctica, lo cual sirve para la fundamentación del problema y además orienta el diseño de un modelo instruccional ubicuo que requiere tanto competencias digitales como cambios metodológicos y apoyo institucional/tecnológico.

Igualmente se incluye el estudio desarrollado por Duque (2023) bajo el título: "Modelo de diseño instruccional accesible en sistemas e-learning para personas con discapacidad auditiva". El objetivo principal fue proponer y crear un modelo de diseño instruccional accesible que constara de cinco fases, basándose en los problemas reales que presentan las personas con discapacidad auditiva al utilizar tecnología para que existan proyectos educativos que enfoquen soluciones en la población sorda.

El enfoque metodológico es cualitativo con un estudio descriptivo, enmarcado en la primera fase de la metodología ADDIE para formalizar el problema y considerando elementos de modelos como ASSURE, DUA, WCAG 2.1 y PACIE para la definición del modelo propuesto. El alcance del estudio se centró en caracterizar los problemas de los estudiantes con discapacidad auditiva y diseñar una solución a través de la creación del Modelo de Diseño Instruccional Accesible (MDIA) y la implementación de un prototipo de aula virtual.

El estudio se desarrolló en la Unidad Educativa Especializada Sordos de Chimborazo (UEESCH), ubicada en la ciudad de Riobamba, Ecuador, contando con el respaldo de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación

(SENESCYT) y la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH). La población y muestra para la recolección de datos inicial incluyó la totalidad de los 20 estudiantes con deficiencia auditiva del nivel bachillerato de la UEESCH para la aplicación de un test y 18 docentes informantes clave de la institución para una encuesta.

Los instrumentos de recolección de datos fueron encuestas (a estudiantes y docentes), observación y entrevistas semiestructuradas (a docentes). Para la validación, se usaron el cuestionario adaptado COdA para la calidad de los Objetos de Aprendizaje (aplicado a 4 docentes) y el cuestionario USE/CSUQ para la usabilidad y satisfacción del aula virtual (aplicado a estudiantes).

Los resultados del estudio revelaron y caracterizaron problemas que presentan los estudiantes con discapacidad auditiva al utilizar recursos tecnológicos, divididos en cinco categorías, evidenciando poca inversión gubernamental, falencias en recursos tecnológicos y falta de capacitación de docentes y estudiantes en plataformas virtuales accesibles. Se identificó que los estudiantes tenían experiencia con herramientas tecnológicas, principalmente redes sociales, y baja utilización de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA). Se definió el Modelo de Diseño Instruccional Accesible (MDIA) con cinco fases: Diagnóstico, Definición, Diseño, Implementación y Validación (DDDIV). Se creó e implementó un prototipo de aula virtual en Moodle que integró Objetos de Aprendizaje (OA), destacando preferencias por videos e imágenes, y la necesidad de incluir lengua de señas.

Las conclusiones principales afirman que el MDIA propuesto, basado en los problemas caracterizados a partir de los datos de estudiantes y docentes, permite crear entornos virtuales de aprendizaje inclusivos que los estudiantes con discapacidad auditiva pueden usar de forma autónoma, fomentando el aprendizaje constructivista. El estudio resalta la importancia de incluir activamente a las personas con discapacidad en el proceso de diseño y validación de modelos. La validación del prototipo confirmó la hipótesis de que el MDIA mejora el rendimiento académico y la satisfacción de los usuarios.

Este antecedente proporciona un marco metodológico sistemático (DDDIV) para el diseño, desarrollo y validación de modelos instruccionales, que puede ser adaptado o servir de referencia para la construcción del modelo ubicado en Riohacha. Asimismo,

ofrece resultados sobre la falta de capacitación docente en tecnología y la necesidad de recursos digitales adecuados, lo cual fundamenta y validan la necesidad de un modelo que fortalezca las competencias digitales en un contexto similar al de Riohacha, destacando que en el diseño del modelo propuesto se tome en cuenta el desarrollo de competencias mediante entornos que sean funcionales y accesibles para los docentes.

Se continúa con la investigación realizada por Guerrero (2022) bajo el título: “Competencias tecnológicas del docente en la práctica pedagógica en la educación media técnica en Colombia”, siendo una Tesis Doctoral que tuvo como objetivo generar un constructo teórico sobre las competencias tecnológicas y su repercusión hacia la práctica pedagógica en la educación media técnica en Colombia en la búsqueda de experiencias educativas significativas.

En este sentido, la investigación se ubicó en la metodología cualitativa, el paradigma interpretativo, y el método etnometodológico. Para la recolección de la información se utilizaron como técnica la entrevista y la observación y como instrumento, el guion de preguntas y las notas de campo. Para la interpretación de los hallazgos se procedió a transcribir los datos recolectados, se codificaron, interpretaron y relacionaron los conceptos surgidos; además se categorizaron organizándolos, clasificándolos, formulando preguntas y se hicieron comparaciones teóricas para entender el significado de los acontecimientos.

Los hallazgos indicaron como características didácticas el desarrollo de los contenidos programáticos con la aplicación de las TIC como herramienta prioritaria ya que va a la par con las tecnologías de punta de la educación; ya que estas (las TIC) permiten la posibilidad de realizar actividades de investigación, permiten digitalizar imagen y sonido, favorecen el trabajo grupal, promueven el aprendizaje individualizado, pero a la vez, favorecen la construcción de aprendizajes en interacción con los objetos de aprendizaje y con sus compañeros en momentos no específicos de enseñanza; además se determinó que en las prácticas pedagógicas la actitud del docente es un factor importante para la incorporación de las TIC como herramientas tecnológicas e innovadoras para el desarrollo y consolidación de los procesos educativos, por lo tanto el acto educativo tiene que responder a necesidades, intereses y problemas del contexto.

Se precisa que el antecedente antes presentado aporta al campo de la educación media técnica en Colombia, un marco teórico sobre las competencias tecnológicas docentes y su impacto en las prácticas pedagógicas donde se destaca la importancia de las TIC como herramientas prioritarias en el desarrollo de contenidos, permitiendo actividades de investigación, digitalización y trabajo colaborativo, enfatizando la necesidad de adaptar los procesos educativos a las necesidades y contextos específicos. Con esta investigación, se obtiene insumos que permiten comprender cómo las competencias tecnológicas influyen en la calidad de la educación media técnica y ofrecen un punto de partida sólido para futuras investigaciones en esta área.

También, se incluye la investigación concluida por Pinto (2022) en el contexto del Departamento de la Guajira, Colombia, avalada por la Universidad de las Islas Baleares, España, titulada: “Diseño e implementación de un modelo de formación para el desarrollo de la competencia digital docente en futuros maestros de la Universidad de la Guajira”, orientada a partir de los retos contemporáneos de la educación en cuanto al desarrollo de las competencias profesionales de los futuros docentes para responder a la naturaleza, necesidades y condiciones particulares de los contextos escolares en el marco de la era digital.

En tal sentido, esa presente investigación doctoral tiene como propósito central el diseño e implementación de un modelo de formación para el desarrollo de la Competencia Digital Docente (CDD) en futuros maestros de la Universidad de La Guajira. A nivel metodológico se asumió el enfoque la Investigación Basada en Diseño que posibilitó la preparación del diseño, la implementación del mismo y la evaluación, a través de 4 fases de investigación y tres ciclos de diseño.

El marco poblacional objeto de este estudio corresponde a la comunidad educativa de la Facultad Ciencias de la Educación de la Universidad de la Guajira, y los participantes fueron 218 estudiantes, 131 docentes, 11 directivos docentes y 2 representantes del sector empleador. Adicionalmente, en la investigación documental, se trabajó con un total de 102 artículos publicados en revistas especializadas. Además, se contó con la participación de 11 expertos para el proceso de validación del Modelo Tecnológico Empoderado y Pedagógico (TEP).

Asimismo, para cada una de las fases del estudio se utilizaron diferentes técnicas e instrumentos de recolección de datos de tipo cualitativo y cuantitativo. Los hallazgos derivados de la fase documental permitieron comprender la naturaleza multidimensional de la CDD, evidenciando un interés creciente por esta línea de investigación, que se refleja con el incremento significativo en las publicaciones dentro de los últimos 10 años. La revisión sistemática permitió a su vez, definir los 3 dominios de competencia y 5 principios de formación del Modelo TEP. Dentro de los resultados centrales de la fase de exploración del problema, se encontró que los estudiantes reportaron un alto nivel de autopercepción frente a su CDD con autovaloraciones promedio ($\bar{x}$: 5,3).

De otra parte, frente a la valoración de la CDD los estudiantes se ubicaron principalmente en los niveles más bajos de la rúbrica con 37,3% en el nivel inferior y 30,7% en el nivel bajo. Por su parte, la validación al Modelo TEP a través el Método Delphi Modificado, permitió valorar el modelo en términos de relevancia y pertinencia en dos rondas de evaluación que generaron resultados positivos y superiores a (3,80) para la primera ronda, y (4,61) para la segunda ronda. Asimismo, la validación funcional del modelo dentro de la metodología IBD permitió identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del Modelo TEP.

Como producto central se ha generado la formulación y validación del Modelo de Formación Tecnológico, Empoderado, y Pedagógico TEP, orientado hacia la transformación curricular de la Formación Inicial Docente (FID); concibiendo una propuesta de formación con las condiciones, recursos y oportunidades para el desarrollo holístico de la CDD por medio de sus principios de corte transversal, integrador, situado, auténtico, y flexible.

La incorporación del antecedente antes referido, ha derivado aportes importantes en cuanto al manejo de teorías actualizadas desde una visión amplia sobre las competencias digitales del docente, por cuanto ofrece una revisión documental donde se destacan los enfoques y las tendencias en el abordaje investigativo de esta variable; además, se distingue un aporte metodológico en cuanto al diseño, aplicación y evaluación del modelo diseñado, lo cual representa la observación de rutas que pueden servir para tomar decisiones en la presente investigación.

Se continua con el estudio desarrollado por Parada (2022) denominada: “aproximación teórica sobre las competencias digitales del docente en los entornos formativos b-learnig en el nivel de educación básica primaria”, cuyo objetivo fue generar una aproximación teórica sobre las competencias digitales del docente en los entornos formativos B-learning en educación Básica Primaria en la Institución Educativa Jaime Garzón, en la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander.

La investigación asumió las competencias digitales docentes y la modalidad educativa semipresencial apoyada en B-learning, como referentes teóricos centrales del estudio. Se plantea un marco metodológico que sitúa al estudio en el paradigma interpretativo, bajo el enfoque cualitativo y un diseño de campo, que se fundamenta en el método fenomenológico como mecanismo de interpretación de la problemática para su correspondiente teorización mediante los procedimientos de la Teoría Fundamentada.

La identificación de criterios para la selección deliberada de los informantes clave del estudio, permite estimar un total de cinco docentes a quienes se le aplicó la entrevista semiestructurada a través de un guion diseñado para tal fin. Es así, como se pudo recopilar información para interpretar la realidad y poder someterla al proceso de tratamiento que permitió identificar debilidades fenoménicas entre las ideas, las representaciones y las prácticas o realidades de las competencias digitales docentes, de donde se pudo comprender que existen debilidades o ausencia de estas competencias. Asimismo, se generaron conceptos, construcciones teóricas y aproximaciones a una representación abstracta –crítica de la realidad, donde se denota la ausencia de las competencias en Básica Primaria por parte del docente.

Se destaca que el antecedente antes descrito contiene insumo teórico sistematizado donde se precisan aspectos favorables al desempeño de la práctica docente en el abordaje de las competencias digitales, destacando el manejo de la información como un proceso necesario para ejercer con mayor propiedad el uso de herramientas tecnológicas, así como la incorporación de distintos tipos de dispositivos en el desarrollo de los aprendizajes.

El antecedente reseñado contiene una descripción de la competencia digital inmersa en el desempeño de los docentes en atención a los intereses de los estudiantes,

destacando la puesta en práctica de habilidades para analizar, interpretar e inferir, aportando referentes actualizados que favorecen tanto la descripción como la explicación de estos temas en atención a los objetivos planificados.

Bases teóricas

Para Ñaupas (2018), las bases teóricas tienen la cualidad de ser científicas pues reúnen el conocimiento existente acerca de los temas estudiados, “son la consecuencia de una indagación bibliográfica exhaustiva que realiza el investigador sobre las variables del problema...permiten su conocimiento y comprensión con mayor profundidad” (p. 234); en tal sentido, se presentan los referentes que aportan conceptualizaciones sobre las competencias digitales centradas en la ubicuidad y el aprendizaje autónomo.

Modelo instruccional

Los modelos instruccionales representan la columna vertebral de la actividad formativa contemporánea, al cohesionar los procedimientos pedagógicos y didácticos esenciales para la construcción de nuevos aprendizajes. Estos modelos, imbuidos de una intencionalidad pedagógica, se constituyen en sistemas estructurados que no solo definen cómo se enseña y se aprende, sino que también se adaptan a las necesidades e intereses de los aprendices. La presente reflexión aborda la naturaleza y evolución de los modelos instruccionales, destacando su carácter didáctico, sus principios fundamentales y los desafíos inherentes a su implementación en un contexto educativo que incorpora la tecnología.

La actividad formativa que conduce al logro de nuevos aprendizajes está impulsada desde la creación del modelo que concentra todos los procedimientos pedagógicos y didácticos donde los aprendices tienen oportunidad de construir significados interpretando las experiencias desarrolladas desde el manejo de conceptos, procedimientos y bajo comportamientos que dejan ver tanto los intereses como las necesidades. En este sentido, González (2023) refiere que un modelo instruccional posee carácter didáctico pues en su estructura representa los procesos de enseñanza y aprendizaje con una intencionalidad pedagógica que se propone para alcanzar los aprendizajes deseados, siendo esta finalidad plasmada en los contenidos, estrategias, métodos, técnicas, procedimientos, actividades y recursos.

En esta línea de pensamiento, Duque (2023) refiere que el modelo instruccional se orienta a facilitar el aprendizaje y por eso consta de tres principios que son proporcionar múltiples formas de representación, de acción y expresión, de implicación y compromiso en el propio aprendizaje, es decir, el modelo es un sistema que incluye los modos de aprender, las actividades a realizar para construir nuevos conocimientos y la disposición necesaria para aprender. Al respecto, Ortega (2020) destaca que la puesta en práctica de un modelo instruccional deriva desafíos tecnológicos y pedagógicos, pues implica ofrecer innovaciones educativas en la forma en cómo se transmite el conocimiento, utilizando los recursos disponibles para asegurar una calidad mínima de enseñanza bajo esta modalidad.

Igualmente Caro et al. (2021), define el modelo instruccional con innovación tecnológica como el sistema diseñado para apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje, “puesto que permite un enfoque en el que el aprendiz es el centro de la educación y exalta la tecnología como el medio facilitador en el proceso de flexibilización” (p. 117); es decir, implica la adaptación de las prácticas pedagógicas a las necesidades específicas de los participantes en el proceso educativo generando contribuciones al logro de las metas establecidas.

En atención a lo antes expuesto, los modelos instruccionales se asumen como un pilar fundamental para la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje en la era actual. La adopción de un enfoque centrado en el aprendiz, sumado a la integración estratégica de la tecnología, permite transformar la dinámica educativa, fomentando la construcción de significados y la adquisición de competencias relevantes. De manera especial, se destaca el carácter flexible inherente al modelo pues eso permite atender las necesidades y los estilos de aprendizaje, garantizando que el conocimiento sea accesible y significativo.

Diseño instruccional

El diseño instruccional es fundamental para organizar el aprendizaje de manera efectiva. Feo y Guerra (2013) lo describen como un proceso sistemático que cohesiona diversos elementos para cumplir objetivos de aprendizaje específicos. Esencialmente, se trata de una metodología para estructurar el contenido de forma lógica y alcanzar las metas educativas deseadas.

Por su parte, Tarazona (2012) lo define como un proceso pedagógico estratégico cuyo propósito es ensamblar de forma planificada y estructurada todos los componentes de un curso en línea, incluyendo temas, contenidos, actividades, recursos y evaluaciones. Esta organización busca facilitar la experiencia de aprendizaje para los estudiantes y permitir un seguimiento adecuado para el logro de los objetivos planteados.

Asimismo, Benítez (2010) describe el diseño instruccional como un vínculo esencial entre la teoría del aprendizaje y su aplicación práctica. Refleja la perspectiva teórica del diseñador instruccional sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje, traduciendo los principios de instrucción en pautas específicas para la creación de materiales y la ejecución de actividades educativas.

Tal como lo plantea Tarazona (2012), el diseño instruccional se desarrolla en atención a cinco fases descritas a continuación. Fase 1: Análisis, etapa inicial donde se identifica el problema y se establecen las necesidades específicas de la instrucción. Se consideran las características de los estudiantes para encontrar soluciones adecuadas, se definen las metas instruccionales y se elabora un listado de las tareas a enseñar. Fase 2: Diseño, con base en el análisis se desarrolla una estrategia para alcanzar las metas instruccionales, incluyendo a la población estudiantil, formular objetivos claros, diseñar evaluaciones, y planificar la divulgación y secuencia de la información.

Seguidamente, la Fase 3: Desarrollo es el momento donde se crean las unidades o lecciones individuales, junto con todos los materiales necesarios, como guías, talleres y los medios que se emplearán para la instrucción. Fase 4: Implantación e Implementación en la cual la instrucción se presenta a los estudiantes, ya sea a través de un aula virtual u otros medios. El objetivo es facilitar la comprensión del material, dar a conocer los objetivos y asegurar la transferencia del conocimiento del entorno de aprendizaje al ambiente práctico. Fase 5: Evaluación que permite valorar la efectividad de la instrucción de manera precisa. La evaluación debe ser un proceso continuo a lo largo de todas las etapas, y puede ser de tipo formativa o sumativa (al final).

Aprendizaje ubicuo

El aprendizaje ubicuo se basa en la idea de que el aprendizaje puede ocurrir en cualquier lugar y en cualquier momento, utilizando la tecnología como herramienta para

acceder a información, interactuar con otros y construir conocimiento de manera significativa. Esta flexibilidad permite a los estudiantes aprender a su propio ritmo, en entornos que les resulten estimulantes y relevantes para sus intereses.

Burbules (2012) hace referencia a que el aprendizaje ubicuo es la posibilidad de acceder a la información en cualquier lugar o momento; este proceso será ajustado al tiempo, en donde el alumno tiene el control de cuándo, cómo, dónde y por qué está aprendiendo, reorientando el enfoque motivacional de aprendizaje hacia las necesidades y propósitos que el estudiante tenga en el momento. El aprendizaje ubicuo es aquel conocimiento que se da en cualquier lugar y en cualquier momento a través de herramientas tecnológicas (Gallego, 2023)

Se trata entonces de aquel aprendizaje que se da en cualquier entorno o lugar, es decir sin necesidad de un lugar específico a donde asistir además puede realizarse en cualquier momento tornándose en la mayoría de las veces asincrónico y mediado por cualquier dispositivo que desde el cual se logre conectar a una red, primando que no necesariamente deba ser móvil (García, 2024). Cabe destacar, que la educación tradicional, confinada a las aulas y horarios rígidos, se enfrenta a un mundo en constante cambio donde el conocimiento está al alcance de la mano en cualquier momento y lugar. En este contexto, el aprendizaje ubicuo emerge como una alternativa innovadora para transformar la enseñanza en las instituciones de educación secundaria.

Para Velásquez y López (2023) el aprendizaje ubicuo o u-learning se define como la “capacidad de iniciar y mantener un flujo constante de aprendizaje con el apoyo de las tecnologías” (p. 36). La relevancia del u-learning reside en su capacidad para eliminar las barreras de tiempo y espacio, lo que lo distingue de otras formas de educación. Anteriormente, el foco principal estaba en la tecnología, su metodología y cómo se utilizaba; sin embargo, en la actualidad, el individuo ha tomado el papel central.

Por su parte Carrasco et al. (2022) destaca que la relevancia del u-learning reside en su capacidad para eliminar las barreras de tiempo y espacio, lo que lo distingue de otras formas de educación. Anteriormente, el foco principal estaba en la tecnología, su metodología y cómo se utilizaba; sin embargo, en la actualidad, el individuo ha tomado el papel central. Este tipo de aprendizaje es como continuar la acción educativa y los procesos de aprendizaje a través de teléfonos inteligentes, lo cual permite tener acceso

a la información que se puede utilizar en la actividad educativa para aprender e interoperar con recursos y personas en todos los sitios mediante el apoyo de las tecnologías (Zapata, 2012).

En este sentido, el aprendizaje ubicuo hace que el aprendizaje sea más atractivo, dinámico y relevante para los estudiantes, aumentando su motivación y participación en el proceso educativo; sin embargo, para implementar el aprendizaje ubicuo en las instituciones de educación secundaria, es necesario contar con una infraestructura tecnológica adecuada, docentes capacitados en el uso de las TIC y metodologías de enseñanza innovadoras, y un cambio de paradigma en la forma de concebir el aprendizaje.

De acuerdo con Rivadeneira-Ramos et al. (2023), el aprendizaje ubicuo genera beneficios como la capacidad de usar diferentes dispositivos para el aprendizaje, incluidas computadoras de escritorio, computadores portátiles, tabletas y teléfonos celulares. Esto permite una gama más amplia de fuentes de aprendizaje, lo que puede ayudar a mejorar los resultados de académicos de los estudiantes.

Al respecto, Carmona y Puerta (2012) mencionan que un ambiente de aprendizaje ubicuo se caracteriza por la permanencia, debido a que todas las actividades formativas quedan recogidas y almacenadas para futuras consultas en su proceso de aprendizaje, así mismo, determina la accesibilidad en la cual todos los contenidos se encuentran de manera virtual y disponible en todo momento y desde cualquier dispositivo; dentro de esta perspectiva, se ubica el uso de herramientas tecnológicas.

Competencias digitales para un desempeño docente innovador

Las competencias digitales juegan un papel estratégico en la formación de los estudiantes y profesionales del siglo XXI, estas ocurren cuando se está haciendo otras cosas diferentes o alejadas del desarrollo de la innovación, así como de la tecnología. Es por ello que muchas habilidades digitales se adquieren en entornos de socialización informales y de manera no inductiva, siendo esenciales para los docentes porque les permiten mejorar la enseñanza y el aprendizaje, preparar a los estudiantes para el futuro, promover la inclusión y la equidad, y desarrollar su propio aprendizaje profesional.

Según Salazar (2022), las competencias digitales en el ejercicio de los docentes en la sociedad de la información y del conocimiento se traducen en un saber que se

concretiza en el hacer y en el ser, lo cual abarca el uso de herramientas digitales que se emplean en el desarrollo cotidiano de los procesos de enseñanza y aprendizaje, al respecto exponen,

La competencia del saber hacer implica la búsqueda, el análisis, la evaluación, la forma de interpretar la información de manera crítica, la resolución de problemas; el saber ser involucra la toma de la conciencia ciudadana, la ejecución correspondiente de los deberes y derechos y el respeto del entorno globalizado. (p.96)

En este sentido, las competencias digitales refieren la capacidad de procesar y comprender la información de manera profunda, identificando patrones, conexiones y significados ocultos. Implica ir más allá de la simple lectura o comprensión literal, buscando interpretaciones alternativas y desarrollando una perspectiva propia, son esenciales para el desarrollo personal y profesional, se complementan entre sí para formar individuos íntegros y capaces de contribuir positivamente a la sociedad.

Por su parte, Torres et al. (2022) consideran que las competencias digitales refieren capacidades, habilidades, destrezas y actitudes necesarias para que un docente pueda hacer uso de la tecnología con fines educativos, siendo esencial el manejo de conocimientos sobre tecnología y pedagogía, así como las capacidades para integrarlos en el ejercicio de la docencia.

En esta perspectiva teórica, Levano (2019) describe las competencias digitales como un concepto integral en el cual se incluyen conocimientos y habilidades tecnológicas que deben desarrollarse en la educación superior. Estas competencias se basan en una comprensión tecnológica avanzada, pero siempre con un enfoque práctico y útil que favorece el dominio de las mismas.

Es importante destacar que el desarrollo de estas competencias es un proceso continuo que requiere aprendizaje, reflexión y práctica constante. La educación juega un papel crucial en la formación de estas habilidades y valores, pero también es importante que los individuos busquen oportunidades para seguir aprendiendo y creciendo a lo largo de toda la vida.

En esta investigación, se asume la postura de Torres et al. (2022) cuando plantean que las competencias digitales se asocian con la habilidad de incorporar y emplear la tecnología en el ámbito educativo. Esto implica poseer un conjunto de habilidades

generales que son relevantes para cualquier rol profesional, así como competencias específicas para la enseñanza, hace referencia a la necesidad de que los docentes posean dos tipos de habilidades para usar la tecnología de manera efectiva en el aula.

De tal manera las competencias digitales implican la adquisición de los conocimientos y habilidades cognitivas específicas que permiten buscar, seleccionar, analizar, interpretar y recrear la enorme cantidad de información a la que se accede a través de las nuevas tecnologías, así como comunicarse con otras personas mediante los recursos digitales. O lo que es lo mismo, aprender a utilizar de forma inteligente la información, tanto para acceder a la misma, otorgarle significado, analizarla críticamente y reconstruirla personalmente.

Sobre la base de lo expresado, se afirma que las competencias digitales del docente incluyen la capacidad de integrar y utilizar tecnología con fines educativos, lo cual no se trata solo de saber usar herramientas tecnológicas, sino también de comprender cómo la tecnología puede usarse para mejorar el aprendizaje de los estudiantes y de tener las habilidades y la disposición para usarla de manera efectiva en el aula con estudiantes de educación básica secundaria en Riohacha Colombia, abarcando el dominio integral de las competencias digitales, los tipos de dispositivos tecnológicos y el uso de herramientas tecnológicas, que a continuación se describen.

Competencias pedagógicas en el uso de dispositivos tecnológicos

En la actualidad la integración de dispositivos tecnológicos en el ámbito educativo se ha convertido en una herramienta fundamental para transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estos recursos ofrecen un sinfín de posibilidades pedagógicas que, si se utilizan de manera adecuada, pueden potenciar significativamente el desarrollo de diversas habilidades en los estudiantes y enriquecer su experiencia educativa.

De especial manera el uso de dispositivos tecnológicos con intención pedagógica, favorece el desarrollo de autonomía para aprender por parte de los estudiantes orientados por los docentes, es considerado una condición para continuar aprendiendo durante toda la vida (Matta et al., 2023). Esta capacidad les permite ser conscientes de cómo aprenden, tomar una postura crítica frente a lo que concierne a su ser, desde un punto de vista educativo y formativo (Bedoya et al., 2013)

Del mismo modo, Núñez (2012) menciona que los dispositivos tecnológicos aportan al ámbito educativo muchas potencialidades en cuanto al proceso de enseñanza y aprendizaje, caracterizándose por la portabilidad y la posibilidad de conexión para comunicaciones espontáneas y colaborativas resaltando como tipos de dispositivos utilizados en el ámbito educativo las tablas, laptops y teléfonos inteligentes.

En este sentido, los dispositivos tecnológicos ofrecen una amplia gama de beneficios que pueden transformar significativamente la forma en que se imparte y se recibe la educación; de allí, que la integración adecuada de estos dispositivos en la educación puede tener un impacto significativo en el aprendizaje, siendo fundamental las habilidades y la creatividad de los docentes.

Por su parte Lizardo (2013) describe el tipo de dispositivo móvil por su tamaño y la comodidad que le pueda brindar a sus usuarios diferentes funcionalidades, éstos son escogidos a la necesidad de uso y a las características que presenta, infiriendo mucho la conectividad y movilidad que tenga el mismo en cualquier lugar de uso, para ello se establecen tres tipos como lo son los teléfonos, los smartphones y los PDA.

De tal manera la importancia de considerar los dispositivos tecnológicos conduce a los docentes a indagar sobre el tamaño, las funcionalidades, las necesidades de uso, la conectividad y la movilidad al elegir un dispositivo móvil. Es importante mencionar que la tecnología avanza constantemente y con ella la oferta de dispositivos móviles. Por lo tanto, es recomendable mantenerse actualizado sobre las últimas novedades para elegir el dispositivo que mejor se adapte a las necesidades individuales, entre estos: la tabla digital, el teléfono móvil inteligente y el computador portátil, descritos seguidamente.

En cuanto a la tabla digital Lizardo (2013) la describe como un dispositivo móvil, con características altamente similares en cuanto al software de una PC o portátil, diferenciándose de ellos en el hardware que no es sustituible o cambiante como generalmente sucede; por ser un aparato tecnológico físicamente está fabricado para la comodidad y manejo de los usuarios de otros dispositivos equivalentes tales como teléfonos celulares, teléfonos inteligentes con capacidades integradas en un solo equipo siendo la movilidad, conectividad, interfaz gráfica y la interactividad su mayor atracción.

En este orden de ideas, son dispositivos móviles versátiles y cómodos que ofrecen una experiencia de usuario única, ideal para el consumo de contenido multimedia, la

navegación por internet y la realización de tareas básicas en el contexto de las instituciones educativas, como recurso tecnológico que apoya el desarrollo de las experiencias de aprendizaje.

Expresa, por otra parte, Dellepiane (2012) que es un dispositivo sencillo de manejar, motiva las capacidades multimedia y logra captar la atención por el uso táctil e intuitivo; la introducción de la tabla como dispositivo tecnológico es caracterizada por su movilidad, ubicuidad, contextualidad y comunicación, potenciando muchos cambios. Cabe destacar en el contexto de lo expresado por este autor, que la combinación de la facilidad de uso, las capacidades multimedia y la interfaz táctil e intuitiva de las tablets las convierte en dispositivos muy efectivos para captar la atención de los usuarios. Esto las hace ideales para entornos educativos, donde pueden utilizarse para fomentar el aprendizaje de manera interactiva y atractiva.

Asimismo, Mares (2012) afirma que la reciente aparición y adopción de las tablas por los estudiantes, presentan ventajas en cuanto que provee su portabilidad, mientras que la posibilidad de interacción táctil y batería de larga duración prolongada permiten el acceso a la conectividad a través de Wireless-Fidelity (WiFi) y tercera generación 3G.

En tal sentido, el investigador destaca que las tabletas son dispositivos móviles por naturaleza, lo que significa que pueden transportarse fácilmente de un lugar a otro. Esto las convierte en herramientas versátiles que pueden utilizarse en diversos contextos, como en casa, en la oficina, en la escuela o en cualquier otro lugar. Además, su capacidad de conectarse a internet y acceder a información en tiempo real las convierte en dispositivos ubicuos, siempre disponibles para el usuario, de manera especial en el contexto de las instituciones educativas de Riohacha, Colombia.

Respecto al teléfono móvil inteligente o Smartphone, refiere Lizardo (2013) que este tipo de dispositivo móvil integra las funciones de un teléfono con las características de un PDA y con otras similares a las de un computador, permitiendo almacenar información, leer mensajes de correos o email, e instalar aplicaciones junto con la telefonía móvil.

En tal sentido, la incorporación de teléfonos móviles inteligentes en el proceso de aprendizaje ha tenido un impacto profundo en la educación, transformando la forma en que docentes y estudiantes se comunican, manejan información, trabajan y se

entretienen. Han permitido el acceso a internet y a una amplia gama de servicios y aplicaciones para millones de personas en todo el mundo.

Según Núñez (2012) los teléfonos inteligentes son un dispositivo electrónico que funciona como un teléfono móvil con características similares a las de un personal. Es un elemento a medio camino entre un teléfono móvil clásico y una PDA ya que permite hacer llamadas y enviar mensajes de texto como un móvil convencional pero además incluye características cercanas a las de un ordenador personal. Una característica importante de casi todos los teléfonos inteligentes es que permiten la instalación de programas para incrementar el procesamiento de datos y la conectividad.

Atendiendo a lo antes expresado, los teléfonos inteligentes facilitan la comunicación entre estudiantes, docentes y padres de familia. Esto permite fomentar el trabajo colaborativo, el intercambio de ideas y la construcción conjunta de conocimiento. Además, las redes sociales y las aplicaciones de mensajería instantánea pueden utilizarse para crear comunidades de aprendizaje en línea en las instituciones educativas.

Por su parte, Baz et al. (2009) refieren que un teléfono inteligente o Smartphone es un dispositivo electrónico que funciona como un teléfono móvil de características similares a las de un computador personal, con similitudes entre un teléfono móvil clásico y una PDA pues también permite hacer llamadas y enviar mensajes de texto.

Sobre la base de lo antes expuesto, se asume que los teléfonos inteligentes son herramientas poderosas que pueden transformar significativamente los procesos de enseñanza y aprendizaje en el ámbito de las instituciones de educación en Riohacha, Colombia. Su uso adecuado puede potenciar el aprendizaje de los estudiantes, desarrollar habilidades esenciales y prepararlos para afrontar los retos del siglo XXI. Sin embargo, es importante que los docentes se apropien de estas herramientas, exploren su potencial pedagógico y las implementen de manera responsable en el aula; es decir, queda de parte de los docentes manejar algunos desafíos asociados con la distracción, la ciberdependencia y la brecha digital, estableciendo estrategias para minimizarlos.

Continuando con el computador portátil, Núñez (2012) refiere que es una versión similar a una computadora de escritorio, pero su ventaja está en que todos sus componentes se presentan en una versión atractiva, con pantalla digital y muy fácilmente transportable, es una computadora personal móvil.

Resulta claro que la principal ventaja del computador portátil radica en su portabilidad. A diferencia de las computadoras de escritorio, que están limitadas a un espacio fijo, los laptops pueden ser transportados fácilmente por estudiantes y docentes a cualquier lugar, ya sea un aula, una biblioteca, un laboratorio o incluso el hogar. Esto permite una mayor flexibilidad en el aprendizaje, ya que los estudiantes pueden acceder a la información y realizar actividades educativas desde cualquier entorno.

Lizardo (2013) establece que es un modelo de dispositivo móvil que favorece la formación de redes de aprendizaje, así mismo, consolida el trabajo en equipo e individual fomenta el uso de recursos tecnológicos en los docentes e incrementa los procesos de enseñanza aprendizaje. En atención a lo expresado por el autor, se considera que las laptops facilitan la colaboración y el trabajo en equipo entre estudiantes pues pueden trabajar juntos en documentos, realizar presentaciones grupales, participar en debates en línea y desarrollar proyectos colaborativos utilizando herramientas de comunicación y gestión de proyectos disponibles.

Sumado a esto, Pachas y Flores (2007) consideran que una computadora portátil puede usarse como aula virtual, biblioteca o laboratorio; con ella los estudiantes pueden crear, organizar actividades personales y grupales pudiendo acceder y procesar información escrita, gráfica y con videos, este modelo de dispositivo favorece la formación de redes de aprendizaje, posibilitándose la investigación a través de internet.

Es así como las computadoras portátiles pueden ser utilizadas como herramientas para fomentar la creatividad y la innovación en el aula, con ellas, los estudiantes pueden utilizar software de diseño gráfico, edición de video, programación y creación de contenido multimedia para desarrollar proyectos originales y expresar sus ideas de manera innovadora.

De esta manera, el computador portátil se constituye en una herramienta fundamental para la enseñanza y el aprendizaje en el siglo XXI. Su portabilidad, facilidad de uso, acceso a recursos educativos, personalización del aprendizaje, desarrollo de habilidades tecnológicas, fomento de la creatividad y la innovación, promoción de la colaboración y el trabajo en equipo, y evaluación del aprendizaje lo convierten en un dispositivo indispensable para transformar la educación y preparar a los estudiantes de

las instituciones educativas de Riohacha, Colombia, para el éxito en un mundo cada vez más digitalizado.

Competencias en el uso de herramientas tecnológicas

Centrando, el interés en el uso de herramientas tecnológicas se destaca que dentro del desarrollo de competencias digitales en los docentes ocupa un puesto preponderante el uso de las herramientas tecnológicas, pues ello le atribuye mayor pertinencia al desempeño de los maestros en cuanto a la manera de conducir el proceso de aprendizaje con recursos tecnológicos acordes a las necesidades e intereses de los estudiantes. Salazar (2022), lo refiere resaltando que la alfabetización tecnológica implica el conocimiento y dominio que los docentes demuestran sobre los variados entornos digitales, incluyendo herramientas, programas, aplicaciones y diversos medios. Colectivamente, estas habilidades son fundamentales para fomentar la motivación y facilitar el aprendizaje de los estudiantes.

Es así como la alfabetización tecnológica permite a los docentes acceder a una amplia gama de información y recursos educativos disponibles en línea, como libros electrónicos, artículos científicos, videos tutoriales, simulaciones y plataformas de aprendizaje interactivo. Esta riqueza de recursos les permite enriquecer sus clases, ofrecer a los estudiantes diferentes perspectivas sobre los temas de estudio y facilitar el aprendizaje personalizado.

Desde este punto de vista, el uso de herramientas tecnológicas hace posible que el docente emprenda prácticas de aprendizaje más creativas y respalde un aprendizaje independiente, inquebrantable según las necesidades de los estudiantes (Landeau, 2012). Tomando en cuenta, los aportes de Castro y Franco (2019), la utilización de herramientas tecnológicas reúne diversas competencias digitales. Estas se convierten en un respaldo tanto para el profesorado como para el alumnado en sus actividades académicas, ya sea dentro o fuera del aula. Así, contribuyen a los procesos de enseñanza-aprendizaje y, mejoran el rendimiento académico de los estudiantes.

Sobre la base de lo antes expuesto, se asume el uso de herramientas tecnológicas como una acción fundamental para que los docentes de las instituciones educativas puedan promover un aprendizaje de calidad en las aulas, pues ello le permite acceder a

una amplia gama de recursos educativos, integrar las TIC en el aula de manera efectiva, evaluar el aprendizaje de los estudiantes, comunicarse con la comunidad educativa y desarrollar habilidades esenciales para el éxito en el mundo actual.

Desde esta perspectiva, el uso de herramientas tecnológicas exige al docente participar de un proceso continuo de actualización, pues a medida que las tecnologías evolucionan y surgen nuevas herramientas, los docentes deben estar dispuestos a aprender y adaptarse para aprovechar al máximo las posibilidades que ofrecen las TIC en beneficio del aprendizaje de sus estudiantes, como es el caso del manejo de foro de discusión digital, el chat académico y las redes sociales.

Se comienza con el foro de discusión digital, de acuerdo con Castro (2015) es una herramienta virtual donde pueden participar múltiples usuarios que comparten interés por un tema, una actividad, una meta o un proyecto “permite el intercambio de ideas de manera sincrónica (todos están conectados al mismo tiempo) o de manera asincrónica (los participantes ingresan en otro momento), y participar con sus ideas y posiciones frente a un determinado tema” (p. 24); por lo cual se constituye en un escenario de interacción virtual que se acopla a las posibilidades de los participantes.

Resulta importante el hecho de que el foro de discusión deriva un aprendizaje activo centrado en el intercambio de ideas ya que los estudiantes no son receptores pasivos de información, sino que participan activamente en el proceso de aprendizaje. Asimismo, el intercambio de ideas puede aumentar la motivación de los estudiantes, pues les permite sentirse escuchados, valorados y parte de una comunidad de aprendizaje.

De modo similar Moya (2008) define el foro de discusión virtual como una “herramienta pensada para generar una situación de intercambio e interacción entre los participantes alrededor de distintas problemáticas, desde diferentes posicionamientos, creando de esta manera un espacio virtual comunicativo y colaborativo” (p. 6). Se distinguen entonces, cuatro funciones aplicadas a los foros desde el punto de vista educativo: Intercambio de información; debate, diálogo y comunicación; espacio de socialización; trabajo y aprendizaje colaborativo. También, se precisa una orientación pedagógica para el diseño de un foro de discusión teniendo como base la perspectiva

didáctica, la perspectiva comunicacional, la perspectiva tecnológica y la perspectiva de contenido.

En este orden de ideas, el foro de discusión favorece el desarrollo del pensamiento crítico, pues los estudiantes al participar en foros de discusión, analizan, argumentan, formulan preguntas y defienden sus propias posiciones. Además, mejoran la comunicación escrita, dado que los estudiantes elaboran razonamientos expresando sus ideas de manera clara, concisa y argumentada.

Profundizando en los beneficios del foro de discusión virtual, se toman los planteamientos de Garibay (2014) quien sostiene que “favorece una lectura y redacción pausadas lo que mejora la consistencia de la intervención, posibilita la consulta, la reflexión y una intervención más preparada” (p. 38). Este autor también destaca que el foro de discusión virtual hace posible la articulación de ideas entre los estudiantes fundamentándose en distintas fuentes, generando el debate, la concertación y el consenso de ideas en torno a un tema de interés.

Atendiendo lo antes expuesto, se asume el foro de discusión virtual como una herramienta pedagógica poderosa que puede transformar la educación, haciéndola más activa, colaborativa, inclusiva y significativa para todos los estudiantes de educación secundaria. Al fomentar el intercambio de ideas, el desarrollo del pensamiento crítico, la mejora de la comunicación y el trabajo colaborativo, los foros de discusión virtuales contribuyen a la formación de estudiantes críticos, reflexivos y preparados para afrontar los retos del siglo XXI.

Desde esta línea de pensamiento, el investigador destaca que el intercambio de ideas es una herramienta valiosa para la educación en todos los niveles, desde la educación primaria hasta la educación superior. Es especialmente importante en la educación secundaria impartida en Riohacha, Colombia, donde los estudiantes se encuentran en una etapa de desarrollo intelectual y emocional en la que la interacción con sus pares y la construcción de conocimiento colaborativo son fundamentales para su aprendizaje.

Prosiguiendo con el chat académico, Osuna (2009) expone que permite la participación activa en una clase virtual donde se tiene la posibilidad de consultar, al mismo tiempo, información en archivos o en Internet, pudiendo también, facilitar la

creación de otros grupos paralelos para desarrollar las actividades y llegar a conclusiones que compartirán en el grupo general.

De tal modo, el chat académico ha surgido como una herramienta educativa valiosa en la era digital, ofreciendo un espacio dinámico e interactivo para el aprendizaje colaborativo y la comunicación efectiva entre estudiantes y docentes. Su implementación en entornos educativos presenta numerosos beneficios que transforman la forma en que se imparte y se recibe el conocimiento.

En tal sentido, Sánchez (2008) afirma que el chat con fines académicos por lo general queda circunscrito a la interacción sincrónica donde pocos participantes interactúan buscando hacer más eficiente la comunicación. El chat es una herramienta tecnológica de amplio alcance que favorece el desempeño protagónico de los estudiantes al proponer actividades de aprendizaje, así como tomar decisiones sobre qué y cómo aprender.

Por ello se considera que con el chat académico el docente de instituciones de educación secundaria, promueve la participación activa de todos los estudiantes en las clases, incluso aquellos que suelen ser más tímidos o introvertidos. Al permitir que todos contribuyan simultáneamente, el chat facilita la expresión de ideas, la formulación de preguntas y el intercambio de perspectivas, creando un ambiente de aprendizaje más inclusivo y dinámico.

Desde esta perspectiva educativa, Labrador (2012) define el chat como “una herramienta fundamental para trabajos colaborativos, reuniones, debates o actividades académicas virtuales” (p. 639). Destaca este autor, que la palabra chat en su acepción en el idioma español significa conversación entre dos o más personas conectadas a Internet, mediante el intercambio de mensajes electrónicos de conversación ubicadas en lugares comunes o distantes. El chat posee herramientas de gestión como el histórico de mensajes, solo los últimos tres días, los diez últimos días, así como la hora, el día o ambos; además, el profesor puede autorizar a un ayudante a otro profesor o a un nuevo alumno.

Siguiendo las ideas antes destacadas, el chat académico permite a los docentes brindar retroalimentación inmediata y personalizada a los estudiantes durante las clases. Al observar la participación de los estudiantes en tiempo real, los docentes pueden

identificar áreas de dificultad, aclarar conceptos y guiar a los estudiantes hacia una mejor comprensión del tema en cuestión, de manera especial en las instituciones de educación de Riohacha, Colombia.

Al abordar las redes sociales se destaca el aporte de Vieyra (2021) cuando afirma que cuentan con una implementación tanto en las modalidades presencial, a distancia y mixta como herramientas que potencian en el proceso de enseñanza y de aprendizaje en la construcción de conocimientos; que para el caso de la educación universitaria implican llevar a la práctica actividades interactivas en consonancia con las disponibilidades de conectividad entre profesores y estudiantes. Para ello, es importante que el docente busque las herramientas que mejor se acoplen a los contenidos de aprendizaje.

Es así como en el contexto de las instituciones educativas, las redes sociales facilitan la conexión entre los diferentes miembros que compartan intereses, experiencias o ubicaciones, fomentando la creación de comunidades virtuales. Estas comunidades pueden brindar apoyo, información, entretenimiento y un sentido de pertenencia por lo que se favorece la participación comprometida en las distintas actividades planificadas para construir nuevos aprendizajes.

Igualmente, Castañeda y Adell (2013) destacan las redes sociales como “actividades realizadas en todas aquellas herramientas en las que se interactúa con otros, bien sea a través de objetos publicados, de las experiencias compartidas o de relación directa” (p. 18); en este sentido, se advierte el carácter complementario que pueda derivarse entre el chat y otras estrategias como reuniones, foros, conferencias traducidas como escenarios creados por el docente universitario para favorecer la toma de decisiones y la asertividad en los consensos establecidos, donde los estudiantes alcanzan un rol protagónico que favorece el desarrollo de habilidades de alto nivel.

De igual manera, se destaca en atención a lo referido por el autor antes citado, que las redes sociales han transformado la forma en que las personas se comunican, comparten información, se organizan y consumen contenido. Han tenido un impacto significativo en diversos ámbitos de la sociedad, como la política, la economía, la cultura y de manera especial, en la educación donde los estudiantes pueden mantener interacciones entre ellos y con sus profesores.

Una manera más general de definir las redes sociales es aportada por Landeau (2012) cuando afirma que son “organizaciones sociales formadas por grupos de personas conectadas por uno o varios tipos de relaciones como la amistad, parentesco, impresiones comunes o que comparten conocimientos análogos o diferentes” (p. 176); es decir, mediante las redes sociales es posible que docentes y estudiantes puedan establecer interacciones ideadas para alcanzar aprendizajes que son abordados bajo intereses afines relacionados con las metas educativas.

Sobre la base de los conceptos antes descritos, se asumen las redes sociales como espacios virtuales que facilitan la interacción y la conexión entre personas a través de la publicación de contenido, el intercambio de experiencias y la comunicación directa. Las redes sociales han transformado la forma en que las personas se relacionan y han tenido un impacto significativo en diversos aspectos de la sociedad; en el caso de la educación secundaria en instituciones de Riohacha, Colombia, favorece la participación de docentes y estudiantes durante el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Educación básica secundaria

Los distintos aspectos contemplados en la educación son manejados desde lo expuesto en la Ley General de Educación de Colombia, Ley 115 de 1994. En relación con los lineamientos de educación básica secundaria y media como parte del sistema educativo formal es un proceso de formación integral que busca el desarrollo de competencias cognitivas, sociales y ciudadanas en los estudiantes, preparándolos para la educación superior o el mundo laboral.

Entre sus características se destaca que la educación básica secundaria y media es obligatoria y gratuita en instituciones oficiales, garantizando el acceso universal, se desarrolla bajo el enfoque de competencias, pues se orienta al desarrollo de habilidades críticas, científicas, tecnológicas y ciudadanas. También, posee flexibilidad curricular, dado que permite adaptaciones según las necesidades de los estudiantes y el contexto sociocultural; además, busca formar ciudadanos autónomos y responsables, listos para la educación superior o el trabajo.

En cuanto a los grados que abarca, la educación básica secundaria comprende los grados 6° a 9°, donde se refuerzan conocimientos fundamentales en ciencias,

matemáticas, lenguaje y ciudadanía. Mientras, que la educación media incluye los grados 10° y 11°, con un enfoque en la profundización de conocimientos y preparación para la educación superior o el mundo laboral.

Cabe destacar en atención al contexto educativo donde se desarrolló esta investigación, que los principales objetivos de la educación básica secundaria según la Ley 115 de 1994 se relacionan con garantizar el acceso y permanencia en el sistema educativo, desarrollar competencias para la vida y el trabajo, fomentar el pensamiento crítico y la creatividad, promover la formación ciudadana y el respeto por los derechos human. Sobre esta base intencional, se perfila la misión de la educación básica secundaria encaminada a formar ciudadanos íntegros, con valores democráticos y habilidades para contribuir al desarrollo social y económico del país. Se busca que los estudiantes adquieran conocimientos y competencias que les permitan desempeñarse en la sociedad de manera ética, responsable.

Bases legales

Existe un marco legal sólido en Colombia que respalda la investigación sobre competencias digitales docentes centradas en la ubicuidad en el contexto de instituciones educativas. Al realizar esta investigación, es importante considerar el contexto educativo colombiano, las diferentes perspectivas sobre estos conceptos, la importancia de la ética en la investigación y las leyes y políticas públicas relevantes.

La principal fuente es la Constitución Política de Colombia que establece la educación como un derecho fundamental (Art. 67). El Estado colombiano tiene la obligación de garantizar una educación de calidad para todos los ciudadanos, incluyendo el desarrollo de competencias digitales. Dentro de este servicio público se destaca la función social que le es inherente desde el cual se procura lograr el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura, siendo de sumo interés, el desarrollo de habilidades esenciales para el siglo XXI, como las competencias digitales.

También, La Ley 115 de 1994, o Ley General de Educación, establece los principios, fines y normas generales para la educación en Colombia, por lo que en sus planteamientos se inscribe el interés por la calidad de los aprendizajes, lo que permite resaltar la importancia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como

herramienta de apoyo a una educación integral que fomente la investigación, la creatividad, el acceso crítico al conocimiento (Fines de la Educación, Artículo 5). Su espíritu promueve una educación dinámica y adaptada a los avances del conocimiento, lo que naturalmente incluye la apropiación de las herramientas tecnológicas para potenciar el aprendizaje de los estudiantes garantizando la preparación para la vida social y productiva, lo cual implica el acceso crítico y creativo al conocimiento tecnológico (Objetivos comunes de todos los Niveles, Artículo 13).

El Decreto 1075 de 2015 conocido como Decreto Único Reglamentario del Sector Educación, consolida la visión de una educación colombiana que aprovecha el potencial transformador de las TIC fomentando la conectividad y el acceso a recursos tecnológicos, así como promoviendo la investigación y el desarrollo de contenidos educativos digitales; además, enfatiza la formación docente en el uso de las TIC y reconoce la importancia de las TIC como herramientas para la calidad educativa.

Asimismo, la Política Nacional de Formación Docente, aprobada en 2016, establece los lineamientos para la formación continua de los docentes, incluyendo el desarrollo de competencias digitales y el aprendizaje autónomo. De igual manera, se destacan los Lineamientos Curriculares para la Formación de Docentes, aprobados en 2017, definen los saberes y competencias que deben desarrollar los docentes.

En cuanto al Marco Internacional, Colombia ha suscrito diversos instrumentos internacionales que se relacionan con el desarrollo de competencias digitales docentes y el aprendizaje autónomo. Algunos de los más relevantes son: Declaración de Incheon sobre Educación y TI, aprobada en la UNESCO en 2015 donde se establece un marco de acción global para el uso efectivo de las TIC en la educación. Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aprobada por las Naciones Unidas en 2015, incluye un objetivo (Objetivo 4) para garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.

Otro documento considerado importante desde el punto de vista legal es El Plan Decenal 2016-2026 donde el Ministerio de Educación Nacional (2017, p. 52) plantea en el Sexto Desafío Estratégico: “impulsar el uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas y diversas tecnologías para apoyar la enseñanza, la construcción de conocimiento, el aprendizaje, la investigación y la innovación, fortaleciendo el desarrollo

para la vida”. Estos fines son desplegados en los Lineamientos estratégicos específicos donde se subraya la relevancia de las TIC en la educación y el rol fundamental del docente como mediador del aprendizaje.

En tal sentido, El Plan Decenal 2016-2026 propone estrategias que buscan potenciar las competencias digitales de los docentes como la capacitación constante sobre el uso de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje, el acceso a tecnología mediante la dotación de recursos tecnológicos necesarios para integrar las TIC en el aula, la innovación pedagógica con el impulso de métodos de enseñanza innovadores.

CAPÍTULO III

Marco metodológico

El desarrollo metodológico de la investigación comprende una serie de pasos direccionados según lo expresado en los objetivos planificados para el abordaje de las competencias digitales aplicadas por los docentes, centradas en la ubicuidad para fomentar el aprendizaje autónomo. Para Santos et al. (2022, p. 80), aquí se alude a “la metodología a seguirse para levantar pruebas y elaborar el informe final del trabajo...es la columna vertebral del plan”; atendiendo al orden sistemático establecido para los estudios positivistas dentro de las ciencias sociales, cuyos componentes incluyen: posición paradigmática, tipo y diseño de investigación, población, técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez, confiabilidad, técnicas de análisis de datos, procedimientos, consideraciones éticas, detallados a continuación.

Posición paradigmática

Desde la posición epistémica asumida por el investigador se concretó la manera de acercamiento al conocimiento visto como una construcción que adquiere matices dependiendo del tipo de relación establecida con el objeto de estudio, por lo que conviene puntualizar las bases de validación de los procedimientos empleados, lo cual según Barrera (2010), implica la “fundamentación de las teorías, disciplinas y vertientes del saber, de sus postulados, principios y aplicaciones” (p. 11), desde allí, se fundamenta las explicaciones sobre los fenómenos estudiados.

Desde esta perspectiva, el desarrollo de la indagación acerca de competencias digitales aplicadas por los docentes, centradas en la ubicuidad para fomentar el aprendizaje autónomo, estuvo fundamentado en elementos relacionados con el paradigma positivista, la metodología cuantitativa y la secuencia metódica empírico-inductivo, en correspondencia con los objetivos establecidos.

Continuando con el criterio de Barrera (2010), se destaca que en el paradigma positivista “la experiencia prima sobre las ideas y sobre la razón, pero es la comprobación la que emerge como condición necesaria para determinar la validez de lo conocido y de

lo que está por conocerse” (p. 70),; por ello, el estudio de las variables se soporta desde un referente empírico en contraste con la teoría como punto de partida para la construcción de nuevos conocimientos.

Tomando en cuenta, el criterio expuesto por Piñero y Rivera (2013) se describen las dimensiones del conocimiento en el marco del paradigma positivista destacando, primeramente, la ontológica cuya orientación revela la naturaleza de la realidad social, su conceptualización; por ello, se asume una postura realista desde la cual se considera que las variables estudiadas tienen una existencia objetiva, sujeta a leyes que serán abordadas mediante el comportamiento que asumen en el contexto investigado, en este caso las competencias digitales aplicadas por los docentes centradas en la ubicuidad para fomentar el aprendizaje autónomo en las instituciones de educación básica secundaria de Riohacha, Colombia.

Otra dimensión del conocimiento abordada es la epistemológica, siguiendo con las autoras antes citadas, alude a cómo se concibe el conocimiento y la relación entre el investigador, investigado y el conocimiento que genera, de tal manera con la aplicación de la epistemología positivista el conocimiento es objetivo, por lo que el investigador tomó distancia del fenómeno investigado; es decir, la información se tomó de docentes en un solo momento sin que ello derive el contacto permanente, lo que permitió dar un tratamiento libre de valores para garantizar el abordaje tendencioso y subjetivo.

En cuanto, a la dimensión metodológica para Piñero y Rivera (2013) está referida a la manera cómo el investigador obtiene el conocimiento, cómo llega a conocer el objeto de conocimiento y cómo se investiga. Es así, como en este estudio se incluyen técnicas e instrumentos con identidad estadística cuyo fin es alcanzar la medición de las variables con sus dimensiones e indicadores, pudiendo así, desarrollar procedimientos de contrastación teórica, además, de confrontación con los resultados.

En ese sentido, la metodología cuantitativa tal como lo refieren Zabala et al., (2015), tiene como propósito realizar mediciones y predicciones exactas del comportamiento regular de grupos sociales; de tal manera, el investigador asume la objetividad como vía para alcanzar el conocimiento, teniendo en cuenta el interés por describir y explicar las competencias digitales aplicadas por los docentes, centradas en la ubicuidad para fomentar el aprendizaje autónomo.

Tomando en cuenta lo expuesto por González (2008), se describe la dimensión axiológica de la investigación, orientada a encontrar argumentos que respondan al por qué se desarrolla, refiere el valor intrínseco que se le atribuye tanto al proceso de estudio en sí, como al tema que se investiga; es decir, se especifican las razones que permiten cualificarla como valiosa, importante, interesante o meritoria. De tal manera, se generó un impacto positivo y significativo en la calidad de la educación con el modelo instruccional innovador propuesto que busca fortalecer las competencias de los docentes y así favorecer el aprendizaje de los estudiantes con la incorporación de la ubicuidad, minimizando la brecha tecnológica que beneficia el progreso social y tecnológico de la comunidad de Riohacha.

Igualmente, González (2008), refiere la dimensión teleológica centrada en la finalidad última que justifica el trabajo del investigador. Básicamente, responde a la pregunta de ¿para qué? se realiza la investigación, estableciendo los objetivos y metas específicas que se buscan alcanzar con ella. En este sentido, la investigación se orientó hacia la consecución del objetivo: Generar un modelo instruccional centrado en la ubicuidad para el desarrollo de competencias digitales en docentes de educación básica secundaria en Riohacha, Colombia.

En lo referente, a la postura epistémica empírico-inductivo, Duarte y Parra (2012), resaltan que desde esta metodología “el conocimiento fiable se produce y valida a partir de los datos recogidos por la vía sensorio-perceptiva, en aquellas situaciones en que típicamente ocurren los eventos estudiados” (p. 29);, en el caso de esta investigación, la fuente de información fue directa involucrando a los sujetos participantes mediante trabajo de campo, para luego analizar los datos a través de procesos estadísticos, para formular conclusiones.

Diseño de la investigación

El estilo personal que el investigador imprime al proceso de indagación se refleja en el diseño que realiza de la investigación por cuanto construye un plan para abordar la realidad y encontrar en ella respuestas ante la problemática planteada. Para Arias (2016), el diseño es la manera cómo se recogerán los datos, el tiempo a emplear para ello y el tipo de fuente a consultar; en tal sentido, se describe a continuación un diseño

no experimental, tipo de campo, nivel proyectivo, transeccional-transversal, en la modalidad de proyecto especial.

El diseño no experimental subraya el interés por observar el comportamiento de las variables seleccionadas con sus dimensiones e indicadores sin realizar ningún tipo de manipulación por parte del investigador, pues aseveran Hernández y Mendoza (2018), no se aborda aleatoriamente los sujetos implicados, ni tampoco las condiciones. Respecto, al tipo de campo según Tamayo y Tamayo (2007), implica un procedimiento mediante el cual el investigador recoge datos primarios, directamente de la realidad estudiada; es decir, consultando la opinión de los docentes de básica secundaria del Municipio Riohacha, La Guajira, Colombia.

Para orientar el nivel proyectivo, se tomó el criterio de Hurtado (2015, p. 123) quien lo define como una investigación que “propone soluciones a una situación determinada a partir de un proceso de indagación”. Igualmente, es transeccional-transversal porque el investigador solicitó información en una sola oportunidad a los docentes involucrados, tal como lo exponen Hernández y Mendoza (2018).

En cuanto, a la modalidad proyecto especial es definida sobre el sustento de Palella y Martins (2012, p.97), y está destinada a la creación de productos que puedan solucionar deficiencias evidenciadas, se caracteriza por su valor innovador y aporte significativo, por ello, conduce a creaciones tangibles, susceptibles de ser utilizadas como soluciones a problemas demostrados (Universidad Pedagógica Experimental Libertador UPEL, 2022).

Población y muestra

El establecimiento de la población es realizado por el investigador atendiendo al alcance de los objetivos planteados y el contexto de aplicación de la investigación. Arias (2016, p.81), destaca que los sujetos involucrados en el estudio presentan características comunes, “pueden conformar un conjunto abarcable o no por el investigador dado su extensión, lo cual se corresponde con poblaciones finitas o infinitas”.

En este sentido, la población que participa en esta investigación está conformada por setenta (70) docentes pertenecientes a las instituciones de básica secundaria con asiento en el Municipio Riohacha, Departamento de La Guajira, Colombia, la cual constituye un conjunto finito, razón por la cual, se toma en su totalidad, aplicando el

procedimiento denominado censo poblacional, que según Tamayo y Tamayo (2007), consiste en seleccionar a todos los sujetos de la población en el recuento estadístico. En la tabla 1, se especifica la población participante.

Tabla 1

Distribución de la población

Establecimientos de básica secundaria	Docentes
Institución Educativa Remedios Morales de Guao	09
Institución Educativa La Inmaculada	23
Institución Educativa Chon-Kay	38
Total	70

Nota: Información proporcionada por cada institución donde se llevó a cabo la investigación

*Fuente: Elaborado por el autor

Sistema de variables y su operacionalización

Una variable, según Ñaupas et al. (2018, p. 256) es definida como “atributos, cualidades, características observables que poseen las personas, objetos, instituciones que expresan magnitudes que varían discretamente o en forma continua”. En el abordaje de las variables dentro de una investigación, es preciso conformar el sistema de variables entendido como el conjunto de definiciones desde el punto de vista nominal, conceptual y operacional, como se describe a continuación.

Definición nominal

Variable 1: Competencias digitales

Variable 2: Ubicuidad

Definición conceptual

Competencias digitales según Torres et al. (2022) refieren capacidades, habilidades, destrezas y actitudes necesarias para que un docente pueda hacer uso de la tecnología con fines educativos, siendo esencial el manejo de conocimientos sobre tecnología y pedagogía, así como las capacidades para integrarlos en el ejercicio de la docencia.

Ubicuidad según Burbules (2012) hace referencia a la posibilidad de acceder a la información en cualquier lugar o momento, este proceso será ajustado al tiempo, en donde el alumno tiene el control de cuándo, cómo, dónde y por qué está aprendiendo, reorientando el enfoque motivacional de aprendizaje hacia las necesidades y propósitos

que el estudiante tenga en el momento.

Definición operacional

Tal como lo expone, Santos et al. (2022, p. 69) la operacionalización de variables implica desarrollar un trabajo analítico, el cual consiste en “desglosar los componentes hasta hacerlas instrumentos de trabajo y medición...implica hacer las variables operativas para efectuar una evaluación objetiva que permita obtener resultados medibles”. La literatura muestra coincidencias entre autores que refieren el proceso de operacionalización de una variable mediante cuatro pasos que según Ñaupas et al. (2018) son: Definición de la variable teórica o abstracta, identificación de las dimensiones, identificación de los indicadores, redacción de los reactivos o ítems del cuestionario o entrevistas.

En este sentido, la operacionalización de las variables objeto de estudio se realizó precisando el paso de niveles teóricos abstractos hasta lo observable, es decir, medible. Ello, implicó establecer dimensiones e indicaciones para cada variable tal como puede ser observado en la tabla 2 con la matriz de operacionalización de variables, que muestra en cuatro columnas, la transformación de las variables teóricas o constructos, en dimensiones y estas en indicadores e índices.

Tabla 2

Matriz de operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems
Competencias digitales	Dominio de las competencias digitales	Competencias pedagógicas	1,2,3,
		Competencias tecnológicas	4,5,6,
		Competencias comunicativas	7,8,9,
Ubicuidad	Tipos de dispositivos tecnológicos	Tabla digital	10,11,12,
		Teléfono móvil inteligente	13,14,15
		Computador portátil	16,17,18

Nota: Esquematización de variables, dimensiones e indicadores con sus respectivos ítems.

*Fuente: Elaborado por el autor

Técnica e instrumento de recolección de datos

Tomando en cuenta el ámbito de aplicación del estudio, se consideró el criterio de Arias (2016), cuando afirma que la técnica abarca el procedimiento aplicado para la obtención de los datos, mientras que el instrumento precisa el registro de la información; por tal motivo, en esta investigación se tomó la técnica de la encuesta y por instrumento el cuestionario, direccionado a recabar información sobre las competencias digitales centradas en la ubicuidad para el aprendizaje autónomo.

En cuanto a las preguntas que conformaron el cuestionario, fueron dieciocho (18) en su totalidad, ya que se redactaron tres ítems por indicador teniendo una dirección positiva, por lo tanto, se trata de afirmaciones sobre las temáticas investigadas, para lo cual se establecieron cinco alternativas de respuestas cerradas en escala tipo Lickert modificada: Siempre (S), Casi Siempre (CS), Algunas Veces (AV), Casi Nunca (CN) y Nunca (N), siendo sus valores 5, 4, 3, 2, y 1, respectivamente.

Asimismo, se destaca que el cuestionario fue aplicado a los docentes de las instituciones de básica secundaria de manera directa en la modalidad auto-administrado, pues quienes respondieron a las preguntas lo hicieron sin la intervención del encuestador. En el formato diseñado, se incluyen datos de presentación tanto de la universidad que lo avala como del investigador, las instrucciones de aplicación y los ítems con los aspectos a medir.

En este orden de ideas, la variable competencias digitales centradas en la ubicuidad fue medida a través de las dimensiones e indicadores siguientes: la dimensión dominio integral de las competencias digitales, mediante los indicadores: competencias pedagógicas, competencias tecnológicas y competencias comunicativas. Asimismo, la variable ubicuidad fue medida por la dimensión: tipos de dispositivos tecnológicos, con los indicadores: tabla digital, teléfono móvil inteligente y computador portátil. Estos aspectos, concentran el interés de la medición de dos de variables, cinco dimensiones y quince indicadores (Ver Anexo A3).

Validez y confiabilidad del instrumento

Validez

La búsqueda de resultados confiables a través de la aplicación del cuestionario, conduce al investigador a considerar la aplicación del proceso de validez por cuanto

permite atribuir al instrumento carácter de objetividad científica, pues refieren la capacidad que posee un instrumento para medir los resultados de lo que se pretende, con propiedad (Rodríguez et al., 2012).

Desde esta perspectiva, en esta investigación, se aplicó la validez de contenido para asegurar la coherencia del cuestionario diseñado en su contexto teórico y la pertinencia de los indicadores e ítems, así como su redacción. Este procedimiento es fundamental para que el instrumento realmente mida lo que se propone y abarque adecuadamente el contenido del constructo abordado en el estudio.

Cabe destacar, que el proceso de validación se desarrolló siguiendo lo explicitado por Hernández y Mendoza (2018), por lo cual se entregó el cuestionario a siete (7) expertos en el área de Ciencias de la Educación, quienes fueron seleccionados por su experiencia y conocimientos específicamente en el campo de la educación, la informática educativa y metodología de la investigación, quienes emitieron opiniones favorables al mejoramiento de la versión del cuestionario a ser sometido al proceso de confiabilidad.

A cada experto se le entregó el cuestionario junto con una guía de evaluación detallada donde se ubicaron los objetivos de la investigación, la definición operacional de las variables e indicadores, y criterios específicos para evaluar cada ítem. Se les pidió valorar la claridad, relevancia, coherencia teórica, suficiencia y redacción de cada pregunta, y se les brindó espacio para comentarios y sugerencias cualitativas.

Atendiendo a las evaluaciones realizadas por los expertos, se realizó un análisis detallado de las opiniones, consolidando las observaciones lo cual permitió identificar ítems problemáticos; es decir, sobre la base del consenso y las sugerencias constructivas de los expertos, se realizaron modificaciones en la redacción a través del cambio de verbos, perfilando la intención de la medición y corrigiendo errores en la sintaxis, todo con el fin de para optimizar la versión del cuestionario.

Confiabilidad

Es un proceso metódico que reviste de credibilidad científica al cuestionario por cuanto permite al investigador obtener los mismos resultados derivados de la aplicación de éste (Rodríguez et al., 2012). En el caso de la presente investigación, se aplicó una prueba piloto a dieciséis docentes de la institución educativa Evaristo Acosta, no participantes en este estudio, desarrollando para ello procedimientos estadísticos a

través del cálculo del Coeficiente Alfa de Cronbach con la ayuda del software estadístico SPSS v. 21.0 aplicando la siguiente fórmula:

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Donde:

r_{tt} = Coeficiente Alfa de Cronbach

k = número de ítems

1 = constante

S^2 = varianza de los puntajes de cada ítem

S_t^2 = varianza de los puntajes totales.

El resultado obtenido fue de noventa y siete centésimas $r = 0.97$ que al ser interpretado de acuerdo con el baremo establecido por Duarte y Parra (2014, p. 103), evidencia una alta confiabilidad. En la tabla 3 se muestra el referido baremo.

Tabla 3

Valores para el análisis del Coeficiente Alfa de Cronbach (α)

RANGO	CRITERIOS
-1,00 a 0,00	No es confiable
0,01 a 0,49	Baja confiabilidad
0,50 a 0,75	Moderada confiabilidad
0,76 a 0,89	Fuerte confiabilidad
0,90 a 1,00	Alta confiabilidad

Nota: Descripción de rangos y criterios para la interpretación del coeficiente Alfa de Cronbach

*Fuente: Duarte y Parra (2014)

Técnica de análisis estadístico

El análisis estadístico se orientó mediante pruebas descriptivas concentrando medias aritméticas y desviación estándar; además, se aplicaron técnicas inferenciales como Análisis de la Varianza (ANOVA) o Krus Kall Wallis, con el fin de comparar las medias aritméticas concentradas por los indicadores y las dimensiones, a partir de los cuales se puede apreciar el comportamiento de estos componentes en el contexto de las instituciones educativas. Igualmente, se elaboró un baremo para la interpretación de los

resultados estableciendo intervalos con sus respectivas categorías de análisis, tal como se muestra en la tabla 4.

Tabla 4

Baremo de interpretación

Intervalo	Categoría de análisis
4.21 < 5.00	Muy Suficiente
3.41 < 4.20	Suficiente
2.61 < 3.40	Medianamente Suficiente
1.81 < 2.60	Insuficiente
1.00 < 1.80	Muy Insuficiente

Nota: Descripción de intervalos y categorías de análisis para la interpretación de los resultados de la investigación

*Fuente: Elaborado por el autor

Procedimientos de la investigación

La ejecución de la investigación implicó el curso de las acciones determinadas en los objetivos planificados, de donde se confirma una ruta epistemológica y metodológica que, de manera integral recoge los distintos procedimientos desarrollados desde una mirada cuantitativa en atención a lo expuesto por Fontaines (2012) sobre el proceso investigativo positivista.

En el inicio, se abordó la idea de investigación en atención a las inquietudes del investigador por lo que se precisaron dos conceptos centrales relacionados con: competencias digitales y aprendizaje autónomo, a partir de allí, se realizaron búsquedas en la teoría encontrando otro concepto esencial denominado ubicuidad. Sobre esa base se continuó profundizando la ubicación de síntomas del problema a nivel macro, meso y micro; de esa manera, fueron fundamentadas las evidencias empíricas, resaltando las preguntas y los objetivos de la investigación, para después establecer la importancia de la misma, los aportes y la delimitación temática, geográfica y de tiempo.

Una vez planteado el problema de investigación, los esfuerzos se concentraron en contextualizar teóricamente el estudio ampliando las visitas a portales académicos, así como a revistas y publicaciones que muestran resultados de investigaciones, lo cual permitió profundizar los antecedentes a nivel internacional, latinoamericano y nacional, realizando procedimientos de búsqueda, lectura, selección, análisis en cuanto a la

pertinencia con la presente investigación. También se ubicaron conceptos y definiciones centrales para describir las variables, estableciendo, además, las dimensiones e indicadores cubriendo así el proceso de operacionalización; posteriormente, se establecieron las bases legales del estudio.

Se prosiguió con las ejecuciones de las acciones implicadas en la ruta metodológica cuantitativa, encontrando la revisión de literatura especializada en epistemología con el fin de seleccionar el paradigma positivista y el enfoque de metodología cuantitativa, canalizando así el diseño de la investigación, la selección de los docentes como población de estudio, determinando además, la encuesta y el cuestionario para recolectar los datos y la estadística descriptiva e inferencial para el análisis de los mismos. Los procedimientos para otorgar objetividad al cuestionario implicaron la validación a través del juicio de expertos y la confiabilidad mediante el estadístico alfa de Cronbach.

Otros procedimientos estuvieron concentrados en los resultados de la investigación, abarcando el procesamiento de los datos, la tabulación de los mismos haciendo un vaciado en una tabla de doble entrada generando datos por sujeto y por ítem. Luego, se realizaron los cálculos de la estadística descriptiva, para posteriormente profundizar en técnicas inferenciales. Una vez obtenidos los resultados, fueron analizados y discutidos mediante la contrastación con las teorías y la confrontación con los antecedentes establecidos. Sobre la base de los resultados se dio respuesta al objetivo de la propuesta del modelo instruccional para después, formular las conclusiones por cada objetivo y las recomendaciones.

Criterios éticos de la investigación

Tomando como insumo principal lo expuesto por la Universidad pedagógica experimental libertador (2022, p. 15), se destaca que el desarrollo de la investigación amerita constar con el respaldo ético el cual implica “garantizar la manera más transparente posible, para no poner en riesgo la calidad científica como construcción válida de conocimientos según su contexto y los métodos utilizados#; de tal modo, es compromiso del investigador desplegar procedimientos avalados por la comunidad científica, es decir, con validez científica, bajo el sello original.

En este sentido, Arispe (2020, p. 92) enfatiza que la ética del investigador implica asumir una “conducta científica, autoría responsable, conflictos de intereses, mentoría, plagio, publicación responsable, entre otros establecidos en los reglamentos de ética”. También, Ñaupas et al. (2018) señala que la ética en la investigación alude la consideración de los valores de la ciencia conocidos también como valores epistémicos entre los que destacan la verdad, la coherencia, el rigor, entre otros).

Sobre la base de los criterios antes destacados, se asume en la presente investigación utilizar el consentimiento informado, respetando la decisión voluntaria de participar en la investigación por parte de los docentes de educación básica secundaria de Riohacha, Colombia; para ello, se solicitó permiso a la dirección de las instituciones seleccionadas, para realizar una reunión donde se presentó a los docentes información sobre la investigación, indicándoles que no se trata de un compromiso irrefutable, pero sí, se requiere de su permanencia en el estudio según lo pautado.

Igualmente, se detallaron la valoración de riesgos y beneficios, así como el manejo de la confidencialidad de las personas participantes en el estudio, lo cual, a su vez, implica el manejo seguro de los datos proporcionados por cada sujeto involucrado, mediante el resguardo de la información bajo la utilización de códigos, así como el uso de dispositivos de almacenamiento; haciendo la salvedad que una vez procesada la data recolectada, será eliminada de los archivos del investigador. Se trata de proteger la identidad e integridad de los participantes y respetar sus derechos humanos.

De igual manera, el investigador asume el compromiso con la originalidad de la información incluida en el informe escrito, reconociendo los aportes de las fuentes consultadas mediante el uso de citas en atención a la normativa existente y así respetar la propiedad intelectual. En este sentido, el investigador aplica principios y valores como son: honestidad, integridad, compromiso, lealtad, ecuanimidad, dedicación, respeto, responsabilidad ciudadana, excelencia, confianza, confiabilidad, justicia social y coherencia.

CAPÍTULO IV

Resultados de la investigación

Este capítulo presenta los resultados de la investigación, los cuales se basan en el análisis de datos cuantitativos obtenidos de una muestra de docentes de educación secundaria. Los hallazgos se organizan en tablas descriptivas que muestran la distribución de las respuestas y los valores promedios para cada indicador. El análisis se centra en las dimensiones establecidas para la competencia digital y la ubicuidad, siguiendo la estructura establecida en el marco teórico. Estos resultados son fundamentales para vislumbrar las prácticas docentes en el contexto de las instituciones educativas estudiadas.

Análisis de los resultados de la investigación

En congruencia con el alcance expresado en el objetivo general de la investigación, se desarrolló un análisis partiendo de los resultados alcanzados mediante técnicas de estadística descriptiva con la focalización de promedios y desviación estándar, así como la estadística inferencial con el Análisis de Varianza (ANOVA) y la Prueba Post Hoc de Tukey, a través de las cuales, se comparan las medias aritméticas entre indicadores de las dimensiones estudiadas.

En cuanto a la discusión de los resultados, se desarrollaron procesos de interpretación implicando reflexiones en torno a la contrastación, confrontación, así como las proyecciones consecuentes al establecer comparaciones con las teorías que fundamentan el presente estudio. Respecto, a la organización de los resultados, se presentan en tablas que contienen el resumen acerca del comportamiento de los indicadores que integran la dimensión investigada, destacando los valores más altos en contraste con los más bajos, apreciada también en gráficos poligonales; todo ello, se presenta atendiendo al orden establecido en los objetivos de la investigación.

El capítulo se abre con una descripción de los resultados obtenidos en relación con el primer objetivo de investigación, orientado a describir el nivel de dominio en las competencias digitales que tienen los docentes de educación básica secundaria en

Riohacha, Colombia; en la tabla 5 se muestran los valores arrojados en la prueba estadística para la dimensión dominios de las competencias digitales.

Tabla 5

Promedios de la Dimensión: Dominio de las competencias digitales

Estadística Descriptiva: Media Aritmética

Indicadores	Media	N	Desviación estándar
Competencias pedagógicas	2,5814	70	,61517
Competencias tecnológicas	2,4426	70	,51331
Competencias comunicativas	2,6950	70	,61855
Total	2,5730	210	,59072

Nota: Resultados en promedios para los indicadores de la dimensión dominio de competencias digitales

*Fuente: Elaborado por el autor

En la tabla 5, se muestra los resultados para la dimensión: Dominios de las competencias digitales destacando las medias aritméticas concentradas en cada indicador analizado. En este sentido, el promedio más alto lo ubicó el indicador “competencias comunicativas” con 2,69 puntos, que refleja un comportamiento Medianamente Suficiente según el baremo establecido, seguido de “competencias pedagógicas” con 2,58 puntos, catalogada como Insuficiente y el puntaje más bajo quedó concentrado en “competencias tecnológicas” con un promedio de 2,44 puntos, revelando igualmente, un comportamiento Insuficiente.

En general, los resultados sugieren que los docentes de educación básica secundaria evaluados necesitan un mayor desarrollo de sus competencias digitales, especialmente en las áreas pedagógicas y tecnológicas. Si bien muestran un nivel "Medianamente Suficiente" en competencias comunicativas, las dificultades en las otras dos áreas podrían limitar su capacidad para aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que también deriva repercusiones importantes en el rendimiento de los estudiantes. Estos resultados, guardan distancia de la visión holística expuesta por Levano (2019) cuando plantea la importancia de integrar saberes y capacidades de carácter tecnológico que deben ser como sustento una red de elevada complejidad en la alfabetización tecnológica.

De la misma manera, los resultados expuestos sobre el dominio de las competencias digitales por parte de los docentes investigados, resaltan la necesidad de implementar programas de formación y desarrollo profesional que se centren en fortalecer las competencias digitales de los educadores, especialmente en el uso pedagógico de las tecnologías y en el desarrollo de habilidades técnicas. Es fundamental que los profesores adquieran las herramientas y conocimientos necesarios para integrar de manera efectiva las tecnologías digitales en sus prácticas pedagógicas y así promover un aprendizaje más significativo y enriquecedor para sus estudiantes.

De tal manera, se precisa un comportamiento que revela limitaciones en los docentes que participan en este estudio, en cuanto al manejo de las tecnologías y su incorporación a los procesos educativos con las habilidades esperadas, es decir, demostrando competencias tanto en el hacer como en el ser, así se corrobora lo expuesto por Salazar (2022). Cabe destacar, que los puntajes alcanzados en esta dimensión, ubicaron un nivel de significancia de 0,40, quedando demostrada la existencia de diferencias altamente significativas entre los indicadores comparados, tal como se observa en la tabla # 6 presentada a continuación.

Tabla 6
ANOVA de la Dimensión: Dominio de las competencias digitales

ANOVA

Promedio

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	2,238	2	1,119	3,276	,040
Dentro de grupos	70,692	207	,342		
Total	72,930	209			

Nota: Resultados del estadístico inferencial para la dimensión dominio de competencias digitales

*Fuente: Elaborado por el autor

Prosiguiendo con el análisis de los resultados para la dimensión dominio de las competencias digitales, se abordan los resultados derivados de la prueba de múltiples rangos de Tukey expuestos en la tabla 7 donde se observan dos subconjuntos contentivos de la siguiente información: el primero agrupa los indicadores “competencias

tecnológicas”, que alcanzó el puntaje más bajo 2,44 puntos, junto al indicador “competencias pedagógicas” que obtuvo una media 2,58 puntos, ambos mostraron un comportamiento Insuficiente en el uso de herramientas tecnológicas con fines formativos, revelando la falta de estrategias novedosas lo cual limita el desarrollo de experiencias de aprendizaje significativas.

En el segundo subgrupo, se observa los indicadores “competencias pedagógicas” que comparte ambos grupos con un puntaje intermedio de 2,44 puntos, descrito anteriormente como Insuficiente y el indicador “competencias comunicativas” con el puntaje más alto expresado en el promedio 2,69 puntos, sin embargo, demuestra que los docentes investigados presentan dificultades para establecer mecanismos de comunicación con los estudiantes mediante el uso de medios tecnológicos.

Tabla 7

Prueba de Tukey de la Dimensión: Dominio de las competencias digitales

Promedios: Subconjuntos homogéneos
HSD Tukey^a

Indicadores	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	2
Competencias tecnológicas	70	2,4426	
Competencias pedagógicas	70	2,5814	2,5814
Competencias comunicativas	70		2,6950
Sig.		,340	,485

Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 70,000.

Nota: Resultados de la comparación entre los indicadores de la dimensión dominio de competencias digitales

*Fuente: Elaborado por el autor

Profundizando en los resultados alcanzados, se puntualiza que las preferencias de los docentes encuestados favorecen al indicador “competencias comunicativas”, aunque exhibe un comportamiento insuficiente, deja ver que es la competencia más valorada por los profesores dentro del dominio de competencias digitales; no obstante, este resultado se distancia de lo expuesto por Salazar (2022) para quien las competencias digitales implican además del manejo de herramientas, la capacidad de interpretar información de manera crítica y resolver problemas. Además, se relaciona con

la conciencia ciudadana, el cumplimiento de deberes y derechos, y el respeto por contexto.

En cuanto al indicador “competencias pedagógicas”, representa un lugar intermedio en las preferencias de los docentes consultados, por lo que se deduce que su abordaje en el ámbito de las competencias digitales es insuficiente, dejando ver limitaciones para reflexionar sobre su propia práctica educativa, lo cual no confirma lo planteado por Levano (2019) para quien estas competencias son un conjunto de conocimientos y habilidades que permiten a los docentes integrar la tecnología de forma efectiva en sus prácticas educativas; es decir, los docentes investigados presentan debilidades en el uso de dispositivos para mejorar el aprendizaje y alcanzar los objetivos pedagógicos.

El indicador de menos preferencia para la población de docentes consultados, fue “competencias tecnológicas” lo que permite inferir que éstos profesores tienen poca participación en cursos sobre diseño de contenidos digitales, situación que no guarda relación con lo destacado por Torres et al. (2022) para quienes estas competencias permiten a los docentes integrar y aplicar la tecnología directamente en el proceso educativo. Estos resultados develan que los profesores muestran debilidades en el uso de herramientas digitales, en especial, en cómo estas pueden ser utilizadas para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en su práctica diaria.

Sobre la base del comportamiento de los indicadores antes descritos, se abordó el resultado de la dimensión dominio de competencias digitales, encontrando que al concentrar los promedios se obtuvo un 2,57 punto, que se ubica en la categoría Insuficiente del baremo planificado, por lo que se puede afirmar que los docentes de educación secundaria de Riohacha, La Guajira, muestran un dominio insuficiente de las competencias digitales.

Es así, como estos resultados de apartan de lo expresado por Torres et al. (2022) cuando sostienen que estas competencias digitales refieren abarcan habilidad técnica (saber usar un software o un dispositivo), así como la capacidad de integrar ese conocimiento tecnológico con los principios pedagógicos. Es fundamental que el docente comprenda cómo la tecnología puede enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, y que posea la flexibilidad y la actitud necesaria para aplicar estas herramientas en

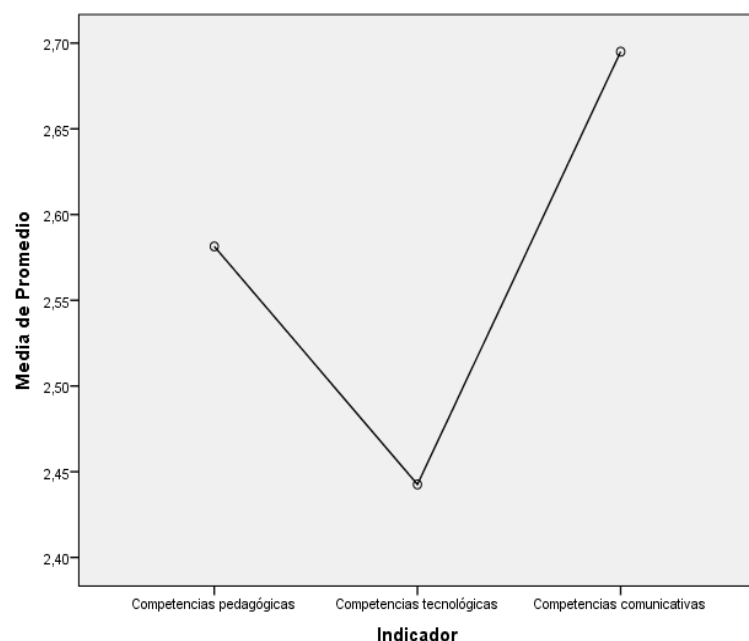
diversas situaciones profesionales. En esencia, los resultados dejan ver que los profesores investigados no logran fusionar la pericia tecnológica con la sabiduría pedagógica, indispensable para el ejercicio docente en la actualidad.

Asimismo, los resultados antes descritos revelan que los indicadores se muestran debilitados en las actuaciones de los docentes, descritos bajo categorías que refieren desempeños insuficientes en la incorporación de herramientas tecnológicas en la planificación de las clases, mostrando debilidades para analizar las posibilidades pedagógicas de las tecnologías de la información y comunicación, dificultándose el contacto directo con los estudiantes y colegas, situación que debilita la retroalimentación sobre los alcances obtenidos así como desfavorece el intercambiando buenas prácticas en el ejercicio de la docencia. Estos resultados permiten afirmar que el dominio de competencias digitales se muestra con debilidades en los docentes de educación secundaria investigados.

Igualmente, se destaca la coincidencia con los resultados reportados por Torres et al. (2022) en su investigación sobre competencias digitales de los docentes en la Universidad de los Llanos, Colombia, donde quedó demostrado que los profesores presentan un nivel de apropiación de medio a medio-alto en todas las dimensiones, siendo la más baja la Creación de contenido; en las conclusiones subrayan la necesidad de implementar nuevas medidas en el entorno institucional para el fortalecimiento de competencias digitales y la adaptación a nuevas formas de enseñanza y aprendizaje. A continuación, se presenta la figura 1 que contiene los resultados expresados en medias aritméticas para cada indicador de la dimensión: Dominio de competencias digitales.

Figura 1

Dimensión: Dominio de las competencias digitales



Nota: Representación gráfica del comportamiento de los indicadores de la dimensión dominio de competencias digitales

*Fuente: Elaborado por el autor

Se prosigue con la descripción de los resultados alcanzados para el segundo objetivo específico que estuvo orientado a: Identificar los tipos de dispositivos tecnológicos que se alinean con el enfoque de la ubicuidad en la educación básica secundaria en Riohacha, Colombia. La tabla 8, muestra los puntajes promedios arrojados en la prueba estadística para la dimensión tipos de dispositivos tecnológicos.

Tabla 8

Promedios de la Dimensión: Tipos de dispositivos tecnológicos

Estadística Descriptiva: Media Aritmética

Promedio

Indicador	Media	N	Desviación estándar
Tabla digital	2,1907	70	,49005
Teléfono móvil inteligente	2,5330	70	,44535
Computador portátil	2,1380	70	,48968
Total	2,2872	210	,50471

Nota: Resultados en promedios para los indicadores de la dimensión tipos de dispositivos tecnológicos

*Fuente: Elaborado por el autor

En la tabla 8, se muestra los resultados para la dimensión: Tipos de dispositivos tecnológicos destacando las medias aritméticas concentradas en cada indicador analizado. En este sentido, el promedio más alto lo ubicó el indicador “teléfono móvil inteligente” con 2,53 puntos, seguido de “tabla digital” con 2,19 puntos, y el puntaje más bajo quedó concentrado en “computador portátil” con un promedio de 2,13 puntos; todos los indicadores ubicaron un comportamiento Insuficiente según el baremo establecido.

De manera general, se deduce en estos resultados que los docentes de educación básica secundaria evaluados utilizan principalmente teléfonos móviles inteligentes, mientras que el uso de tablas digitales y computadores portátiles es limitado. Todos los indicadores se encuentran en un nivel de desarrollo "Insuficiente" según el baremo establecido, lo cual revela limitaciones en la disponibilidad de estos recursos necesarios para impulsar el uso de la tecnología en apoyo al aprendizaje de los estudiantes, por lo que no confirman lo planteado por Zapata (2012) para quien el uso de herramientas en el aprendizaje ubicuo exige abrirse a una nueva mentalidad que fomente la disposición a aprender en cualquier momento y en cualquier lugar.

Asimismo, los resultados encontrados resaltan la necesidad de promover un mayor acceso y uso de diversos dispositivos tecnológicos entre los docentes, especialmente tablas digitales y computadores portátiles. Es fundamental que los docentes cuenten con las herramientas y recursos necesarios para integrar de manera efectiva las tecnologías digitales en sus prácticas docentes, para así promover un aprendizaje más significativo, enriquecedor para sus estudiantes. Los hallazgos destacados permiten deducir posibles razones del poco uso de tablas digitales y computadores portátiles, pudiéndose tratar de falta de acceso a estos dispositivos, la falta de capacitación en su uso, o la percepción de que no son tan útiles como los teléfonos móviles inteligentes para fines educativos.

Cabe destacar, que los resultados encuentran distanciamiento de lo expuesto por Carmona y Puerta (2012) cuando destacan dos características clave del aprendizaje ubicuo facilitado por los dispositivos tecnológicos: la permanencia y la accesibilidad las cuales convierten el aprendizaje en una experiencia continuamente disponible y recuperable, adaptándose a la vida del estudiante, pues las actividades formativas quedan registradas y almacenadas.

En cuanto, a los puntajes alcanzados en esta dimensión, ubicaron un nivel de significancia de 0,00 quedando demostrada la existencia de diferencias altamente significativas entre los indicadores comparados, tal como se observa en la tabla 9 presentada a continuación.

Tabla 9

ANOVA de la Dimensión: Tipos de dispositivos tecnológicos

ANOVA

Promedio

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	6,439	2	3,220	14,240	,000
Dentro de grupos	46,800	207	,226		
Total	53,240	209			

Nota: Resultados del estadístico inferencial para la dimensión tipos de dispositivos tecnológicos

*Fuente: Elaborado por el autor

Prosiguiendo con el análisis de los resultados para la dimensión tipos de dispositivos tecnológicos, se abordan los resultados derivados de la prueba de múltiples rangos de Tukey expuestos en la tabla 10 donde se observan dos subconjuntos contentivos de la siguiente información: el primero agrupa los indicadores “computador portátil”, que alcanzó el puntaje más bajo 2,13 puntos, junto al indicador “tabla digital” que obtuvo una media 2,19 puntos, ambos mostraron un comportamiento Insuficiente tanto en el fomento como en la promoción de estos dispositivos por parte del docente en el desarrollo de actividades de aprendizaje, lo cual limita la innovación en las clases.

En el segundo subgrupo, se observa el indicador “teléfono móvil inteligente” que igualmente mostró un comportamiento Insuficiente con 2,53 puntos, a pesar de ser el puntaje más alto, demostrando que los docentes investigados presentan dificultades para aplicar la mensajería instantánea en el desarrollo de actividades de aprendizaje durante las interacciones con los estudiantes.

Tabla 10

Prueba de Tukey de la Dimensión: Tipos de dispositivos tecnológicos

Promedios: Subconjuntos homogéneos

HSD Tukey^a

Indicadores	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	2
Computador portátil	70	2,1380	
Tabla digital	70	2,1907	
Teléfono móvil inteligente	70		2,5330
Sig.		,789	1,000

Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 70,000.

Nota: Resultados de la comparación entre los indicadores de la dimensión tipos de dispositivos tecnológicos

*Fuente: Elaborado por el autor

Con el fin de profundizar los resultados alcanzados, se puntualiza que las preferencias de los docentes encuestados focalizan al indicador “teléfono móvil inteligente”, aunque exhibe un comportamiento insuficiente, deja ver que es el dispositivo más valorado por los profesores entre los tipos de dispositivos; sin embargo, este resultado no confirma lo expuesto por Lizardo (2013) cuando expone que el dispositivo móvil es una herramienta versátil, capaz de gestionar información, comunicar, y expandir sus funcionalidades a través de aplicaciones, por lo que su integración al aprendizaje deriva en múltiples beneficios.

En cuanto al indicador “tabla digital”, representa una preferencia intermedio en las apreciaciones de los docentes consultados, por lo que se deduce que su abordaje en el ámbito de los tipos de dispositivos tecnológicos es insuficiente, dejando ver su uso limitado que desfavorece el aprendizaje interactivo en estudiantes, lo cual no confirma lo planteado por Dellepiane (2012) quien define la tabla digital como un dispositivo que además de entretener, transforma activamente la forma en que interactuamos con el contenido y el conocimiento en diversos contextos.

El indicador con menos preferencia para la población de docentes consultados, fue “computador portátil” lo que permite inferir que éstos profesores organizan de modo

insuficiente, actividades grupales mediante el uso del computador portátil, situación que se distancia de lo planteado por Núñez (2012) quien refiere que es fundamental para la democratización del acceso a la tecnología y para transformar las dinámicas de trabajo y aprendizaje, liberándolas de las limitaciones de un espacio fijo, además, integra la funcionalidad de una computadora de escritorio en un paquete que es a la vez estético y práctico.

Sobre la base del comportamiento de los indicadores antes descritos, se abordó el resultado de la dimensión tipos de dispositivos tecnológicos, encontrando que al concentrar los promedios se obtuvo un 2,28 punto, que se ubica en la categoría Insuficiente del baremo planificado, por lo que se puede afirmar que los docentes de educación secundaria de Riohacha, La Guajira, muestran un uso insuficiente de los dispositivos tecnológicos. Es así, como estos resultados se apartan de lo expresado por Núñez (2012) cuando destaca que estos dispositivos transforman la experiencia educativa de una actividad estática e individual a un proceso dinámico, colaborativo y adaptable, donde los estudiantes pueden interactuar con la información y entre sí de formas que antes no eran posibles, catalizan un aprendizaje más flexible y conectado.

Igualmente, los resultados descritos no confirman lo planteado por Zapata (2012) para quien la movilidad y la conectividad inalámbrica son los pilares que hacen posible un aprendizaje que ocurre en cualquier momento y en cualquier lugar, integrándose fluidamente en la vida de las personas.

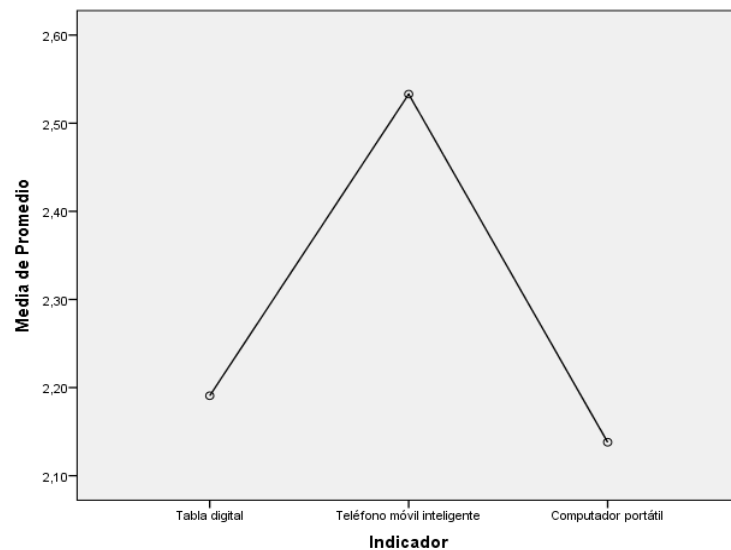
A partir de los resultados antes descritos, se observa que los indicadores se muestran debilitados en las actuaciones de los docentes, descritos bajo categorías que refieren desempeños insuficientes en la creación de comunidades de aprendizaje en línea con la participación de estudiantes, revelando debilidades asociadas con la comunicación entre estudiantes, así como el desarrollo de investigaciones a través de internet, limitando así, la incorporación de alternativas para el desarrollo de actividades de aprendizaje innovadoras. Estos resultados permiten afirmar que el uso de dispositivos tecnológicos se muestra con debilidades en los docentes de educación secundaria investigados.

Al contrastar estos resultados con los expuestos por Matta (2023) en la investigación acerca de recursos educativos digitales en estudiantes del I ciclo de una

universidad privada de Lima, se encontraron discrepancias pues en las conclusiones expresa que existe evidencia estadística sobre correlación moderada entre las variables en referencia, es decir los recursos educativos digitales con el aprendizaje autónomo, conforme a la muestra aplicada. A continuación, se presenta la figura 2 que contiene los resultados expresados en medias aritméticas para cada indicador de la dimensión: Tipos de dispositivos tecnológicos

Figura 2

Dimensión: Tipos de dispositivos tecnológicos



Nota: Representación gráfica del comportamiento de los indicadores de la dimensión tipos de dispositivos tecnológicos

*Fuente: Elaborado por el autor

CAPÍTULO V

Consolidación de los resultados

En este capítulo, se consolidan los resultados, haciendo referencia al proceso de validación y presentación de los hallazgos de una investigación, de manera que se alineen con los principios de la ciencia empírica. Este proceso es fundamental para establecer la credibilidad de la investigación, ya que permite a los investigadores demostrar que sus hallazgos son válidos, confiables y relevantes en el contexto científico. Además, se desarrolla un modelo instruccional que busca facilitar el dominio de las competencias digitales en los participantes. Este modelo no solo aborda las habilidades necesarias para navegar en entornos digitales, sino que también considera los diferentes tipos de dispositivos tecnológicos que los usuarios pueden emplear. Al integrar estos elementos, se pretende ofrecer una formación integral que prepare a los individuos para enfrentar los desafíos del mundo digital actual, optimizando así su capacidad de adaptación y uso efectivo de la tecnología. A continuación, se presenta la propuesta del modelo instruccional.

Modelo instruccional centrado en la ubicuidad para desarrollar competencias digitales en docentes de educación básica secundaria

Atendiendo a los resultados obtenidos en la investigación, este capítulo se dedica a la creación del modelo instruccional centrado en la ubicuidad para desarrollar competencias digitales en docentes de educación básica secundaria en Riohacha, Colombia, por lo que se detallan sus características principales, se justifica su relevancia, se exponen los elementos constitutivos y se argumenta su pertinencia en el contexto teórico y práctico.

Presentación

El modelo propuesto está diseñado específicamente para docentes de educación básica secundaria, quienes son los principales responsables de guiar los procesos de enseñanza y aprendizaje mejorando la calidad educativa a través de la integración de las tecnologías de la información y la comunicación, con un enfoque especial en el desarrollo de competencias digitales adaptadas a la era digital.

Este modelo instruccional para la formación docente se enfoca en proporcionar un conjunto de herramientas y estrategias metodológicas fortalecedoras de la práctica

pedagógica desde una perspectiva digital. Se busca integrar de manera coherente elementos como objetivos, fases, módulos y acciones estratégicas, siempre teniendo en cuenta la disposición y el compromiso de los docentes.

El modelo se orienta a desarrollar en los docentes las competencias digitales y estrategias metodológicas necesarias para aplicarlas en el aula de manera práctica; así como fomentar la construcción de nuevos conocimientos, mejorar la interacción con los estudiantes y promover la colaboración entre los profesionales de la educación. Además, el modelo fomenta la colaboración entre docentes y les brinda las competencias digitales necesarias para alcanzar los objetivos educativos. Se propone la creación de nuevas metodologías que respondan a los desafíos actuales de la enseñanza y el aprendizaje.

Atendiendo a lo antes expuesto, este modelo instruccional para la formación docente en competencias digitales combina elementos teóricos con la experiencia del investigador y los resultados del estudio con el fin de proporcionar a los docentes las herramientas y el conocimiento necesarios para integrar las tecnologías en sus prácticas educativas de manera efectiva y significativa.

Justificación

El modelo instruccional planteado surge como una solución a los problemas identificados en la investigación, específicamente el dominio insuficiente de las competencias digitales por parte de los docentes de educación secundaria, así como el desempeño insuficiente en el uso de dispositivos tecnológicos, lo cual sitúa en un plano de necesidades la formación docente orientada hacia el cambio y la transformación de metodologías de enseñanza con la incorporación de las TIC.

Esta propuesta es fundamental debido a que las instituciones de educación básica secundaria necesitan contar con docentes capacitados para enfrentar los desafíos tanto como las demandas de la educación actual que subrayan el manejo de herramientas tecnológicas en el desarrollo de las distintas actividades educativas, por lo que se enfatizan alternativas novedosas que logran responder a exigencias socioeducativas en una sociedad cada vez más tecnológica.

El modelo ofrece estrategias metodológicas para que los docentes desarrollen competencias digitales, fomenten la colaboración y la adaptación al cambio. De esta manera, se pueden alcanzar las metas institucionales pues, se otorga especial

importancia a las motivaciones y objetivos de los docentes en las instituciones educativas, basadas en un conocimiento que dialoga con la realidad donde se ejerce la práctica pedagógica.

Es así como, el modelo instruccional propuesto representa una alternativa ante la brecha significativa en la formación docente en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC); es decir, se plantea la necesidad urgente de apoyar la formación docente que promueva un cambio radical en las metodologías de enseñanza, incorporando las TIC de manera efectiva, puesto que la falta de competencias digitales en los docentes limita las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes y los coloca en desventaja en un mundo cada vez más digitalizado.

En tal sentido, las instituciones educativas requieren docentes capacitados para utilizar las herramientas digitales de manera efectiva y así responder a las exigencias socioeducativas actuales. Este modelo pone de manifiesto la importancia de que los docentes se sientan motivados y comprometidos con el cambio, con disposición a desarrollar las competencias necesarias para diseñar experiencias de aprendizaje innovadoras y significativas. La implementación de este modelo genera beneficios tanto a los estudiantes como a la profesionalización docente y a la mejora de la calidad educativa en general.

Objetivos del modelo

Objetivo general

Establecer acciones para el desarrollo de competencias digitales centradas en la ubicuidad y el manejo de dispositivos tecnológicos.

Objetivos específicos

Fortalecer el desarrollo de competencias digitales a través de estrategias metodológicas pertinentes a las necesidades específicas del docente de educación secundaria.

Afianzar el uso de dispositivos tecnológicos mediante acciones de autoformación en los docentes de educación básica secundaria.

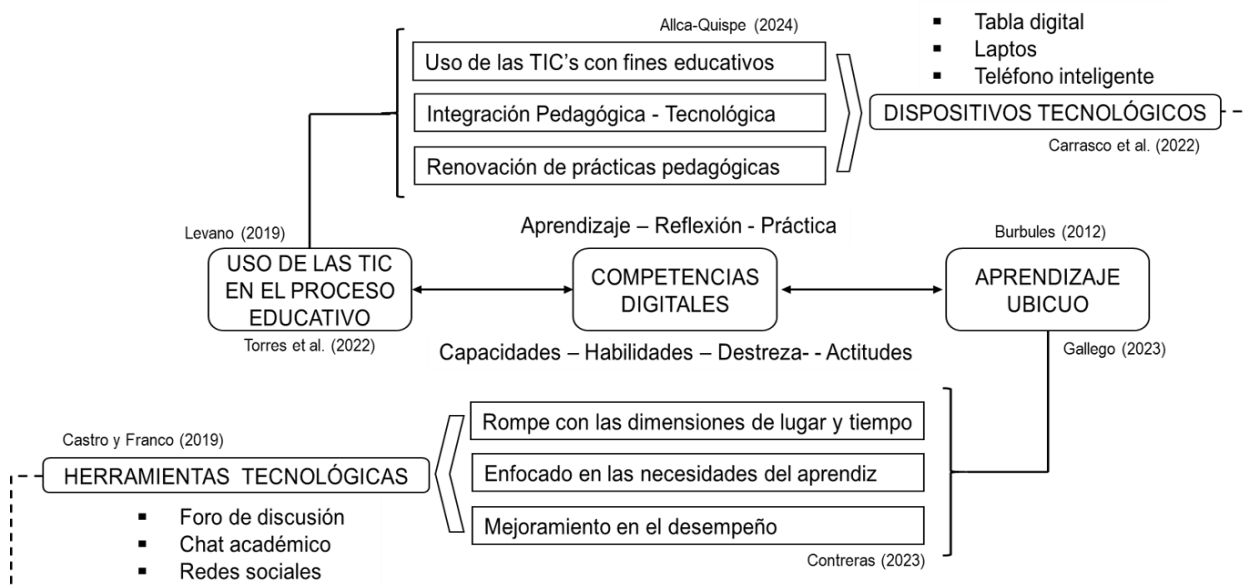
Ofrecer escenarios formativos sobre competencias digitales enfatizando la formación permanente de la propia práctica encaminada al uso y aplicación de herramientas tecnológicas.

Fundamentos teóricos del modelo

La construcción del modelo propuesto contó con los aportes de autores destacados por sus estudios en aprendizaje ubicuo, competencias digitales y la incorporación de las tecnologías e la información y comunicación en el ámbito educativo; está última, se asume como el eslabón entre las dos primeras temáticas. El referente conformado para soportar teóricamente el modelo, es representado a continuación en la figura 4 donde se observan los constructos principales y sus conexiones según la dinámica planteada en la conformación teórica-operativa de la propuesta surgida. Igualmente, se ofrece un despliegue con la descripción de los conceptos incorporados en la imagen.

Figura 3

Fundamentos teóricos del modelo instruccional



Nota: Integración de los referentes teóricos del modelo instruccional

*Fuente: Elaborado por el autor

Las competencias digitales son fundamentales para los docentes. Les permiten optimizar tanto la forma en que enseñan como la manera en que los estudiantes aprenden, además de equipar a estos últimos para los desafíos del futuro. Igualmente, facilitan la inclusión y la equidad en el aula y contribuyen al crecimiento profesional continuo de los propios educadores. Salazar (2022) señala que en la era de la información y el conocimiento, las competencias digitales de los docentes se manifiestan como un conjunto de habilidades que no solo implican saber sobre herramientas

tecnológicas, sino también aplicar ese conocimiento en la práctica diaria y adoptar una actitud digital en su rol. Esto se traduce en el uso efectivo de herramientas digitales para optimizar los procesos cotidianos de enseñanza y aprendizaje.

Las competencias digitales en docentes son un conjunto de aptitudes, habilidades y actitudes que les permiten utilizar la tecnología eficazmente con propósitos educativos (Torres et al., 2022). Esto implica combinar conocimientos tecnológicos con principios pedagógicos y saber cómo aplicarlos en su práctica docente. Según Levano (2019), estas competencias representan una visión integral que fusiona los saberes y capacidades tecnológicas. Se considera que deben desarrollarse desde la educación básica secundaria, sustentadas en una compleja red de alfabetización tecnológica que, a su vez, debe ser funcional y práctica. Es importante destacar que el desarrollo de estas competencias es un proceso continuo que requiere aprendizaje, reflexión y práctica constante.

Cabe destacar, que el campo de las competencias digitales no se concreta en el abordaje de actividades cotidianas del docente dentro de su labor pedagógica como transcribir documentos, nóminas, control de asistencia, registro de evaluaciones, guías para el proceso de enseñanza, entre otros, sino que la apropiación implica ir más allá de estas actividades para utilizar herramientas tecnológicas al momento de desarrollar los contenidos programáticos del diseño curricular; es decir, utilizar las TIC en la clase, aprovechando el valor que tienen las herramientas para el proceso de enseñanza, puesto que permite el diseño de estrategias pedagógicas innovadoras partiendo de la potencia de la tecnología en la actualidad educativa y social (Guerrero, 2022).

Al respecto, Parada (2023), considera que el docente debe ser capaz de identificar, seleccionar, utilizar, evaluar y ofrecer retroalimentación sobre las nuevas tecnologías y dispositivos tecnológicos. Esto se debe a que estas herramientas funcionan como recursos que apoyan el trabajo educativo. Es el docente quien, basándose en su práctica pedagógica, su habilidad tecnológica y su comprensión de las necesidades e intereses de sus estudiantes, puede diseñar estrategias didácticas efectivas para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Allca-Quispe (2024) enfatiza que la integración de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) transforma el rol del docente y enriquece su formación

pedagógica. Esto se debe a que las TIC fomentan el aprendizaje colaborativo y potencian las habilidades de los estudiantes. Además, el uso de tecnologías contribuye a crear un ambiente educativo positivo, facilita la gestión efectiva de los contenidos académicos, mantiene a los estudiantes constantemente motivados, y permite la aplicación de métodos de enseñanza y evaluación adecuados que mejoran continuamente el proceso educativo.

En este sentido, es importante profundizar sobre las posibilidades pedagógicas en el uso de dispositivos tecnológicos lo cual se orienta a transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje con la visión de la ubicuidad, que según Zapata (2012) las tecnologías móviles con conexión inalámbrica a internet, como los teléfonos inteligentes, facilitan el aprendizaje ubicuo. Esto significa que el aprendizaje puede ocurrir en cualquier momento y lugar, gracias a la flexibilidad y las posibilidades educativas que ofrecen estos dispositivos.

Núñez (2012) menciona que los dispositivos tecnológicos aportan al ámbito educativo muchas potencialidades en cuanto al proceso de enseñanza y aprendizaje, caracterizándose por la portabilidad y la posibilidad de conexión para comunicaciones espontáneas y colaborativas resaltando como tipos de dispositivos utilizados en el ámbito educativo las tablas, laptops y teléfonos inteligentes. Se describe el tipo de dispositivo móvil por su tamaño y la comodidad que le pueda brindar a sus usuarios con diferentes integradas todas en diferentes funcionalidades, son escogidos a la necesidad de uso y a las características que presenta, infiriendo mucho la conectividad y movilidad que tenga el mismo en cualquier lugar de uso (Lizardo, 2013).

En este contexto, es recomendable mantenerse actualizado sobre las últimas novedades para elegir el dispositivo que mejor se adapte a las necesidades individuales, entre éstos: la tabla digital, el teléfono móvil inteligente y el computador portátil. Lizardo (2013) describe la tableta digital como un dispositivo móvil que comparte muchas similitudes de software con una computadora personal o portátil. Su principal diferencia radica en el hardware, que no es tan fácilmente sustituible o modificable como en otros equipos. Físicamente, está diseñada para la comodidad y facilidad de manejo del usuario, integrando las capacidades de otros dispositivos como teléfonos celulares y

smartphones en un solo equipo. Sus mayores atractivos son su movilidad, conectividad, interfaz gráfica y la interactividad.

Un teléfono móvil inteligente o smartphone, según Lizardo (2013), es un dispositivo que integra las funciones de un teléfono tradicional con las capacidades de una PDA (Asistente Digital Personal) y características similares a las de una computadora. Esto le permite almacenar información, gestionar correos electrónicos e instalar aplicaciones, todo ello junto con la telefonía móvil. Núñez (2012) concuerda, describiéndolo como un dispositivo electrónico que se sitúa a medio camino entre un teléfono móvil clásico y una PDA, ofreciendo la capacidad de hacer llamadas y enviar mensajes de texto, pero también incluyendo funcionalidades cercanas a las de un ordenador personal.

El computador portátil es visto por Núñez (2012) como una versión compacta y autónoma de un ordenador de escritorio. Su principal ventaja reside en la integración de todos sus componentes en un diseño atractivo, con pantalla digital y fácil de transportar, lo que lo convierte en una computadora personal móvil. Lizardo (2013), por su parte, subraya que este dispositivo móvil es fundamental para la creación de redes de aprendizaje, el fortalecimiento del trabajo tanto individual como en equipo, el fomento del uso de recursos tecnológicos por parte de los docentes y la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Otro aspecto esencial, es el uso potenciado de herramientas tecnológicas desde el aprendizaje ubicuo, lo cual se basa en la idea de que el aprendizaje puede ocurrir en cualquier lugar y en cualquier momento, utilizando la tecnología como herramienta para acceder a información, interactuar con otros y construir conocimiento de manera significativa. Esta flexibilidad permite a los estudiantes aprender a su propio ritmo, en entornos que les resulten estimulantes y relevantes para sus intereses.

Para Burbules (2012), el aprendizaje ubicuo permite acceder a la información en cualquier lugar y momento, ofreciendo al estudiante el control sobre cuándo, cómo, dónde y por qué aprende. Este enfoque reorienta la motivación del aprendizaje hacia las necesidades y propósitos del alumno en el momento preciso. Zapata (2012) complementa esta idea al definir el aprendizaje ubicuo como la continuidad de la acción

educativa y los procesos de aprendizaje a través de teléfonos inteligentes, lo que facilita el acceso a información útil para la actividad educativa.

Un ambiente de aprendizaje ubicuo se caracteriza por su permanencia, ya que todas las actividades formativas se registran y almacenan para futuras consultas, y por su accesibilidad, permitiendo que todos los contenidos estén disponibles virtualmente en todo momento y desde cualquier dispositivo. En esta perspectiva, el uso de herramientas tecnológicas es fundamental (Carmona y Puerta, 2012).

En el contexto educativo actual, Contreras (2023) señala que estamos inmersos en una era de profunda virtualidad, lo que ha impulsado la transformación de la educación para que la enseñanza sea posible a través de internet y los dispositivos electrónicos. En este escenario, la neuroeducación enfrenta el desafío de implementarse en los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA). El objetivo es convertirlos en espacios de aprendizaje más humanos, donde se promueva el desarrollo integral de los participantes en sus dimensiones de pensar, hacer y sentir, como seres humanos sociales y completos.

Desde este punto de vista, el uso de herramientas tecnológicas hace posible que el docente emprenda prácticas de aprendizaje más creativas y respalde un aprendizaje independiente, inquebrantable según las necesidades de los estudiantes (Landeau, 2012). Tomando en cuenta, los aportes de Castro y Franco (2019) el uso de herramientas tecnológicas aglutina un conjunto de competencias digitales que se traducen en apoyos tanto para el docente como para los alumnos en el desarrollo de actividades académicas, dentro y fuera del aula, las cuales contribuyen a los procesos de enseñanza aprendizaje y de esta forma elevar el rendimiento académico de los estudiantes.

Existen herramientas tecnológicas como el foro de discusión digital, donde pueden participar múltiples usuarios que comparten interés por un tema, una actividad, una meta o un proyecto permite el intercambio de ideas de manera sincrónica (todos están conectados al mismo tiempo) o de manera asincrónica (los participantes ingresan en otro momento), y participar con sus ideas y posiciones frente a un determinado tema (Castro, 2015).

El chat académico, según Osuna (2009), permite una participación activa en la clase virtual, dando la posibilidad de consultar información en archivos o internet

simultáneamente. También facilita la creación de grupos paralelos para desarrollar actividades y luego compartir las conclusiones con el grupo principal. Labrador (2012) subraya que es una herramienta fundamental para trabajos colaborativos, reuniones, debates o cualquier actividad académica virtual.

En cuanto a las redes sociales, Vieyra (2021) destaca su utilidad en modalidades presenciales, a distancia y mixtas. Son herramientas que potencian el proceso de enseñanza-aprendizaje y la construcción de conocimientos. Por ello, es crucial que el docente elija las redes que mejor se adapten a los contenidos del curso. Castañeda y Adell (2013) añaden que las redes sociales abarcan todas aquellas herramientas donde se interactúa con otros, ya sea a través de publicaciones, experiencias compartidas o comunicación directa. En este entorno, los estudiantes asumen un rol protagónico que favorece el desarrollo de habilidades de alto nivel.

Todos los elementos antes descritos, son abordados de manera especial en el Modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), que traduce Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y de Contenido. Según Gaitán y Mosquera (2023) para usar la tecnología de forma efectiva en el aula, no basta con saber manejar los dispositivos (conocimiento tecnológico), ni solo dominar la materia que se enseña (conocimiento del contenido), ni únicamente conocer las mejores estrategias de enseñanza (conocimiento pedagógico). La clave está en la intersección y la interacción de estos tres tipos de conocimiento.

Desde su publicación de manos de sus iniciadores Mishra y Koehler (2006), el Modelo TPACK se orienta a fortalecer las competencias digitales en los docentes enfatizando la combinación de conocimientos en tecnología, pedagogía y contenido como estrategia para mejorar la enseñanza y el aprendizaje mediante el diseño de experiencias de aprendizaje enriquecedoras y significativas.

Tomando lo expuesto por León (2024) los componentes del Modelo TPACK se expresan de la siguiente manera: Conocimiento tecnológico (TK), referido a la habilidad y comprensión que los docentes poseen para utilizar tecnologías digitales de manera efectiva en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Conocimiento del contenido (CK), relacionado con el entendimiento profundo que los educadores poseen sobre el material específico que enseñan. Conocimiento pedagógico (PK), alude al conjunto de

habilidades, conocimientos y competencias que los educadores poseen acerca de cómo enseñar y facilitar el aprendizaje.

Igualmente, León (2024) señala el conocimiento del contenido tecnológico (TCK) destaca la capacidad de los educadores para integrar de manera efectiva las tecnologías digitales en la enseñanza de temas específicos. El conocimiento del contenido pedagógico (PCK) se refiere a la capacidad integral de los educadores para dominar el material que enseñan y aplicar métodos efectivos para impartir este conocimiento de manera comprensible y motivadora a los estudiantes. Conocimiento pedagógico tecnológico (TPK), es la capacidad de los educadores para integrar de manera efectiva las tecnologías en el proceso educativo, combinando principios pedagógicos con el uso estratégico de herramientas tecnológicas para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes.

De tal manera, la interacción constante de estos conocimientos es lo que permite al docente hacer un uso satisfactoria de las tecnologías potenciando su accionar en el desempeño de la práctica pedagógica. Al respecto, Salas-Rueda (2019) destaca que el modelo TPACK permite la incorporación eficiente de las herramientas digitales en el campo educativo por medio de los conocimientos tecnológico, pedagógico y disciplinar.

Estructura del modelo instruccional

El modelo instruccional propuesto para la formación continua del docente de educación secundaria busca desarrollar competencias digitales centradas en la ubicuidad a través de un enfoque integral que combina aspectos pedagógicos, tecnológicos y comunicacionales. Su objetivo es triple: formar, transformar e innovar las prácticas docentes. Para lograrlo, se propone una metodología en tres fases que promueve la ubicuidad, la personalización, la flexibilidad y la accesibilidad, enfocándose en el desarrollo de competencias prácticas. Además, se establece un marco estratégico-operativo compuesto por seis módulos que guían la implementación del modelo en instituciones educativas de secundaria. Esta estructura, representada en la figura 3, garantiza una formación integral y actualizada que responde a las demandas de la educación en la era digital.

Figura 4

Estructura del modelo instruccional



Nota: Componentes teóricos del modelo instruccional propuesto

*Fuente: Elaborado por el autor

Orientaciones metodológicas

Para desarrollar el modelo instruccional se empleó un enfoque metodológico riguroso y sistemático que implicó la ejecución de un cuidadoso análisis de los datos recolectados, se identificaron las problemáticas y necesidades específicas de los docentes de educación secundaria; de esta manera, se construyó esta propuesta siguiendo la metodología cuantitativa. Así se precisan las características del modelo elaborado para apoyar la formación del docente de educación secundaria.

Es ubicuo y personalizado, por cuanto considera las particularidades de los docentes en el contexto donde laboran, así como sus áreas de conocimiento y los recursos disponibles en las instituciones educativas.

Flexibilidad, tanto en el acceso como en la prosecución y permanencia ofreciendo alternativas que permitan a los docentes aprender a su propio ritmo y en cualquier momento, utilizando tecnologías accesibles como los dispositivos móviles.

Centrado en el *desarrollo de competencias prácticas*, procurando que los docentes de educación secundaria hagan transferencia del conocimiento teórico hacia

las distintas situaciones que forman parte de sus vivencias cotidianas en el aula de clase desde su práctica pedagógica.

La investigación se basó en una reflexión profunda sobre los conceptos teóricos y los hallazgos empíricos. A partir de este análisis crítico, se identificaron puntos clave convertidos en base para el establecimiento de tres fases y seis módulos, cuya integración puede ser observada en la siguiente tabla 11, en la cual se detallan las fases y los respectivos módulos.

Tabla 11

Coherencia entre fases y módulos del modelo propuesto

Fases	Módulos
I. Introdutoria	1. Práctica educativa renovada: una decisión personal
	2. De lo tradicional a lo innovador: desafíos y posibilidades
II. De activación	3. El lado práctico de las competencias digitales
	4. Uso de dispositivos en proyectos colaborativos
III. Transformadora	5. Trabajo docente en red de colaboración
	6. Evaluación y mejora continua

Nota: Identificación de las fases y los módulos del modelo instruccional propuesto

*Fuente: Elaborado por el autor

Orientaciones estratégicas-operativas

Partiendo de las fases establecidas para la orientación metodológica del modelo, se concretó la reflexión como vía de construcción de conocimiento con el fin de focalizar puntos estratégicos asociados con: compromiso con el cambio, desarrollo de competencias digitales, transformación de prácticas pedagógicas, alrededor de los cuales, se perfilaron los módulos encauzando el tránsito de lo conceptual a lo operativo.

Compromiso con el cambio, se considera que la formación de docentes debe enfocarse no solo en el dominio de herramientas tecnológicas, sino que además se sientan motivados y comprometidos a integrarlas de manera significativa en sus prácticas pedagógicas, es esencial para garantizar una educación de calidad en el siglo XXI. Un docente comprometido será capaz de fomentar en sus estudiantes un aprendizaje activo, crítico y creativo, aprovechando las posibilidades que ofrecen las tecnologías digitales ubicuas. Este compromiso se traduce en una actitud proactiva hacia la innovación

educativa, la búsqueda constante de nuevas herramientas, metodologías y la disposición a compartir conocimientos y experiencias con otros colegas.

Desarrollo de competencias digitales, entendiendo que abarca temas de actualidad por ofrecer respuestas a las demandas de la sociedad del conocimiento y de la información, de tal manera, la formación de los profesores debe estar orientada tanto al fortalecimiento del manejo de herramientas tecnológicas disponibles, como a integrarlas de manera efectiva en sus prácticas pedagógicas. Al desarrollar estas competencias, los docentes estarán mejor preparados para acompañar a sus estudiantes en este entorno digital cambiante, fomentando el aprendizaje autónomo, la creatividad y el pensamiento crítico.

Transformación de prácticas pedagógicas, es necesario que los docentes posean herramientas y habilidades para integrar las tecnologías de manera efectiva en sus aulas. Al abordar la transformación de sus prácticas, los docentes adquieren competencias para diseñar experiencias de aprendizaje significativas y personalizadas, aprovechando las posibilidades que ofrecen los dispositivos móviles y las herramientas digitales; esto, fomenta una cultura de innovación como componente constante en el ámbito educativo.

A continuación, se describe la parte operativa del modelo instruccional propuesto, teniendo como centro de la descripción las tres fases establecidas y los seis módulos que las hacen operativas. Cada fase incluye dos módulos estructurados con el propósito que lo orienta, los contenidos, las competencias focalizadas, el enfoque integral, acciones estratégicas, recursos, evaluación y tiempo.

Fase I: Introductoria, se maneja estratégicamente el compromiso del docente hacia el cambio, por lo que se enfatiza la autorreflexión del docente para alcanzar el conocimiento sobre las propias debilidades que permitan visualizar la necesidad de proyectar una práctica renovada, además del paso de metodologías tradicionales a innovadoras, aplicando la sensibilización de manera integrada a la identificación de beneficios para el crecimiento tanto personal como profesional.

Tabla 12

Módulo 1. Práctica educativa renovada: una decisión personal

Propósito: Cultivar en los docentes una actitud proactiva y un compromiso genuino con la mejora continua de sus prácticas en atención a la innovación educativa.

Contenidos: Análisis de las propias prácticas. Los nuevos paradigmas educativos. El rol del docente en la era digital.

Competencias focalizadas: Uso de plataformas educativas. Integración de las TIC. Flexibilidad y adaptación al cambio.

Enfoque integral		
Visión pedagógica	Visión tecnológica	Visión comunicativa
El módulo busca fomentar una transformación en la práctica docente, mediante la adquisición de herramientas y habilidades para crear ambientes de aprendizaje y dinámicos, flexibles y personalizados, así como en la capacidad de adaptarse a los cambios constantes del entorno educativo.	Se busca que los docentes dominen herramientas y dispositivos que les permitan crear experiencias de aprendizaje enriquecedoras y personalizadas. Se privilegia el uso de herramientas y aplicaciones que promuevan la movilidad, la colaboración y la interacción en tiempo real.	La comunicación se aborda como un eje transversal. Se fomenta el intercambio de experiencias y el trabajo colaborativo. Se fomenta el desarrollo de habilidades comunicativas digitales para que los docentes interactúen de manera efectiva con estudiantes y colegas en entornos virtuales.
Acciones estratégicas		
✓ Sensibilización docente: que los docentes se sientan motivados e inspirados para transformar sus prácticas pedagógicas y ofrecer a sus estudiantes experiencias de aprendizaje más significativas y relevantes. ✓ Diagnóstico de necesidades de formación: implica que los docentes se detengan a pensar sobre cómo enseñan, qué resultados obtienen y cómo pueden mejorar su práctica, asumiendo un rol protagónico en su propio desarrollo profesional.		
Recursos	Evaluación	Tiempo
Diferentes plataformas y herramientas de aprendizaje en línea	<i>Criterios:</i> Identificación de fortalezas, debilidades y áreas de mejora. <i>Instrumentos:</i> diarios de clase, videos de las clases, cuestionarios.	1 mes

Nota: Descripción de componentes del Módulo 1 del modelo instruccional propuesto

*Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 13

Módulo 2. De lo tradicional a lo innovador: desafíos y posibilidades

Propósito: Fomentar en los docentes de educación secundaria el compromiso con la innovación educativa para asumir el rol de agente de cambio en las aulas de clase impulsando la transformación de sus prácticas pedagógicas.

Contenidos: Innovación educativa. Cambios sociales, tecnológicos y educativos que impactan en la práctica docente. Estrategias pedagógicas innovadoras.

Competencias focalizadas: Dominio de diversas herramientas y recursos (digitales y analógicos). Familiarización con las diferentes plataformas y herramientas de aprendizaje en línea. Disposición para adaptarse a nuevas situaciones y desafíos.

Enfoque integral

Visión pedagógica	Visión tecnológica	Visión comunicativa
Se busca posicionar al docente como un agente de cambio. Se aspira a que los docentes adquieran las herramientas y habilidades necesarias para crear ambientes de aprendizaje dinámicos, flexibles y personalizados, enfatizando el desarrollo de la capacidad de adaptarse a los cambios constantes del entorno educativo.	Se plantea la integración de tecnologías digitales de manera pedagógicamente significativa. Se busca que los docentes dominen un conjunto de herramientas y dispositivos que les permitan crear experiencias de aprendizaje enriquecedoras y personalizadas, promoviendo la movilidad, la colaboración y la interacción en tiempo real.	Los docentes realizarán intercambios de experiencias y el trabajo colaborativo, con el uso de herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica. Se prestará especial atención al desarrollo de habilidades comunicativas digitales que permitan a los docentes interactuar de manera efectiva con sus estudiantes y colegas en entornos virtuales.

Acciones estratégicas

- ✓ Socialización de resultados de la investigación: enfatizando las debilidades encontradas en el dominio de competencias digitales y el uso de dispositivos tecnológicos, a fin de proyectar mejoras en el ejercicio docente.
 - ✓ Atención de necesidades, intereses y experiencias de los docentes: garantizando así la construcción de un conocimiento pertinente a las particularidades de cada profesor, enfatizando sus posibilidades de transformación.
 - ✓ Establecimiento de compromisos con la propia formación: donde los docentes asuman seriamente el cambio en su práctica pedagógica, valorando las oportunidades de crecimiento personal y profesional.
-

- ✓ Trabajo en equipo e intercambio de ideas entre los docentes: fomentando la interacción permanente entre los docentes que intercambian experiencias y buenas prácticas en cuanto a la aplicación de competencias digitales.
- ✓ Reflexión en conexión con la experiencia: Combina actividades teóricas con prácticas que permitan a los docentes reflexionar sobre su propia práctica y experimentar nuevas estrategias.

Recursos	Evaluación	Tiempo
Plataformas LMS: Moodle, Google Classroom, Canvas	<i>Criterios:</i> Aplicación de metodologías activas. Uso de estrategias y recursos innovadores. identifica áreas de mejora. Busca nuevas oportunidades de aprendizaje.	1 mes
Dispositivos móviles: Smartphones, tablets	<i>Instrumentos:</i> Listas de cotejo. Rúbricas. Diarios de clase.	

Nota: Descripción de componentes del Módulo 2 del modelo instruccional propuesto

*Fuente: Elaborado por el autor

Fase II: De activación, focaliza un trabajo direccionado a generar un aprendizaje activo entre los docentes profundizando el lado práctico de las competencias digitales mediante la incorporación de nuevas herramientas y dispositivos tecnológicos a los procesos de enseñanza y aprendizaje, por lo que implica la creación de escenarios académicos donde los profesores puedan hacer transferencia directa de sus conocimientos a la realidad educativa donde ejercen su labor pedagógica. También, enfatiza el uso de dispositivos en proyectos colaborativos, todo ello orientado de acuerdo con el punto estratégico desarrollo de competencias digitales.

Tabla 14

Módulo 3. El lado práctico de las competencias digitales

Propósito: Promover el desarrollo de competencias y habilidades en los docentes para la integración significativa de las tecnologías en las prácticas pedagógicas.		
Contenidos: Herramientas digitales. Herramientas colaborativas. Contenido digital.		
Competencias focalizadas: Elaboración de contenidos digitales. Manejo de herramientas de colaboración. Conducción de la evaluación digital.		
Enfoque integral		
Visión pedagógica	Visión tecnológica	Visión comunicativa

Se busca que los docentes se conviertan en aprendices activos, desarrollando habilidades de pensamiento crítico y creativo a través de las tecnologías. El objetivo es que seleccionen y utilicen herramientas tecnológicas de manera estratégica, adaptándolas a sus contextos y fomentando un aprendizaje significativo y duradero.

El módulo propone familiarizar a los docentes participantes con diversas herramientas tecnológicas, fomentando la colaboración y creación de contenido favorable al desarrollo de los contenidos establecidos. Se priorizan herramientas accesibles y fáciles de usar para garantizar la participación de todos.

Se fomenta un ambiente de comunicación abierta y respetuosa, donde los docentes se sientan cómodos para expresar sus ideas y opiniones, mediante herramientas sincrónicas y asincrónicas para facilitar la interacción y el intercambio de conocimientos. Se promueve el desarrollo de habilidades comunicativas digitales.

Acciones estratégicas

- ✓ Creación de contenidos digitales: Implica el desarrollo de materiales digitales variados y atractivos que guíen a los docentes en el uso efectivo de las tecnologías en el aula, utilizando herramientas de diseño gráfico y plataformas educativas.
- ✓ Uso de herramientas colaborativas: como foros, chats, videoconferencias y redes sociales.
- ✓ Evaluación digital: concretando capacidades para la redacción de textos claros y concisos, la creación de presentaciones efectivas y la participación en debates en línea.

Recursos	Evaluación	Tiempo
Videos tutoriales, presentaciones interactivas, foros de discusión, recursos en línea, software de diseño, plataformas LMS	<i>Criterios:</i> Dominio de las herramientas tecnológicas. Diseño de actividades significativas. <i>Instrumentos:</i> Rúbrica. Pruebas prácticas. Portafolio digital.	1 mes

Nota: Descripción de componentes del Módulo 3 del modelo instruccional propuesto

*Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 15

Módulo 4. Uso de dispositivos en proyectos colaborativos

Propósito: Empoderar a los docentes de educación secundaria para que integren de manera efectiva el uso de dispositivos tecnológicos en sus proyectos colaborativos para transformar sus aulas en espacios de aprendizaje innovador.

Contenidos: Integración de tecnología en la educación. Ventajas y desafíos de utilizar dispositivos en el aula. Estrategias para promover la participación activa de los estudiantes.

Competencias focalizadas: Dominio de herramientas. Procesadores de texto, presentaciones, hojas de cálculo, plataformas de aprendizaje virtual videos, presentaciones, foros. Manejo tecnológico mediante habilidades para la creación de contenidos digitales y la gestión de la información.

Enfoque integral		
Visión pedagógica	Visión tecnológica	Visión comunicativa
Se enfatiza la promoción del cambio de paradigma en la práctica docente de educación secundaria, fomentando el desarrollo de competencias digitales como vía para adaptar sus prácticas pedagógicas a las necesidades y estilos de aprendizaje de la generación digital, generando espacios para la transformación y la calidad educativa.	Se busca que los docentes dominen un amplio rango de herramientas y dispositivos digitales relevantes para apoyar la enseñanza y el aprendizaje, con especial énfasis en aquellos que promueven la ubicuidad y la movilidad, proyectando contar con profesores actualizados sobre las últimas tendencias en la educación tecnológica.	Se proyecta fomentar la comunicación efectiva entre docentes, así como entre docentes y estudiantes, tanto a nivel presencial como virtual, impulsando el desarrollo de habilidades de comunicación digital para interactuar en entornos virtuales de aprendizaje, además, fomentar diferentes lenguajes y formatos digitales para comunicar ideas y conocimientos.

Acciones estratégicas
✓Promoción del aprendizaje activo: mediante el diseño de actividades y proyectos que permitan a los docentes ser protagonistas de su propio aprendizaje, a través de la exploración, la experimentación y la creación.
✓Fomento de la innovación pedagógica: implica promover la adopción de nuevas estrategias de enseñanza que aprovechen las posibilidades que ofrecen los dispositivos tecnológicos para hacer el aprendizaje más dinámico y atractivo.
✓Diseño de proyectos colaborativos: impulsando la planificación y el desarrollo de proyectos que integren el uso de dispositivos tecnológicos y promuevan el aprendizaje significativo a partir del análisis de problemas identificados en el entorno escolar.
✓Participación en actividades desarrolladas con apoyo de tecnología móvil a través de foros de discusión en línea sobre temas relacionados con la tecnología educativa.

Recursos	Evaluación	Tiempo
-----------------	-------------------	---------------

Videos, presentaciones, foros, recursos en línea	<i>Criterios:</i> Integra el uso de dispositivos en sus clases. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas para cada proyecto. Participación activa en las actividades. Valora el impacto del uso de dispositivos. Desarrollo de un proyecto final. <i>Instrumentos:</i> Cuestionarios. Pruebas prácticas.	1 mes
--	--	-------

Nota: Descripción de componentes del Módulo 4 del modelo instruccional propuesto
***Fuente:** Elaborado por el autor

Fase III: Transformación, abarca la meta de generar cambios significativos en las actuaciones de los docentes de educación secundaria, ubicada en el punto estratégico transformación de prácticas pedagógicas, donde se incluye el desarrollo de trabajos en red de colaboración; además, se abordan mecanismos para fortalecer el modelo y garantizar su permanencia en el tiempo mediante la evaluación orientada desde la perspectiva de la mejora continua concentrando interés en la revisión continua de lo planificado y lo ejecutado en orden a precisar tanto logros como dificultades.

Tabla 16

Módulo 5. Trabajo docente en red de colaboración

Propósito: Transformar las prácticas pedagógicas de los docentes a través de la colaboración y el aprendizaje en red, con el fin de mejorar la calidad de la educación y responder a las demandas de la educación del siglo XXI.		
Contenidos: Construcción colectiva del conocimiento. Proyectos interdisciplinarios. Comunidades de aprendizaje. Comunidades de profesionales. Comunidades de práctica.		
Competencias focalizadas: Uso de herramientas tecnológicas para la creación de comunidades de aprendizaje en línea. Desarrollo de comunidad de aprendizaje profesional.		
Enfoque integral		
Visión pedagógica	Visión tecnológica	Visión comunicativa
Los docentes desarrollan una identidad profesional colaborativa reconociendo el valor del trabajo en equipo y la importancia de compartir experiencias y conocimientos	Que los docentes dominen herramientas digitales para la colaboración como plataformas de aprendizaje virtual, herramientas de videoconferencia y redes	Enfatiza el desarrollo de habilidades de escucha activa y empatía para construir relaciones de confianza y colaboración. Promover la comunicación asíncrona y

con otros colegas, de manera social educativa, tengan sincrónica para facilitar la especial, la experiencia con disposición a compartir colaboración a distancia. nuevas herramientas y recursos digitales. Que Fomentar una comunicación estrategias pedagógicas integren las TIC en sus efectiva y respetuosa entre donde se analizan diferentes prácticas pedagógicas de los miembros de la perspectivas pedagógicas. manera efectiva. comunidad educativa.

Acciones estratégicas

- ✓ Fomento del aprendizaje continuo: estimulando la curiosidad y el deseo de los docentes por mantenerse actualizados en las últimas tendencias educativas y tecnológicas, promoviendo la reflexión crítica sobre sus propias prácticas.
- ✓ Construcción de una cultura de colaboración: fomentando confianza y respeto mutuo, donde los docentes se sientan valorados y apoyados en su desarrollo profesional.
- ✓ Fortalecimiento de las habilidades de los docentes: en el uso de herramientas tecnológicas para la comunicación, la colaboración, promoviendo la integración de las TIC.

Recursos	Evaluación	Tiempo
Dispositivos móviles: Smartphones, tablets recursos en línea, software de diseño,	<i>Criterios:</i> Trabaja en conjunto para diseñar y desarrollar materiales didácticos innovadores. Desarrolla habilidades de colaboración virtual. <i>Instrumentos:</i> Rúbrica. Portafolio digital.	1 mes

Nota: Descripción de componentes del Módulo 5 del modelo instruccional propuesto

*Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 17

Módulo 6. Evaluación y mejora continua

Propósito: Fomentar en los docentes la evaluación sistemática y reflexiva de sus prácticas pedagógicas, con el fin de identificar áreas de mejora y promover el compromiso con el proceso de transformación constante.

Contenidos: Tipos de evaluación (diagnóstica, formativa y sumativa). Retroalimentación, toma de decisiones y mejora. Instrumentos de Evaluación. Criterios de evaluación. Formas de evaluación (autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación). Observación entre pares.

Competencias focalizadas: Uso de herramientas digitales para la recolección y análisis de datos. Aplicación de diversas técnicas de observación y recolección de datos. Actitud crítica y reflexiva. Capacidad de transformar los resultados de la evaluación en acciones concretas.

Enfoque integral

Visión pedagógica	Visión tecnológica	Visión comunicativa
Se centra en un trabajo pedagógico donde el docente es considerado como protagonista activo de su propio aprendizaje, explorando nuevas herramientas y metodologías, enfatizando la evaluación como un proceso continuo y reflexivo, orientado a la mejora de las prácticas docentes mediante la incorporación de nuevos elementos extraídos de los procesos de evaluación.	Se basa en el uso de herramientas digitales y dispositivos tecnológicos en la implementación de actividades colaborativas como foros de discusión y herramientas de creación de contenidos digitales para promover la interacción entre los participantes; además, de proporcionar retroalimentación inmediata y personalizada a los docentes, despertando interés por reorientar acciones según valoraciones hechas.	Se enfatiza la combinación de diferentes canales de comunicación para facilitar la interacción entre los participantes y el tutor del módulo, fomentando un ambiente de colaboración y respeto, donde los docentes compartan experiencias y conocimientos. Se aplica la comunicación efectiva mediante el uso de un lenguaje claro y conciso, adaptado al nivel de conocimiento de los docentes.

Acciones estratégicas

- ✓ Reflexión sobre las propias prácticas: evaluando el impacto de sus intervenciones para identificar oportunidades de mejora. Implica impulsar la autoevaluación en la que se incluye también, valoraciones grupales.
- ✓ Análisis de estudios de caso: considerando los ejemplos de buenas prácticas en el trabajo colaborativo, a fin de extraer puntos clave para incorporar en la propia práctica pedagógica que contribuya con la transformación pretendida.
- ✓ Fomento del acompañamiento: para brindar apoyo personalizado a los docentes en la implementación de sus proyectos y en la incorporación tanto de herramientas como de dispositivos tecnológicos.

Recursos:	Evaluación	Tiempo
Plataformas LMS: Moodle, Google Classroom, Canvas recursos en línea, Dispositivos móviles: Smartphones, tablets	<i>Criterios:</i> Accede a recursos educativos. Colabora con colegas desde cualquier lugar y en cualquier momento. Participa en comunidades de práctica virtuales.	1 mes

Instrumentos: Pruebas prácticas. Rúbrica.

Portafolio digital. Diarios de clase.

Nota: Descripción de componentes del Módulo 6 del modelo instruccional propuesto

*Fuente: Elaborado por el autor

Socialización del modelo instruccional

Esta parte del estudio se enfoca en describir cómo se compartió el modelo instruccional centrado en la ubicuidad para desarrollar competencias digitales en docentes de educación básica secundaria. La socialización de este producto de la investigación se realizó con los docentes que participaron en la misma. Su colaboración fue fundamental, ya que sus contribuciones y sugerencias permitieron perfeccionar los argumentos educativos, didácticos y formativos del modelo propuesto, enriqueciéndolo con la experiencia de la práctica pedagógica real.

En este sentido, la presentación de este modelo instruccional fue un momento esencial y productivo porque derivó el intercambio de conocimientos desde la perspectiva de los diferentes participantes aspecto considerado fundamental para fortalecer las diferentes conceptualizaciones recogidas en los propósitos, contenidos y competencias propuestas, además, de la visión pedagógica, tecnológica y comunicativa diseñadas en atención a las demandas encontradas en los resultados del estudio; además, de las acciones estratégicas, los recursos y la evaluación como componentes centrales de cada uno de los módulos sugeridos en el modelo.

La dinámica de ejecución de esta socialización incluyó el envío de una invitación a todos los docentes participantes ofreciendo detalles acerca de la fecha, hora y lugar del encuentro, el cual fue convocado mediante la plataforma Google Meet pertinente para reunir a diferentes personas con limitaciones de tiempo, espacio y múltiples ocupaciones. La invitación consistió en el envío del enlace para el acceso a la reunión tal como la deriva la herramienta, mediante correos electrónicos y con el uso del chat de WhatsApp se hizo el contacto con los actores involucrados en el estudio.

Igualmente, como actividad previa al encuentro se realizó una planificación con el fin de atribuir un desarrollo sistemático de las interacciones entre los docentes y el investigador, por lo que se asumió la pauta de una agenda donde se ubicó el despliegue de cada uno de los puntos a tratar en la socialización, además del propósito y los

recursos a utilizar. A continuación, se muestra la imagen de la invitación y la planificación del encuentro.

Figura 5

Invitación a la reunión



Nota: Enlace para la reunión de socialización del modelo instruccional

*Fuente: Google Meet

Tabla 18

Planificación de la Socialización del modelo instruccional

Propósito: Socializar el modelo instruccional como propuesta emergente de los resultados de la investigación impulsando la comprensión y la validación de sus atributos epistemológicos y metodológicos por parte del colectivo docente involucrado.		
Participante: Investigador. Docentes de Educación Básica Secundaria.		
Puntos a desarrollar		
1. Saludos. Bienvenida.		
2. Presentación del objetivo del encuentro.		
3. Desarrollo de la socialización del modelo instruccional centrado en la ubicuidad para desarrollar competencias digitales en docentes de educación básica secundaria.		
4. Diálogo entre docentes e investigador mediante preguntas y aportes relacionados con el modelo instruccional propuesto.		
5. Palabras de agradecimiento. Cierre.		
Recursos:	Criterios de evaluación	Tiempo
Invitación (enlace)	Calidad de la participación	3 horas
Diapositivas	Gestión de preguntas y respuestas	

Nota: Detalles de la planificación de la socialización del modelo instruccional propuesto

*Fuente: Elaborado por el autor

El desarrollo de la actividad comenzó cuando el investigador dirigió un saludo de bienvenida agradeciendo la presencia a los docentes y su buena disposición, por lo que les animó a participar activamente y disfrutar del momento. Seguidamente, presentó una frase corta y los invitó a analizarla para luego emitir opiniones contestando la siguiente

pregunta: ¿Qué mensaje destacas del enunciado analizado en atención a esta socialización del modelo instruccional? La frase utilizada pertenece a Walter Elías Disney: “Los grandes logros de cualquier persona generalmente dependen de muchas manos, corazones y mentes”.

Las participaciones empezaron a realizarse. El D3 manifestó: *“con esta frase corroboro que el trabajo educativo debe ser realizado en unidad entre los colegas porque eso nos permite asociarnos, colaborar entre nosotros y eso es algo muy grande cuando los docentes compartimos nuestras experiencias, nuestros conocimientos y nuestras formas de pensar en relación a una meta establecida”*.

Para el D5, *“esta frase es un llamado a trabajar en equipo poniendo cada uno a disposición las habilidades que posee y así, contando con el apoyo de todos, se hace más llevadera la causa porque estaremos uniendo esfuerzos en vez de dispersarlo como cuando preferimos trabajar en forma aislada. Pero es importante que ese trabajo en equipo sea coordinado para que siempre se asuma como un colectivo donde cada uno aporta lo mejor que tiene, por ejemplo, en esta actividad todos vamos a dar nuestras opiniones sobre la propuesta que nos va a compartir el Profe John”*.

De igual manera, el D1 se expresó destacando lo siguiente: *“Estoy de acuerdo con mis compañeros colegas, muchas manos, muchos corazones y muchas mentes estamos día a día en las instituciones educativas y en esos espacios donde laboramos también ejercemos la compleja tarea de formar la cual solo es posible cuando nos unimos y colaboramos, eso nos motiva, nos genera confianza para trabajar por el logro de propósitos compartidos. A eso vinimos a esta reunión”*.

Otra participación estuvo a cargo del D4 quien expresó: *“También me sumo a mis compañeros, pero quiero destacar que todos tenemos nuestras perspectivas y lo grande de estos encuentros que podemos integrar esta diversidad de pensamientos mediante el análisis y llegar a acuerdos que no siempre surgen rápidos pero que mediante conversaciones es posible apoyarnos en la elaboración de soluciones creativas”*.

Luego, el investigador intervino manifestando que esta socialización del modelo instruccional le daba la oportunidad de darles a conocer un logro significativo en su vida, *“estoy seguro que no hubiera sido posible sin sus aportes; además, reconozco que la verdadera utilidad del modelo solo se alcanzará con esta validación colectiva donde se*

va a integrar la experiencia, el compromiso y el pensamiento de ustedes que son docentes de envergadura. Por eso valoro cada uno de sus aportes y les agradezco grandemente su presencia en esta actividad”.

Continuando con la programación, el investigador invitó a los docentes a proseguir con la actividad, anunciándoles que haría la presentación mediante unas diapositivas donde entre otros puntos se incluyen: objetivos, fundamentos teóricos, estructura, características, fases y las orientaciones estratégicas-operativas. Luego, dedicarían espacios para el intercambio de opiniones mediante preguntas que ellos realizarían y las respuestas por parte del investigador. En una segunda ronda de participación, los docentes darían a conocer sus impresiones y aportes al modelo instruccional.

A continuación, se describen las preguntas realizadas por los docentes de las instituciones educativas donde se llevó a cabo el proceso de investigación y demás personas relacionadas con la comunidad educativa del municipio de Riohacha, en la socialización de los resultados de la investigación de la tesis doctoral y la propuesta del Modelo instruccional centrado en la ubicuidad para desarrollar competencias digitales en docentes de educación básica secundaria. Asimismo, se relaciona la respuesta de parte del investigador a cada interrogante.

El D3 pregunta: *¿Por qué es necesario desarrollar competencias digitales en los docentes en la actualidad?*

Respuesta del investigador: *“Porque vivimos en una sociedad mediada por la tecnología, donde los estudiantes interactúan con herramientas digitales desde edades muy tempranas. Los docentes necesitan estar preparados para responder a este contexto, no solo dominando el uso básico de dispositivos, sino integrándolos de forma pedagógica en el aula. Las competencias digitales les permiten planificar clases interactivas, evaluar en línea, comunicarse con estudiantes y familias por medios digitales y, sobre todo, fomentar habilidades del siglo XXI como la autonomía, el pensamiento crítico y el trabajo colaborativo. Además, contar con docentes capacitados digitalmente reduce la brecha educativa y promueve una educación más inclusiva y equitativa”.*

El D5 pregunta: *¿Qué dispositivos tecnológicos se pueden usar en el modelo propuesto y cuáles son sus ventajas?*

Respuesta del investigador: *“El modelo instruccional contempla el uso de dispositivos móviles como tabletas, teléfonos inteligentes y computadores portátiles, siempre con acceso a internet. Las tabletas, por ejemplo, ofrecen facilidad de manejo, portabilidad y buena conectividad, lo que las hace ideales para actividades de lectura, consulta y creación de contenidos. Los celulares inteligentes permiten tomar fotos, grabar audios o participar en chats educativos, y los computadores portátiles permiten un trabajo más completo en tareas como edición de documentos, acceso a plataformas o desarrollo de proyectos colaborativos. Lo más importante no es el tipo de dispositivo, sino cómo se aprovecha didácticamente para enriquecer la enseñanza y promover el aprendizaje autónomo y significativo”.*

El D2 pregunta: *¿Cómo se inicia un proceso de formación en competencias digitales con docentes que tienen poco o ningún dominio en TIC?*

Respuesta del investigador: *“El primer paso es la sensibilización, es decir, que el docente reconozca que la tecnología no reemplaza su labor, sino que la potencia. Luego, se debe hacer un diagnóstico que identifique sus necesidades, miedos, intereses y nivel actual. A partir de ahí, el proceso debe ser gradual, práctico y significativo. Se puede comenzar con actividades muy sencillas: uso de WhatsApp para compartir recursos, grabación de audios explicativos, o navegación en YouTube para seleccionar videos educativos. El acompañamiento entre pares, la creación de comunidades de aprendizaje y el reconocimiento de logros son fundamentales para construir confianza y generar motivación”.*

El D1 pregunta: *¿Qué papel tiene el docente dentro del enfoque de aprendizaje ubicuo?*

Respuesta del investigador: *“En este modelo, el docente deja de ser únicamente un transmisor de conocimientos y pasa a ser un facilitador del aprendizaje. Su rol se transforma en el de un mediador que guía, orienta y diseña experiencias educativas flexibles, accesibles y centradas en el estudiante. A través del aprendizaje ubicuo, el docente estimula que el alumno pueda acceder a contenidos desde casa, en su comunidad, o incluso en momentos de ocio. El docente también debe promover la autonomía, ayudar a resolver dudas en entornos virtuales y utilizar la tecnología como*

aliada para personalizar el proceso de aprendizaje según las necesidades de sus estudiantes”.

El D8 pregunta: *¿Cómo se organiza el modelo instruccional propuesto para desarrollar estas competencias digitales?*

Respuesta del investigador: *“El modelo está organizado en tres fases progresivas y seis módulos temáticos. La Fase 1 (Introductoria) se enfoca en la reflexión personal del docente y su compromiso con el cambio. La Fase 2 (Activación) promueve la aplicación práctica de las competencias digitales y el uso de dispositivos en actividades colaborativas. La Fase 3 (Transformadora) busca consolidar el trabajo en red, fomentar la mejora continua y establecer una cultura de innovación pedagógica. Cada módulo tiene contenidos específicos, recursos tecnológicos sugeridos, competencias a desarrollar y estrategias metodológicas claras, lo que hace que el modelo sea flexible, personalizado y enfocado en la práctica docente real”.*

El D4 pregunta: *¿Qué es el modelo TPACK y por qué se considera clave dentro de esta propuesta pedagógica?*

Respuesta del investigador: *“TPACK es un modelo que integra tres dimensiones esenciales del conocimiento docente: el conocimiento pedagógico (cómo enseñar), el conocimiento del contenido (qué enseñar) y el conocimiento tecnológico (con qué herramientas enseñar). Este modelo plantea que un docente no debe dominar solo una de estas áreas, sino saber cómo se combinan eficazmente. En el modelo instruccional centrado en la ubicuidad, el TPACK permite diseñar experiencias de aprendizaje significativas, usando tecnologías digitales de forma estratégica, sin perder de vista los objetivos pedagógicos y el contenido curricular. Es decir, es una brújula para que el docente no aplique la tecnología de manera superficial, sino con sentido educativo”.*

El D6 pregunta: *¿Qué acciones sugiere el modelo para mejorar las prácticas pedagógicas tradicionales?*

Respuesta del investigador: *“Entre las acciones destacadas están: la reflexión crítica sobre la práctica docente actual, la comparación entre enfoques tradicionales y estrategias innovadoras, el uso de plataformas de aprendizaje virtual, la creación de contenidos digitales propios, el trabajo colaborativo entre docentes, y la evaluación constante de los avances. El modelo también promueve el uso de foros, chats*

académicos, redes sociales educativas y proyectos interdisciplinarios como medios para transformar la enseñanza. Estas acciones están diseñadas para ser graduales, realistas y adaptables al nivel de experiencia tecnológica de cada docente”.

El D7 pregunta: *¿Cómo se evalúa el aprendizaje del docente en este modelo y cómo se promueve la mejora continua?*

Respuesta del investigador: *“La evaluación se realiza mediante instrumentos como portafolios digitales, diarios de clase, rúbricas, pruebas prácticas y observación entre pares. Se enfatiza la autoevaluación, la coevaluación (entre colegas) y la heteroevaluación (por formadores o coordinadores). El objetivo no es calificar, sino reflexionar sobre el progreso, identificar fortalezas, descubrir áreas de mejora y tomar decisiones formativas. Esta evaluación está pensada para ser un proceso continuo, participativo y constructivo, que motive al docente a seguir aprendiendo y transformando su práctica de manera constante”.*

El D10 pregunta: *¿Cómo se puede usar un celular de forma pedagógica sin distraer a los estudiantes?*

Respuesta del investigador: *“El celular puede ser una poderosa herramienta educativa si se integra de manera intencional y controlada en la clase. El docente debe establecer normas claras de uso y orientar su utilización con propósitos específicos. Por ejemplo, puede asignar una búsqueda rápida de información, grabación de una exposición oral, uso de una app educativa o participación en un foro. También se pueden crear códigos QR para acceder a recursos, grabar experimentos en video, o responder encuestas interactivas. El enfoque está en cambiar la visión del celular de “fuente de distracción” a “instrumento de aprendizaje”, enseñando a los estudiantes a usarlo de forma responsable y con objetivos formativos”.*

El D9 pregunta: *¿Qué obstáculos podrían surgir en la implementación del modelo y cómo se pueden abordar?*

Respuesta del investigador: *“Los principales obstáculos pueden ser la resistencia al cambio, la falta de tiempo, la escasez de recursos tecnológicos, y el miedo al fracaso. Para enfrentarlos, el modelo propone una implementación gradual, con acompañamiento constante, capacitación pertinente, y sobre todo, flexibilidad. La clave está en no imponer cambios bruscos, sino en construir desde lo que cada docente ya sabe y puede hacer.*

El liderazgo escolar también es fundamental pues si los directivos apoyan, reconocen y valoran los esfuerzos, se genera un ambiente propicio para la transformación. Además, promover el trabajo colaborativo permite que las dificultades se aborden de manera colectiva”.

El D3 pregunta: *¿De qué manera este modelo contribuye a mejorar la calidad educativa desde una perspectiva integral?*

Respuesta del investigador: *“Este modelo no mejora solo un aspecto de la educación, sino que actúa sobre múltiples dimensiones: la formación del docente, la innovación pedagógica, el desarrollo de competencias digitales, la inclusión tecnológica, la motivación estudiantil, la evaluación formativa y el trabajo colaborativo. Al integrar tecnología con pedagogía de forma intencional y contextualizada, se crean ambientes de aprendizaje más activos, personalizados y estimulantes. Además, se fortalecen las capacidades profesionales de los docentes, lo que se traduce en prácticas más eficaces y actualizadas. Todo esto contribuye a cerrar brechas, fomentar la equidad y ofrecer a los estudiantes oportunidades reales para aprender en un mundo cada vez más digitalizado”.*

Finalizadas las preguntas, el investigador agradeció a los docentes la oportunidad que le habían dado con sus preguntas, de explicar con mayores detalles las bondades del modelo instruccional que les propone; igualmente destacó: “ahora conocen mejor mi propuesta por eso les pido que ofrezcan opiniones donde destaquen las cualidades que observan en el modelo y que consideran importantes. Los aportes surgidos fueron sintetizados, entre estos se presentan a continuación los siguientes.

El Modelo instruccional centrado en la ubicuidad para desarrollar competencias digitales en docentes de educación básica secundaria, es importante porque:

“Favorece la transformación del rol docente de transmisor a mediador del aprendizaje. Como docentes, muchas veces hemos estado acostumbrados a enseñar desde un enfoque tradicional, sin embargo, este modelo instruccional nos plantea una reconfiguración profunda de nuestra labor: diseñamos experiencias significativas, seleccionamos herramientas tecnológicas adecuadas y facilitamos que el estudiante construya su propio aprendizaje” (D2)

“Reduce el miedo al uso de tecnología a través de la formación gradual, me parece valioso que este modelo no exige un dominio previo de las TIC, sino que propone una formación gradual, personalizada y adaptada al nivel de cada docente. Inicia desde el reconocimiento de nuestras propias debilidades, nos acompaña paso a paso y nos ofrece herramientas prácticas para ir ganando seguridad” (D5)

“Fortalece el trabajo colaborativo docente como estrategia de aprendizaje mediante la creación de comunidades de aprendizaje entre docentes donde se comparten experiencias, buenas prácticas, herramientas y dudas. Esto nos ayuda a aprender de los colegas, lo cual fortalece los vínculos profesionales y la motivación institucional” (D8)

“Estimula el aprendizaje autónomo y significativo en los estudiantes mediante el uso de herramientas digitales, foros, videos interactivos o proyectos colaborativos, los estudiantes dejan de ser receptores pasivos y se convierten en participantes activos de su propio proceso de aprendizaje” (D4)

“Revitaliza nuestra práctica docente, nos desafía, pero al mismo tiempo nos ofrece herramientas para innovar. La posibilidad de ver resultados concretos, aunque sean pequeños, nos motiva a seguir explorando, aprendiendo y mejorando” (D1)

“Facilita el acceso a la innovación educativa pues basta con tener un celular y disposición. Las herramientas sugeridas (como Google Classroom, Padlet, Kahoot, foros, chats académicos) son gratuitas o de bajo costo, y muchas ya son conocidas por los estudiantes. Esto permite reducir la brecha digital y garantizar que la transformación educativa no sea solo para unos pocos, sino para todos los docentes y estudiantes, sin importar su entorno” (D6)

“Fomenta la inclusión y equidad en entornos diversos, podemos atender los estilos y ritmos de aprendizaje, llegar a estudiantes que no pueden estar siempre presentes, y crear recursos educativos que se adaptan a necesidades diversas. Esta flexibilidad es clave para garantizar el derecho a una educación de calidad para todos, independientemente de su condición socioeconómica, ubicación geográfica o situación familiar. Desde esa perspectiva, el modelo no solo moderniza la enseñanza, sino que también contribuye a una escuela más justa, solidaria y humana” (D10)

Cabe destacar, que en su conjunto estos aportes expresan valiosos juicios de los docentes sobre la perspectiva práctica para moldear una herramienta educativa y

orientarla a ser efectiva. Sus voces revelan que el modelo no solo es pertinente para desarrollar competencias digitales, sino que aborda desafíos pedagógicos arraigados. Desde la transformación del rol docente de transmisor a mediador (D2) hasta la superación gradual del miedo a la tecnología (D5), los docentes validan cómo la propuesta facilita una reconfiguración profunda y accesible de su labor.

Al destacar el fortalecimiento del trabajo colaborativo (D8) y la revitalización de su práctica (D1), evidencian que el modelo promueve un ecosistema de aprendizaje continuo y motivador, esencial para la adaptación a los entornos educativos cambiantes. Estos aportes también subrayan el impacto transformador del modelo en la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y en la equidad educativa.

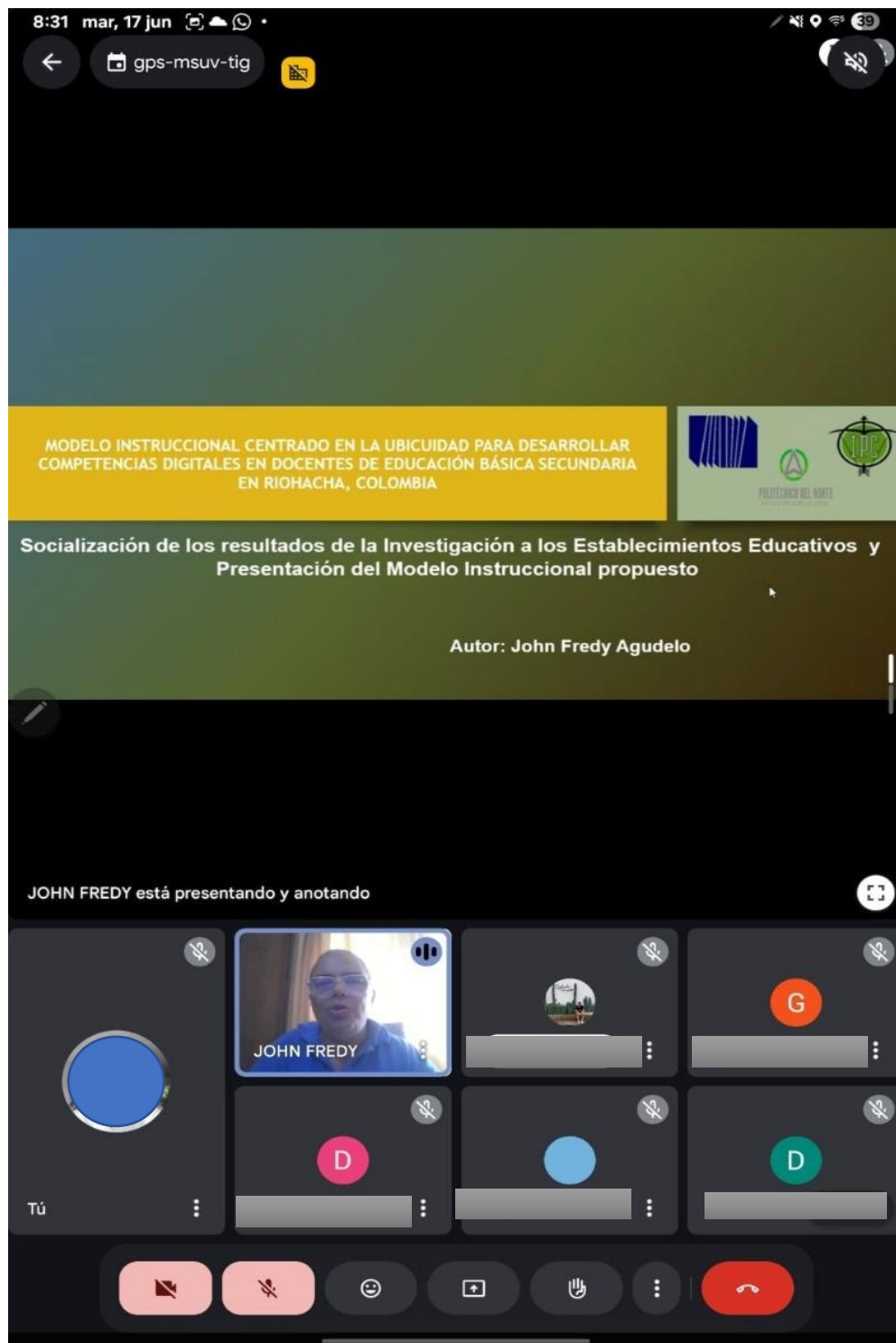
Los docentes confirman que, al estimular el aprendizaje autónomo y significativo a través de herramientas digitales (D4), los estudiantes se convierten en participantes activos y no meros receptores. Además, la facilitación del acceso a la innovación educativa con recursos de bajo costo (D6) y el fomento de la inclusión y equidad en entornos diversos (D10) destacan la capacidad del modelo para cerrar brechas digitales y garantizar una educación de calidad para todos, sin importar su condición o ubicación.

Finalmente, el investigador agradeció a los docentes presentes sus aportes destacando el dinamismo y las ganas de emprender acciones transformadoras en el contexto de las instituciones educativas donde ejercen su práctica pedagógica. Resaltó que la actividad se convirtió un escenario para reconocer la viabilidad del modelo instruccional propuesto contando con la integración de sus manos, corazones y conocimiento *“Estoy muy agradecido. Esto no culmina aquí, juntos llevaremos adelante esta alternativa para contribuir con la transformación educativa en nuestras instituciones”*.

A continuación, se presenta una muestra del registro fotográfico realizado durante el desarrollo de la socialización del modelo instruccional propuesto, de la cual se hizo una selección a fin de destacar momentos centrales que dejan evidencia de la exposición de los fundamentos teóricos, legales, metodológicos de la investigación así como los referentes y la estructura del modelo, además de las conclusiones y recomendaciones.

Figura 6

Inicio de la socialización del modelo instruccional



Nota: Apertura de la socialización presentando el título del modelo instruccional
 *Fuente: Elaborado por el autor

Figura 7

Presentación del marco teórico

7:15 mar, 17 jun yhu-vomb-ejq

MODELO INSTRUCCIONAL CENTRADO EN LA UBICUIDAD PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS DIGITALES EN DOCENTES DE EDUCACIÓN BÁSICA SECUNDARIA EN RIOHACHA, COLOMBIA

CAPÍTULO III: Marco Metodológico

Posición paradigmática

Paradigma **Positivista** Barrera (2010)
Metodología **Cuantitativa** Zabala et al. (2015)

Diseño de la investigación

- ✓ No experimental
- ✓ De campo
- ✓ Nivel proyectivo
- ✓ Transeccional – Transversal
- ✓ Modalidad de proyecto especial

Hernández y Mendoza (2018), Hurtado (2018), Páez y Martínez (2012)

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems
Competencias digitales	Dominio de las competencias digitales	Competencias pedagógicas	1,2,3,
		Competencias tecnológicas	4,5,6,
		Competencias comunicativas	7,8,9,
Ubicuidad	Tipos de dispositivos tecnológicos	Tabla digital	10,11,12,
		Teléfono móvil inteligente	13,14,15
		Computador portátil	16,17,18

Técnicas de análisis

Estadística descriptiva: Medias aritméticas, Desviación estándar

Estadística inferencial: Análisis de la Varianza (ANOVA)

Arias (2018)	Hernández y Mendoza (2018)	Rodríguez et al. (2012)
Técnica e instrumento	Validez	Confiabilidad
• Encuesta • Cuestionario	• Juicio de 7 expertos	• Prueba piloto • Alfa de Cronbach

Distribución de la población

Establecimientos de básica secundaria	Docentes
Institución Educativa Remedios Morales de Guao	09
Institución Educativa La Inmaculada	23
Institución Educativa Chon-Kay	38
Total	70

JOHN FREDY está presentando y anotando

TÚ

JOHN FREDY

Y

Nota: Descripción del paradigma de investigación

*Fuente: Elaborado por el autor

Figura 9

Fundamentos teóricos del modelo instruccional

8:17 mar, 17 jun gps-msuv-tig

MODELO INSTRUCCIONAL CENTRADO EN LA UBICUIDAD PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS DIGITALES EN DOCENTES DE EDUCACIÓN BÁSICA SECUNDARIA EN RIOHACHA, COLOMBIA

CAPÍTULO V: Consolidación de los Resultados

Fundamentos teóricos del modelo instruccional

El diagrama ilustra los fundamentos teóricos del modelo instruccional centrado en la ubicuidad. Se estructura en torno a tres ejes principales:

- USO DE LAS TIC EN EL PROCESO EDUCATIVO** (Linares (2018), Torres et al. (2022)):
 - Uso de las TIC's con fines educativos (Alba-Guzmán (2024))
 - Integración Pedagógica - Tecnológica
 - Renovación de prácticas pedagógicas
- COMPETENCIAS DIGITALES** (Capacidades - Habilidades - Destreza - Actitudes):
 - Aprendizaje - Reflexión - Práctica
- APRENDIZAJE UBICUO** (Buitrago (2012), Salgado (2023)):
 - Rompe con las dimensiones de lugar y tiempo
 - Enfocado en las necesidades del aprendiz
 - Mejoramiento en el desempeño (Contreras (2023))

Además, se detallan los recursos tecnológicos:

- HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS** (Castro y Franco (2018)): Foro de discusión, Chat académico, Redes sociales.
- DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS** (Carrasco et al. (2022)): Tableta digital, Laptops, Teléfono inteligente.

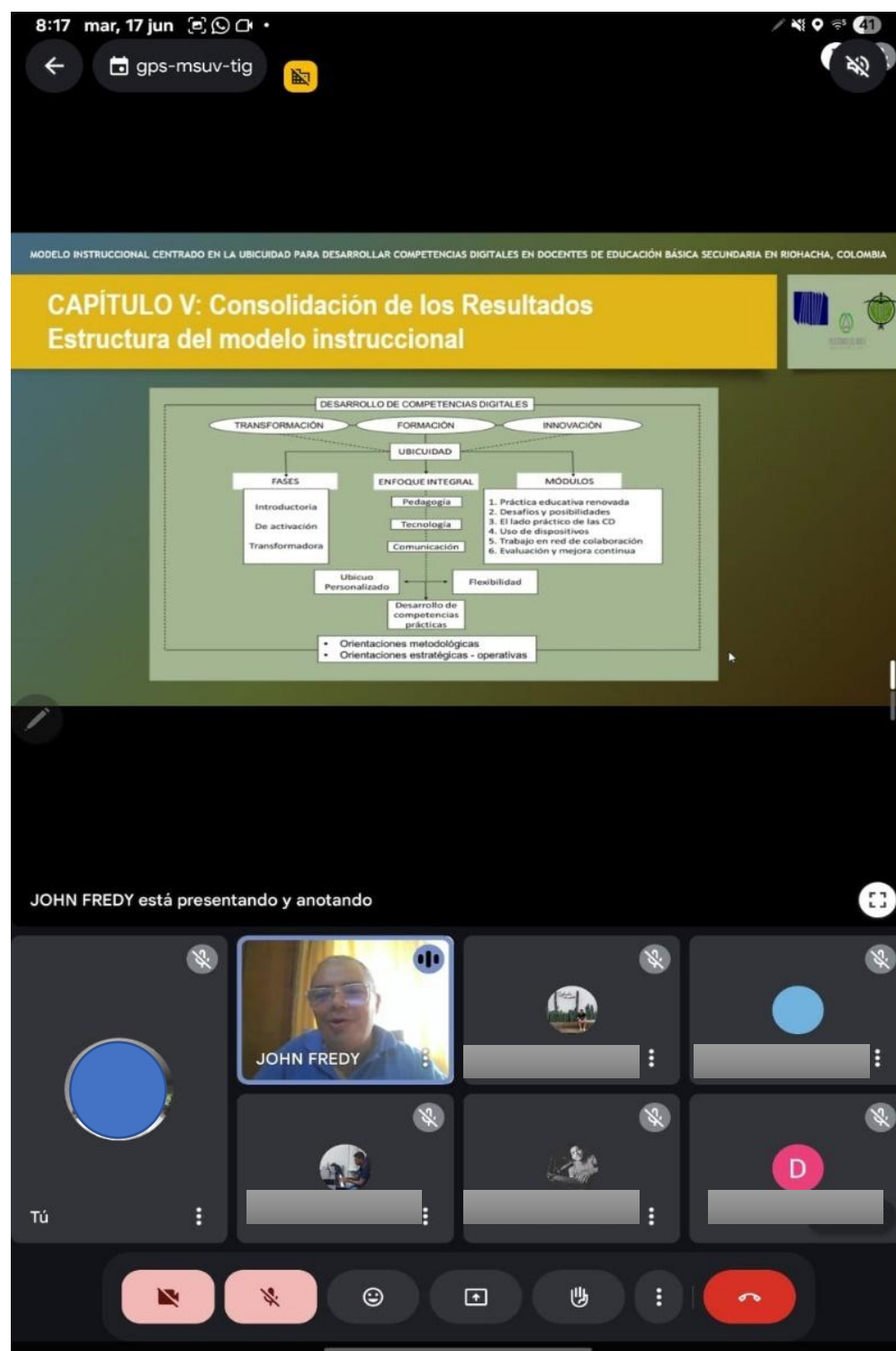
JOHN FREDY está presentando y anotando

¿Estás intentando hablar? Activa el micrófono.

Nota: Conceptualizaciones de los elementos teóricos del modelo instruccional
 *Fuente: Elaborado por el autor

Figura 10

Estructura del modelo instruccional



Nota: Componente conceptuales y operativos del modelo instruccional

*Fuente: Elaborado por el autor

Figura 11

Conclusiones y recomendaciones

The screenshot shows a WhatsApp chat window on a mobile device. At the top, the status bar indicates the time is 8:17 on Tuesday, June 17. The chat header shows a back arrow, the contact name 'gps-msuv-tig', and a yellow icon. The main content is a presentation slide with a yellow header that reads 'CAPÍTULO VI: Consolidación de los Resultados Conclusiones y Recomendaciones'. Below the header, the slide is divided into sections with green backgrounds and white text. The first section is 'Dirigidas a directivos:' followed by two paragraphs. The second section is 'Dirigidas al docente:' followed by two paragraphs. The third section is 'Dirigidas a los entes gubernamentales:' followed by one paragraph. At the bottom of the chat, there is a status bar indicating 'JOHN FREDY está presentando y anotando'. Below this, there is a grid of six video thumbnails. The first thumbnail shows a man with glasses and a blue shirt, labeled 'JOHN FREDY'. The other five thumbnails are either blank or show a person's head and shoulders. At the very bottom, there is a red bar with several icons: a red square, a red circle, a white circle, a white square, a white circle, a white circle, and a red circle with a white phone icon.

8:17 mar, 17 jun

gps-msuv-tig

MODELO INSTRUCCIONAL CENTRADO EN LA UBICUIDAD PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS DIGITALES EN DOCENTES DE EDUCACIÓN BÁSICA SECUNDARIA EN RIOHACHA, COLOMBIA

CAPÍTULO VI: Consolidación de los Resultados Conclusiones y Recomendaciones

Dirigidas a directivos:

Gestionar recursos para garantizar que las instituciones educativas cuenten con la infraestructura tecnológica necesaria para el desarrollo de actividades digitales en beneficio del desempeño docente y el aprendizaje de calidad en los estudiantes.

Ofrecer incentivos a los docentes que participen en programas de formación y demuestren un uso efectivo de las TIC en sus prácticas pedagógicas.

Dirigidas al docente:

Autoevaluarse en forma constante partiendo de su práctica pedagógica, utilizando instrumentos como cuestionarios que le permitan ser conscientes sobre las debilidades y las fortalezas que posee.

Compartir con otros docentes las experiencias y el aprendizaje derivado de su práctica pedagógica sobre las competencias digitales afianzando la colaboración entre colegas con disposición a apoyar a los otros y recibir su apoyo.

Dirigidas a los entes gubernamentales:

Solicitar autorización por los canales de comunicación entre directivos y entes gubernamentales, para la divulgación de esta propuesta, socialización e implementación, no solo en los establecimientos educativos que participaron en la investigación, sino en todos los que deseen participar voluntaria y activamente.

JOHN FREDY está presentando y anotando

Tú

JOHN FREDY

D

Nota: Aspectos finales de la investigación en atención a los objetivos formulados

*Fuente: Elaborado por el autor

CAPÍTULO VI

Conclusiones y recomendaciones

En este apartado, se exponen las conclusiones finales a las que se arribó luego de analizar en detalle los resultados obtenidos en cada uno de los objetivos específicos de la investigación. Estos hallazgos permiten comprender de manera más profunda el alcance y las implicaciones de los resultados obtenidos, aportando valiosa información para futuras investigaciones, así como aplicaciones prácticas.

Con relación al primer objetivo específico: describir el nivel de dominio en las competencias digitales que tienen los docentes de educación básica secundaria en Riohacha, Colombia, se concluye que los docentes presentan un dominio insuficiente de las competencias digitales. Si bien valoran la importancia de estas competencias, especialmente las comunicativas, su desarrollo es limitado en todos los ámbitos evaluados. Esto se traduce en dificultades para integrar las tecnologías en la práctica docente de manera efectiva, lo que a su vez afecta la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

Asimismo, se encontró en los resultados que los docentes mostraron un comportamiento insuficiente en el uso de herramientas tecnológicas con fines formativos, revelando la falta de estrategias novedosas, lo cual limita el desarrollo de experiencias de aprendizaje significativas; vale decir, los docentes de educación secundaria, presentan dificultades para establecer mecanismos de comunicación con los estudiantes mediante el uso de medios tecnológicos.

En el contexto de los resultados obtenidos, se concluye que las competencias digitales se muestran debilitadas en las actuaciones de los docentes, donde revelan desempeños insuficientes en la incorporación de herramientas tecnológicas en la planificación de las clases, mostrando debilidades para analizar las posibilidades pedagógicas de las tecnologías de la información y comunicación, dificultándose el contacto directo con los estudiantes y colegas, situación que debilita la retroalimentación sobre los alcances obtenidos así como desfavorece el intercambio de buenas prácticas en el ejercicio de la docencia.

Al abordar los resultados relacionados con el segundo objetivo específico: identificar los tipos de dispositivos tecnológicos que se alinean con el enfoque de la ubicuidad en la educación básica secundaria en Riohacha, Colombia, se destaca un uso insuficiente y poco diversificado de los dispositivos tecnológicos por parte de los docentes. Si bien el teléfono móvil inteligente es el dispositivo más utilizado, su potencial pedagógico no se está explotando al máximo. La tabla digital y el computador portátil, a pesar de sus características atractivas, presentan un uso limitado y no contribuyen de manera significativa a enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

De tal manera que los profesores de educación básica secundaria de Riohacha, La Guajira, muestran un comportamiento insuficiente tanto en el fomento como en la promoción de los dispositivos en el desarrollo de actividades de aprendizaje, lo cual limita la innovación en las clases; asimismo, presentan dificultades para aplicar la mensajería instantánea en el desarrollo de actividades de aprendizaje durante las interacciones con los estudiantes

En este contexto, se concluye que los docentes muestran desempeños insuficientes en la creación de comunidades de aprendizaje en línea con la participación de estudiantes, revelando debilidades asociadas con la comunicación entre estudiantes, así como el desarrollo de investigaciones a través de internet, limitando así, la incorporación de alternativas metodológicas renovadas para el desarrollo de actividades de aprendizaje innovador.

Respecto al tercer objetivo específico, se diseñó un modelo instruccional centrado en la ubicuidad para el desarrollo de competencias digitales en docentes de educación básica secundaria en Riohacha, Colombia, tomando en consideración la evidencia recolectada en los resultados del estudio, cuyas debilidades identificadas demarcan la necesidad del modelo elaborado. Se precisaron los objetivos y la fundamentación teórica del modelo, bajo una estructura integrada por tres fases: la personalización, la flexibilidad y la accesibilidad, enfocándose en el desarrollo de competencias prácticas, con un marco estratégico-operativo compuesto por seis módulos.

Recomendaciones

A continuación se ofrece una guía práctica para transformar la realidad educativa, favoreciendo el desarrollo de una pedagogía innovadora a partir de lo cual, será posible

elevar los estándares de aprendizaje, respondiendo a las expectativas institucionales y sociales; es decir, estas proposiciones se constituyen en un punto de partida para reorientar las prácticas pedagógicas y optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, teniendo como centro las competencias digitales desde la ubicuidad.

Dirigidas a directivos:

Para incrementar el dominio de las competencias digitales, se considera necesario implementar lineamientos propios de las instituciones educativas en apoyo a la formación continua de los docentes en el uso de las TIC, a través de programas de capacitación y actualización.

Gestionar recursos apropiados para garantizar que las instituciones educativas cuenten con la infraestructura tecnológica necesaria para el desarrollo de actividades digitales en beneficio del desempeño docente y el aprendizaje de calidad en los estudiantes.

Ofrecer incentivos a los docentes que participen en programas de formación y demuestren un uso efectivo de las TIC en sus prácticas pedagógicas.

Fomentar dentro del personal docente la elaboración de recursos educativos digitales de calidad, incluyendo materiales curriculares, herramientas de evaluación.

Establecer jornadas de asesoría técnica especializada para la resolución de problemas y el uso efectivo de las tecnologías.

Impulsar la cultura de innovación y transformación educativa mediante el fomento de competencias digitales enfatizando el uso creativo de las tecnologías para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Para asegurar el uso de distintos tipos de dispositivos tecnológicos, se considera fundamental fomentar el diseño de estrategias específicas para el uso del teléfono móvil, a través de talleres y cursos donde los docentes exploren al máximo las funcionalidades pedagógicas del teléfono móvil, como la creación de videos educativos, la utilización de aplicaciones para la gamificación y la realización de actividades colaborativas.

Fomentar el desarrollo de repositorios de aplicaciones mediante la creación de una plataforma donde los docentes puedan encontrar y compartir aplicaciones educativas de calidad con el uso de dispositivos tecnológicos, adaptadas al contexto de Riohacha.

Incorporar en la dinámica educativa, la aplicación del modelo instruccional centrado en la ubicuidad para desarrollar competencias digitales en docentes de educación básica secundaria, a fin de validar cada una de las acciones propuestas desde la práctica pedagógica cotidiana enfatizando la reflexión crítica en los profesores.

Llevar a cabo una socialización de los resultados de la investigación ante los entes gubernamentales enfatizando el modelo instruccional propuesto con el fin de recibir la autorización para darlo a conocer a directivos y docentes de las instituciones educativas de Riohacha, Colombia, con el fin de abrir paso a la implementación del mismo, su validación y divulgación para que alcance cualidad de producto innovador a nivel departamental y nacional.

Dirigidas al docente:

Es importante para fortalecer las competencias digitales que cada docente se autoevalúe en forma constante partiendo de su práctica pedagógica, utilizando instrumentos como cuestionarios que le permitan hacer conciencia sobre las debilidades y las fortalezas que posee.

Compartir con otros docentes las experiencias y el aprendizaje derivado de su práctica pedagógica sobre las competencias digitales afianzando la colaboración entre colegas con disposición a apoyar a los otros y recibir su apoyo.

Elaborar materiales didácticos digitales de calidad pertinentes a los contenidos curriculares tomando en cuenta tanto las necesidades como los intereses de los estudiantes.

Crear las condiciones para que los materiales elaborados sean accesibles a todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades o dispositivos.

Ofrecer una variedad de recursos digitales, como videos, infografías, simulaciones y juegos, para captar el interés de los estudiantes facilitando de ese modo, el aprendizaje.

Para alcanzar un dominio efectivo de las competencias digitales es importante disponerse con apertura al cambio a integrar herramientas y dispositivos en proyectos colaborativos como proyectos de aprendizaje y aprendizaje basado en problemas promoviendo la colaboración entre estudiantes y docentes.

Participar activamente en actividades como concursos, jornadas y encuentros que desafíen tanto la creatividad como la innovación en el uso de dispositivos tecnológicos para la resolución de problemas pedagógicos.

Mantener el compromiso con la propia actualización en el uso de dispositivos tecnológicos, participando activamente en las distintas actividades de formación convocadas por la institución donde labora.

Participar en las comunidades de aprendizaje entre docentes con disposición a compartir experiencias, buenas prácticas y recursos tecnológicos.

Referencias

- Acosta, A., Hernández, A., y Martín, A. (2021) Satisfacción del profesorado y alumnado con el empleo de Metodologías de Aprendizaje Colaborativo mediada por las TIC: Dos estudios de casos.
- Álvarez, W. (2018). Estudio comparativo de las competencias digitales en el contexto urbano y rural en los educadores de Duitama, Boyacá. CEDOTIC Revista de Ciencias de la Educación, Docencia, Investigación y Tecnologías de la Información, vol. 3, núm. 2, pp. 5-26
- Arias, F. G. (2016). El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica. 7ma. Edición. Venezuela: Episteme.
- Arias, J., Holgado, J., Tafur, T., Vásquez, M. (2022). Metodología de la investigación: El método ARIAS para realizar un proyecto de tesis. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi. Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.016>
- Arispe, C., Yangali, J., Guerrero, M., Lozada, O., Acuña, L. y Arellano, C. (2020). La investigación científica. Una aproximación para los estudios de posgrado. Universidad Internacional del Ecuador.
- Barrera, M. (2010). Modelos epistémicos en investigación y educación. Quiron Sygal. Caracas, Venezuela.
- Baz, A.; Ferreira, C.; Rodríguez, P. y García, L. (2009). Dispositivos Móviles. Ingeniería de Telecomunicación. Universidad de Oviedo. España.
- Bedoya, L., Giraldo, A., Montoya, N., & Ramírez, L. M. (2013). La autonomía en la primera infancia desde el trabajo por proyectos. Licenciatura Inglés-Español. Universidad Pontificia Bolivariana. Colombia. <http://hdl.handle.net/20.500.11912/1122>
- Benítez Lima, M. G. (2010). El modelo de diseño instruccional ASSURE aplicado a la educación a distancia. *TLATEMOANI. Revista Académica de Investigación*. pp. 1-13. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7302838>

- Burbules, N. (2012). El aprendizaje ubicuo y el futuro de la enseñanza. En: Revista Encuentros en Educación. Vol. 13, pp. 3 – 14. Universidad de Illinois, Urbana-Champaign. Estados Unidos.
- Carmona, L. y Puerta, N. (2012). U-Learning La Revolución del Aprendizaje. Área de Talento y Organización. Accenture. España.
- Caro Torres, M., Parra Pérez, D., Averanga Murillo, A., Corredor Plazas, N. y Medina Riveros, R. (2021). Modelo instruccional Blended-Flipped: personalización, flexibilización y metacognición para la nivelación en inglés en la educación superior. *Folios*, 53. <https://doi.org/10.17227/folios.53-10742>
- Carrasco, E.; Díaz, P.; Jiménez, J. y Velazco, J. (2012). La formación docente en entornos virtuales. En: Las TIC y la educación superior del siglo XXI. <https://lasticedusupsigloxxi.wordpress.com/las-teorias-del-aprendizaje-y-las-tic/>
- Carrasco Lino, L. C., Olivera Roque, R. H., Huaranga Rivera, L., & Polanco Tintaya, A. N. (2022). Aprendizaje Ubicuo y entornos virtuales durante la pandemia por COVID-19 en Perú. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencia de la Educación*, 6(26), 2004-2018. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i26.469>
- Castañeda, D. y Adell, A. (2013). Cómo elegir y utilizar Software Educativo. Editorial Morata. España.
- Castro, J. (2012). Resumen Informe Horizon: Enseñanza Universitaria. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado. Departamento de Proyectos Europeos. España.
- Castro, R. (2015). El uso de foros de discusión como herramienta didáctica para desarrollar la capacidad de juicio crítico en las alumnas de segundo año "A" de secundaria de la institución educativa Santa María de Piura. Tesis de Maestría en Educación con Mención en Teorías y Práctica Educativa. Universidad de Piura. Facultad de Ciencias de la Educación. Piura, Perú.
- Castro, J. y Franco, N. (2019). Competencias digitales: retos para su uso y adopción en la educación superior. *Educiencia*. 4(1): 19-29.

- Chávez, I., Flores, C., Ordóñez, A. y Sánchez, L. (2020). Nativos digitales: internet y su relación con la lectura en estudiantes universitarios. *Apertura*, 12(2), pp. 94-107. <http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v12n2.1876>
- Crua, C. (2020). Nativos Digitales: todo lo que debes saber sobre la nueva Generación Z. *Digital Business*, 1-3. <https://www.iebschool.com/nativos-digitales-digital-business/>
- Dellepiane, P. (2012). Mobile Social Learning. Tendencias educativas de los dispositivos móviles ¿hacia un aprendizaje ubicuo? <http://ineverycrea.net/comunidad/ineverycrea/recurso/tendencias-educativas-de-los-dispositivos-moviles-/517304fc-bcaf-4027-86a3-d188d527a991>
- Duarte, J., y Parra. E. (2014). Lo que debes saber sobre un Trabajo de Investigación. Graficolor, C.A. Venezuela.
- Duque Vaca, M. A. (2023). *Modelo de diseño instruccional accesible en sistemas e-learning para personas con discapacidad auditiva*. Tesis doctoral, Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín.
- Expósito, C., y Marsollier, R. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico en Argentina. *Educación y Humanismo* 22(39): pp.1-22. julio-diciembre, 2020. DOI <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4214>
- Feo, R., & Guerra, C. (2013). Propuesta de un modelo de diseño instruccional para la elaboración e implementación de cursos a distancia en el Instituto Pedagógico de Miranda José Manuel Siso Martínez. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, Vol. 14, Nro. 1, pp. 65-83 https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1317-58152013000100005
- Fernández, C. E. y Villavicencio, C. E. (2016). Mediación docente: una mirada desde Paulo Freire. *Fides Et Ratio*, 47-60. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2016000200004
- Flores, D., & Garrido, J. (2019). Competencias digitales para los nuevos escenarios de aprendizaje en el contexto universitario. *Revista Scientific*, 4(14), 44-61, e-ISSN: 2542-2987. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.14.2.44-61>

- Fontaines, T. (2012). Metodología de la Investigación. Enfoques y Tendencias. Editorial Sigma. Venezuela.
- Gaitán, L. E., Mosquera, J. A. y Mendoza, A. (2023). La aplicación del modelo TPACK en la práctica pedagógica: Un elemento clave para el fortalecimiento de las competencias digitales de los educadores. *Didáctica*, 413-432
- Gallego Lema, V. (2023). *El aprendizaje ubicuo en educación física en el medio natural: Un estudio de caso*. Tesis doctoral, Universidad de Valladolid.
- García, M. (2024). *La competencia digital docente en la práctica y la formación docente: un estudio comparativo entre Burgos y Bragança*. Tesis Doctoral. Universidad de Burgos. Departamento de Ciencias de la Educación. España.
- García-Pinilla, J. I., Pineda, B. A., Rodríguez-Jiménez, O. R. y Nicholls-Rodríguez, D. (2023). Desarrollo de competencias tecnológicas en docentes utilizando un modelo de diseño instruccional. *Educación y Educadores*, 26(1), e2613. <https://doi.org/10.5294/edu.2023.26.1.3>
- García Sánchez, N. A. (2024). *Mediación docente en el aprendizaje ubicuo en el contexto rural colombiano*. Tesis doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio.
- Garibay, M. (2014). El foro virtual como recurso integrado a estrategias didácticas para el aprendizaje significativo. Centro de Estudios Avanzados, 1a ed. Córdoba. Colombia.
- González, F. E. (2008). Apuntes para una crítica pentadimensional de la investigación socioeducativa. *Revista Educação em Questão*, 32(18), 40-78. <https://www.redalyc.org/pdf/5639/563959964002.pdf>
- González, T. (2023). *Modelo didáctico para el fortalecimiento del aprendizaje a través de la enseñanza activa en las instituciones de educación primaria*. Tesis doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto Pedagógico de Caracas.
- Guerrero, W. (2022). Competencias tecnológicas del docente en la práctica pedagógica en la educación media técnica en Colombia. Tesis Doctoral en Educación. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio. Venezuela.

- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Séptima Edición. McGraw Hill. México.
- Hurtado, J. (2015). El Proyecto de Investigación. Comprensión holística de la metodología y la investigación. Octava Edición. Ediciones Quirón. Caracas, Venezuela.
- Jara, N. y Prieto, C. (2018). Impacto de las diferencias entre nativos e inmigrantes digitales en la enseñanza en las ciencias de la salud: revisión sistemática. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud. (1):92-105 <http://scielo.sld.cu>
- Kerexeta-brazal, I.; darretxe-Urrutxi, L.; Martínez-Monje, P. M. (2022). Competencia digital docente e Inclusión Educativa en la escuela. Una revisión sistemática. Campus Virtuales, 11(2), 63-73. <https://doi.org/10.54988/cv.2022.2.88>
- Landeau, R. (2012). Metodología y Nuevas Tecnologías. Editorial ALFA. Venezuela.
- León Naranjo, J. (2024). El modelo Conocimiento Tecnológico Pedagógico y de Contenido (TPACK): una estrategia para potenciar las competencias digitales de los docentes. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (4), 2079 – 2094. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2395>
- Lévano, L.; Sánchez, S.; Guillén, P.; Tello, S.; Herrera, N. y Collantes, Z. (2019). Competencias digitales y educación. Propósitos y Representaciones, 7(2), 569-588. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>
- Lizardo, M. (2013). Uso de dispositivos móviles en el aprendizaje de los estudiantes de los programas nacionales de formación. Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín. Maracaibo, Venezuela.
- Mares, L. (2012). Relped Tablets en Educación. Oportunidades y Desafíos en Políticas uno a uno. Organización de Estados Iberoamericanos. Argentina.
- Matta, C., Carbajal, O., Mejía, C., Vivar, J., Vera, K., y Santos, S. (2023). Aprendizaje autónomo y recursos educativos digitales en estudiantes del I ciclo de una universidad privada de Lima. Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación Volumen 7 / N° 28. Edición Extraordinaria <https://revistahorizontes.org>
- Mendoza, L. (2020). Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México), vol. L, núm. Esp.-, pp. 343-352. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/270/27063237028/html/index.html>

- Ministerio de Educación Nacional. (2017). *Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026: El camino hacia la calidad y la equidad* (2a ed.). Ministerio de Educación Nacional.
- Moya, M. (2013). De las TICs a las TACs: la importancia de crear contenidos educativos digitales. *Revista científica de opinión y divulgación. Revista Didáctica, Innovación y Multimedia DIM / Año 2013 - N° 27*.
- Moncayo-Bermúdez, H., & Prieto. López, Y., (2022). El uso de metodologías de aprendizaje activo para fomentar el desarrollo del pensamiento visible en los estudiantes de bachillerato de U.E.F. Víctor Naranjo Fiallo. 593 Digital Publisher CEIT, 7(1-1), 43-57. <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.1-1.980>
- Ñaupas, H., Valdívía, M., Palacios, J. y Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación Cuantitativa – Cualitativa y Redacción de la Tesis*. 5ta. Edición. Bogotá: Ediciones de la U.
- Núñez, E. (2012). *Ambiente de Aprendizaje Virtual Móvil*. Tesis Doctoral en Ciencias de la Educación. Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacin. Maracaibo, Venezuela.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2013). *Agenda Educacional Post 2015 para América Latina y El Caribe*. Santiago. Chile.
- Ortega Vázquez, H. J. (2020). Modelo instruccional IDEA. Una propuesta para el diseño de programas formativos en línea. *Revista Boletín REDIPE*, 9(8), 204-220.
- Osuna, S. (2009). La Comunicación didáctica en los Chats Académicos. *Tecnología y Comunicación Educativas* Año 22-23, No. 47-48.
- Pachas, H. y Flores, R. (2007). *Manual del Docente para la integración curricular de las computadoras portátiles*. Ministerio de Educación. Mined. México.
- Palella, S. y Martins, F. (2012). *Metodología de la investigación cuantitativa*. FEDUPEL. Venezuela.
- Parada, E. (2022). *Aproximación teórica sobre las competencias digitales del docente en los entornos formativos b-learning en el nivel de educación básica primaria*. Tesis Doctoral. Programa de Doctorado en Educación. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Venezuela.

- Pinto, A. (2022). Diseño e implementación de un modelo de formación para el desarrollo de la competencia digital docente en futuros maestros de la Universidad de la Guajira. Tesis Doctoral. Programa de Doctorado en Tecnología Educativa. Universitat de les Illes Balears. España.
- Piñero, M. y Rivera, M. (2013). Investigación cualitativa. Orientaciones procedimentales. Litocolor, universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL). Barquisimeto, Venezuela.
- Prensky, M. (2015). Nativos e Inmigrantes Digitales. Barcelona (España): Institución Educativa SEK. [https://marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](https://marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)
- Rico, M., y Ponce, A. (2022). El docente del siglo XXI. Perspectivas según el rol formativo y profesional Revista Mexicana de Investigación Educativa VOL. 27, NÚM. 92, PP. 77-101
- Rivadeneira-Ramos, E., Galarza-Schoenfeld, J., & Barragán-Quizhpe, C. (2023). Aceptación de los entornos de aprendizaje ubicuo. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(4), 392-400. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.4.1839>
- Rodríguez, E., Velasteguí, L., Rodríguez, R., Rodríguez, W., y La O, Y. (2021). Potencialidades didácticas de las redes sociales en la formación universitaria: percepciones de los estudiantes. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(5), 154-164.
- Rodríguez, Y., Ochoa, N. y Pineda, M. (2012). La Experiencia de Investigar. Recomendaciones precisas para realizar una investigación y no morir en el intento. Tercera Edición. Dirección de Medios y Publicaciones de la Universidad de Carabobo. Venezuela.
- Romero, G., Guaña, J., Pinos, K, Fernández, E. y Arteaga, Y. (2022). Nativos Digitales y Modelos de Aprendizaje Pol. Con. (Edición núm. 68) Vol. 7, N° 3, pp. 653-668.
- Salas, M. (2020). Convergencia entre Nativos Digitales e Inmigrantes Digitales. *Sinergias Educativas*, 1(5), 1-12. <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/382/3821581013/3821581013.pdf>
- Salas-Rueda, R. A. (2019). Modelo TPACK: ¿Medio para innovar el proceso educativo considerando la ciencia de datos y el aprendizaje automático? *Entreciencias*, 7(19), 51-66. <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2018.19.67511>

- Salazar, M. (2022). Competencias digitales en la docencia universitaria. *Revista latinoamericana OGMIOS* Vol. 2 Núm. 3: 95 – 101 DOI: <https://doi.org/10.53595/rlo.v1.i2.026>
- Sánchez, A. (2021). Desarrollo de la competencia digital para la investigación en estudiantes universitarios mediante la implementación de un curso en modalidad blended learning. Tesis Doctoral. Universidad veracruzana. Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos.
- Santos, E., Geraldo, L., y Tito, P. (2022). Metodología y herramientas de investigación científica. Ponta Grossa - PR: Atena. Brasil.
- Barrera, M. (2010). Modelos epistémicos en investigación y educación. Sexta edición. Caracas: Quirón Ediciones.
- Sarango, C. (2021). Competencia digital docente como contribución a estimular procesos de Innovación educativa. Tesis Doctoral. Universidad de Salamanca, España.
- Tamayo y Tamayo, M. (2007). El proceso de la investigación científica. Editorial Noriega. México.
- Tarazona Suárez, J. E. (2012). Generalidades del diseño instruccional. *Inventum*, (12), 37-41. <https://revistas.uniminuto.edu/index.php/Inventum/article/view/481/454>
- Torres, D.; Rincón, A.; y Medina, L. (2022). Competencias digitales de los docentes en la Universidad de los Llanos, Colombia. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, vol. 14, núm. 26, e2246. Instituto Tecnológico Metropolitano Medellín, Colombia. DOI: <https://doi.org/10.22430/21457778.2246>
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador UPEL (2002). Manual de Trabajos de Grado de Especialización Técnica, Especialización y Maestría y Tesis Doctorales. FEDUPEL. Venezuela.
- Velázquez Gatica, B.; López Martínez, Rocío. (2021). Exploración del aprendizaje en la ubicuidad en docentes universitarios. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 19(2), 129-147. <https://doi.org/10.4995/redu.2021.15476>
- Vieyra, F. (2021) Facebook como comunidad virtual de aprendizaje. En: Miranda, G., Delgado, Z. y Meza, J. (2021). Actas del Primer Encuentro en Línea CHAT: Educación Mediada por Tecnología. Educación Mediada por Tecnología. México.

- Zabala, C., De las Salas, M. y Chávez, S. (2015). Los paradigmas de investigación. I Jornada Binacional de Investigación de la URBE. (CIHE) 29 de noviembre de 2014 ISBN: 978-980-414-017-4 Depósito Legal: LFX7782014002259. Obra en CD-ROM editada por la Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín. Maracaibo, Venezuela.
- Zapata, M. (2012). Calidad en entornos ubicuos de aprendizaje. En: Revista de Educación a Distancia. N° 31, pp. 1 – 12.
- Zimmerman, B. J. (2013). Theories of self-regulated learning and academic achievement: An overview and analysis. En B. J. Zimmerman, & D. H. Schunk (Eds.), Self-regulated learning and academic achievement. Theoretical perspectives (2ª ed., pp. 1-37). Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, Inc

ANEXOS

Anexo A-1
Consentimiento informado



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
DOCTORADO EN EDUCACIÓN



Investigador Principal: John Fredy Agudelo. M.Sc. en Informática Educativa

Institución: Universidad Pedagógica Experimental Libertador

Participante: [Nombre completo del docente]

Fecha: [Fecha de firma del consentimiento]

Le invitamos a participar en la investigación titulada: Modelo instruccional centrado en la ubicuidad para desarrollar competencias digitales en docentes de educación básica secundaria en Riohacha, Colombia. El objetivo de esta investigación es proponer un modelo instruccional centrado en la ubicuidad para desarrollar competencias digitales en docentes de educación básica secundaria en Riohacha, Colombia.

Su participación consistirá en responder encuestas con una duración estimada de una hora. Con ello, puede contribuir a mejorar el desarrollo de competencias digitales en el contexto de la educación secundaria.

Toda la información que usted proporcione será tratada de manera confidencial y anónima. Los datos recolectados serán utilizados únicamente para fines de investigación y no serán divulgados a terceros sin su consentimiento expreso.

Su participación en esta investigación es completamente voluntaria. Usted tiene derecho a negarse a participar o a retirarse de la investigación en cualquier momento, sin que esto tenga repercusiones negativas para usted. Igualmente, Usted tiene derecho a:

- Recibir una copia de esta carta de consentimiento informado.
- Hacer preguntas sobre la investigación en cualquier momento.
- Recibir información sobre los resultados de la investigación, si así lo desea.

Si tiene alguna pregunta o inquietud sobre esta investigación, puede comunicarse con el investigador al siguiente correo electrónico: chufely@gmail.com

Consentimiento:

He leído y comprendido la información contenida en esta carta de consentimiento informado. Soy consciente de los beneficios y riesgos potenciales de mi participación en esta investigación. Doy mi consentimiento voluntario para participar en este estudio.

Firma del Participante:

Firma del Investigador:

Fecha: ____ / ____ / ____

Anexo A-2
Instrumento para validación de
expertos



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
DOCTORADO EN EDUCACIÓN



Estimado (a): **Validador(a)**

Me dirijo a usted con la finalidad de solicitar su valiosa colaboración en el proceso de revisión y validación del instrumento que ha sido elaborado con el fin de obtener información para abordar, la investigación intitulada: Modelo instruccional centrado en la ubicuidad para desarrollar competencias digitales en docentes de educación básica secundaria en Riohacha, Colombia.

Para la validación del instrumento se consideran aspectos como la pertinencia de las preguntas formuladas respecto a los objetivos, dimensiones e indicadores planteados en la operacionalización de las variables objeto de estudio, así como la redacción.

En este sentido agradezco su buena disposición y dedicación en la revisión de cada uno de los ítems, efectuando todos los juicios y recomendaciones a que hubiere lugar con el fin de mejorar el instrumento.

1. Presentación del validador

Nombres y Apellidos	
Cédula de Identidad	
Estudio de Pregrado	Estudio de Postgrado: Especialidad/Maestría/Doctorado
Lugar donde labora	Ocupación
Teléfono Celular	Correo Electrónico

I. Objetivos de la investigación

Objetivo general:

Proponer un modelo instruccional centrado en la ubicuidad para desarrollar competencias digitales en docentes de educación básica secundaria en Riohacha, Colombia.

Objetivos específicos:

Describir el nivel de dominio en las competencias digitales que tienen los docentes de educación básica secundaria en Riohacha, Colombia.

Identificar los tipos de dispositivos tecnológicos que se alinean con el enfoque de la ubicuidad en la educación básica secundaria en Riohacha, Colombia.

Diseñar un modelo instruccional centrado en la ubicuidad para desarrollar competencias digitales en docentes de educación básica secundaria en Riohacha, Colombia.

II. Variables de estudio

Definición nominal:

Variable 1: Competencias digitales

Variable 2: Ubicuidad

Definición conceptual

Competencias digitales, según Torres *et al.* (2022) refieren capacidades, habilidades, destrezas y actitudes necesarias para que un docente pueda hacer uso de la tecnología con fines educativos, siendo esencial el manejo de conocimientos sobre tecnología y pedagogía, así como las capacidades para integrarlos en el ejercicio de la docencia.

Ubicuidad según Burbules (2012) hace referencia a la posibilidad de acceder a la información en cualquier lugar o momento, este proceso será ajustado al tiempo, en donde el alumno tiene el control de cuándo, cómo, dónde y por qué está aprendiendo,

reorientando el enfoque motivacional de aprendizaje hacia las necesidades y propósitos que el estudiante tenga en el momento.

Definición operacional

En este sentido, la operacionalización de las variables objeto de estudio se realizó precisando el paso de niveles teóricos abstractos hasta lo observable, es decir, medible. Ello, implicó establecer dimensiones e indicaciones para cada variable tal como puede ser observado en la tabla 1 con la matriz de operacionalización de variables, que muestra en cuatro columnas, la transformación de las variables teóricas o constructos, en dimensiones y estas en indicadores e ítems.

Tabla 1

Matriz de operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems
Competencias digitales	Dominio integral de las competencias digitales	Competencias pedagógicas	1,2,3,
		Competencias tecnológicas	4,5,6,
		Competencias comunicativas	7,8,9,
Ubicuidad	Tipos de dispositivos tecnológicos	Tabla digital	10,11,12,
		Teléfono móvil inteligente	13,14,15
		Computador portátil	16,17,18

Nota: Agudelo (2024)

III. Población

La población que participa en esta investigación está conformada por setenta (70) docentes pertenecientes a las instituciones de básica secundaria con asiento en el Municipio Riohacha, Departamento de La Guajira, Colombia, la cual constituye un conjunto finito, razón por la cual, se toma en su totalidad, aplicando el procedimiento denominado censo poblacional.

Tabla 2

Distribución de la población

Establecimientos de básica secundaria	Docentes
Institución Educativa Remedios Morales de Guao	09
Institución Educativa La Inmaculada	23
Institución Educativa Chon-Kay	38
Total	70

Nota: Información proporcionada por cada institución (2023)

IV. Técnica e instrumento

Como técnica se aplica la encuesta y como instrumento, un cuestionario.

V. Validez y confiabilidad

Para la validez se consulta la opinión de siete expertos y la confiabilidad a través de una prueba piloto se obtienen datos para analizarlos tras el cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach.

VI. Técnica de análisis

El análisis estadístico se orienta mediante pruebas descriptivas concentrando medias aritméticas y desviación estándar; además, se aplicarán técnicas inferenciales como Análisis de la Varianza (ANOVA) o Krus Kall Wallis, con el fin de comparar las medias aritméticas concentradas por los indicadores y las dimensiones. También se elaboró un baremo para analizar los resultados.

Tabla 3

Baremo de interpretación

INTERVALO	CATEGORÍA DE ANÁLISIS
4.21 < 5.00	Muy Suficiente
3.41 < 4.20	Suficiente
2.61 < 3.40	Medianamente Suficiente
1.81 < 2.60	Insuficiente
1.00 < 1.80	Muy Insuficiente

Nota: Agudelo (2024)

Fecha
Código

Instrumento de Recolección de Datos

Cuestionario: Competencias digitales de los docentes, centradas en la ubicuidad para fomentar el aprendizaje autónomo en estudiantes de educación básica secundaria en Riohacha Colombia.

En su desempeño docente observa que:

Nº	ÍTEMS	ALTERNATIVAS				
		S (5)	CS (4)	AV (3)	CN (2)	N (1)
Variable: Competencias digitales centradas en la ubicuidad						
Dimensión: Dominio integral de las competencias digitales						
Indicador: Competencias pedagógicas						
1	Incorpora en sus clases estrategias novedosas para el desarrollo de las experiencias de aprendizaje.					
2	Analiza las posibilidades pedagógicas de las tecnologías de la información y comunicación para una mejor aplicación de las mismas.					
3	Reflexiona sobre su propia práctica pedagógica valorando su creatividad.					
Indicador: Competencias tecnológicas						
4	Domina el uso de herramientas tecnológicas para su uso con fines formativos.					
5	Participa en cursos sobre diseño de contenidos digitales.					
6	Incorpora herramientas tecnológicas en la planificación de las clases.					
Indicador: Competencias comunicativas						
7	Mantiene contacto directo con sus colegas intercambiando buenas prácticas en el ejercicio de la docencia.					
8	Establece mecanismos de comunicación con los estudiantes mediante el uso de medios tecnológicos.					
9	Ofrece retroalimentación a los estudiantes sobre los alcances obtenidos en su desempeño					
Dimensión: Tipos de dispositivos tecnológicos						
Indicador: Tabla digital						

10 Promueve el uso de la Tabla digital entre los estudiantes para el desarrollo de actividades de aprendizaje.

11 Invita a los estudiantes a proponer alternativas para el desarrollo de actividades de aprendizaje con el uso de la Tabla digital.

12 Utiliza la Tabla digital en entornos educativos para fomentar el aprendizaje interactivo en estudiantes.

Indicador: Teléfono móvil inteligente

13 Fomenta la comunicación entre estudiantes mediante el uso del Teléfono móvil inteligente.

14 Aplica la mensajería instantánea para el desarrollo de actividades de aprendizaje a través del Teléfono móvil inteligente.

15 Fomenta la creación de comunidades de aprendizaje en línea con la participación de estudiantes.

Indicador: Computador portátil

16 Fomenta el trabajo en equipo mediante el Computador portátil para el mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

17 Orienta a los estudiantes en el uso del Computador portátil para el desarrollo de investigaciones a través de internet.

18 Permite a los estudiantes organizar actividades grupales mediante el uso del Computador portátil.

Legenda: **S**: Siempre. **CS**: Casi Siempre. **AV**: A veces. **CN**: Casi Nunca. **N**: Nunca.

Evaluación general

1.- Los objetivos de la investigación se corresponden con el título de la misma

Suficiente: _____ Medianamente suficiente: _____ Insuficiente: _____

Observaciones:

2.- Las variables definidas se relacionan con los objetivos enunciados

Suficiente: _____ Medianamente suficiente: _____ Insuficiente: _____

Observaciones:

3.- Los indicadores determinados tienen correspondencia con las variables

Suficiente: _____ Medianamente suficiente: _____ Insuficiente: _____

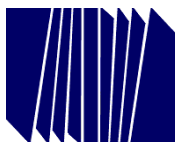
Observaciones:

4.- Los ítems miden los indicadores

Suficiente: _____ Medianamente suficiente: _____ Insuficiente: _____

Observaciones:

Anexo A-3
Instrumento para aplicar



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
DOCTORADO EN EDUCACIÓN



Cuestionario

Estimado (a) Colega:

Me dirijo a usted, a los fines de solicitar su valiosa colaboración para dar respuesta al presente cuestionario, cuya finalidad es obtener información relacionada con: Modelo instruccional centrado en la ubicuidad para desarrollar competencias digitales en docentes de educación básica secundaria en Riohacha, Colombia.

La información recopilada en este instrumento será anónima y confidencial, por tal motivo solicitamos que las respuestas sean dadas con la mayor sinceridad posible, en virtud del impacto que tendrá en esta investigación.

A continuación, se presenta una serie de afirmaciones sobre las cuales se solicita su opinión de acuerdo con los siguientes criterios.

- (S) Siempre: Se refiere a lo que realiza permanentemente
 - (CS) Casi Siempre: Se refiere a lo que realiza con frecuencia
 - (AV) A Veces: Se refiere a lo que realiza ocasiones
 - (CN) Casi Nunca: Se refiere a lo que realiza en mínimas ocasiones
 - (N) Nunca: Se refiere a lo que no se realiza
- Gracias por su valioso tiempo y colaboración.

Atentamente

Lcdo. John Fredy Agudelo

AFIRMACIONES		S	CS	AV	CN	N
Nro.	En su desempeño docente observa que:					
1	Incorpora en sus clases estrategias novedosas para el desarrollo de las experiencias de aprendizaje.					
2	Analiza las posibilidades pedagógicas de las tecnologías de la información y comunicación para una mejor aplicación de las mismas.					
3	Reflexiona sobre su propia práctica pedagógica valorando su creatividad.					
4	Domina el uso de herramientas tecnológicas para su uso con fines formativos.					
5	Participa en cursos sobre diseño de contenidos digitales.					
6	Incorpora herramientas tecnológicas en la planificación de las clases.					
7	Mantiene contacto directo con sus colegas intercambiando buenas prácticas en el ejercicio de la docencia.					
8	Establece mecanismos de comunicación con los estudiantes mediante el uso de medios tecnológicos.					
9	Ofrece retroalimentación a los estudiantes sobre los alcances obtenidos en su desempeño					
10	Promueve el uso de la Tabla digital entre los estudiantes para el desarrollo de actividades de aprendizaje.					
11	Invita a los estudiantes a proponer alternativas para el desarrollo de actividades de aprendizaje con el uso de la Tabla digital.					
12	Utiliza la Tabla digital en entornos educativos para fomentar el aprendizaje interactivo en estudiantes.					
13	Fomenta la comunicación entre estudiantes mediante el uso del Teléfono móvil inteligente.					
14	Aplica la mensajería instantánea para el desarrollo de actividades de aprendizaje a través del Teléfono móvil inteligente.					
15	Fomenta la creación de comunidades de aprendizaje en línea con la participación de estudiantes.					
16	Fomenta el trabajo en equipo mediante el Computador portátil para el mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje.					
17	Orienta a los estudiantes en el uso del Computador portátil para el desarrollo de investigaciones a través de internet.					
18	Permite a los estudiantes organizar actividades grupales mediante el uso del Computador portátil.					

Autor: John Agudelo, Doctorado en Ciencias de la Educación, Magíster en Informática Educativa, Especialización en Educación Superior a Distancia, Especialización en Pedagogía de la Virtualidad. Licenciado en Educación Básica con énfasis en Humanidades y Lengua Castellana. Docente de la Secretaría de Educación del Distrito de Riohacha en el Departamento de la Guajira, Colombia. Docente del Colegio Denzil Escolar. Miembro ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5619-4842>

Tutora Xiomara Rojas, Postdoctorado en Investigación UPEL-Maracay, Doctorado en Educación, Magíster en Educación Mención Orientación, Profesora de Educación Especial Mención Dificultades del Aprendizaje (UPEL-IPC). Diplomado en Metodología de la Investigación UPEL-IPC. Diplomada formación de tutores escolares para colegios inclusivos. Profesora de Pregrado y Postgrado (UPEL-IPC) adscrita al Departamento de Pedagogía, en la Cátedra Orientación Educativa. Profesora de Postgrado: Programa de la Maestría en Educación mención Orientación Educativa UPEL-IMPM Mérida. Profesora de Postgrado: Asesor-tutor-jurado en el Programa Educación mención Procesos de Aprendizaje y Gerencia Educativa. Universidad Católica Andrés Bello (UCAB). Profesora de Postgrado en el Programa Doctorado en Educación: UPEL-IPC Convenio: UPEL-IPC-Polinorte Cartagena Colombia. Profesora del Diplomado en Metodología de Investigación. Publicación de Artículos en revistas como autora de investigaciones y publicaciones. Miembro ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4213-6614>. Asesora, Tutora y Jurado en Trabajos de Grado de Especialización, Maestría y Tesis Doctoral. Asesora en Orientación Educativa.