



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA**

TEMA:

**LAS PLATAFORMAS VIRTUALES Y SU INCIDENCIA EN LAS
COMPETENCIAS DIGITALES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN
LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE EGB. CÉSAR BORJA
LAVAYEN 2022**

AUTORA

Ochoa Martínez Lucía Cecibel

TUTOR

Lcdo. Juan Miguel Luperón Terry, Msc.

Año

2022

DEDICATORIA

“Comprender no impide juzgar, juzgar no impide comprender.” “Recordemos que ninguna técnica de comunicación, del teléfono a Internet, aporta por sí misma la comprensión. La comprensión no puede digitarse.”

Edgar Morín

Dedico este trabajo de fin de maestría primeramente a Dios, por permitirme haber permanecido con toda la paciencia, perseverancia y fortaleza para llegar a graduarme, a mi esposo por todo el apoyo brindado como soporte espiritual para enfrentar mi ausencia durante las horas conectadas para terminar tareas y mi formación, también a mis hijos que supieron esperar y compartir de su tiempo, que les debía dedicar para poder concluir este proyecto de vida y que son mi fuente de inspiración, a mis compañeras de maestría Mariela Perdomo e Irene Reyes; que un buen día decidimos emprender esta aventura de aprendizaje y prosperidad. Gracias por tanto amor y comprensión.

AGRADECIMIENTOS

Mis más sinceros agradecimientos, a mi esposo e hijos que día a día se esfuerzan por brindarme su apoyo moral e incondicional para mi superación continua, a mis docentes que con toda la paciencia y dedicación se esmeraron para facilitarme el aprendizaje adquirido en esta maestría, a mis compañeras y compañeros de mi cohorte que junto a ellos pude construir el conocimiento y sobreponerme a las pruebas expuestas, a la Master Tanya Salazar, la cual me ayudo a resolver situaciones administrativas y personales para sortear los obstáculos que se presentaron en el camino, en especial a mi tutor, Lcdo. Juan Miguel Luperón Terry, Msc, el cual me guio acertadamente a la culminación de la investigación y sirvió como soporte para que concluyera con éxito la misma. A todos muchas gracias de todo corazón.

INFORME FINAL DE COINCIDENCIAS APLICANDO EL SISTEMA COMPILATIO.

En mi calidad de Tutor del Informe Final de Investigación con el título: LAS PLATAFORMAS VIRTUALES Y SU INCIDENCIA EN LAS COMPETENCIAS DIGITALES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE EGB. CÉSAR BORJA LAVAYEN 2022, presentado por el maestrante: Ochoa Martínez Lucía Cecibel, el mismo que fue revisado por el suscrito, ha sido construido con toda la rigurosidad del caso a pegado a las normas de redacción y académicas dispuestas. CERTIFICO, que el presente trabajo, fue sometido al análisis en el Anti plagio COMPILATIO obteniendo un porcentaje del 2%, el cual se encuentra dentro de los parámetros establecidos para la titulación, por lo tanto, se considera apto para la aprobación respectiva y defensa del mismo.

Por lo que se adjunta una captura de pantalla donde se muestra el resultado del porcentaje indicado.

CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

PROPUESTA CORREGIDA LUCÍA OCHOA 2022 (1) (1)

2% Similitudes
6% Texto entre comillas
0% similitudes entre comillas
< 1% Idioma no reconocido

Nombre del documento: PROPUESTA CORREGIDA LUCÍA OCHOA 2022 (1) (1).docx	Depositante: LUPERON TERRY JUAN MIGUEL	Número de palabras: 15.683
ID del documento: 94a5c8a9496365d39beda1d8c2b77c803d17af57	Fecha de depósito: 21/3/2023	Número de caracteres: 107.324
Tamaño del documento original: 517,37 ko	Tipo de carga: interface	
	fecha de fin de análisis: 21/3/2023	

Atte.

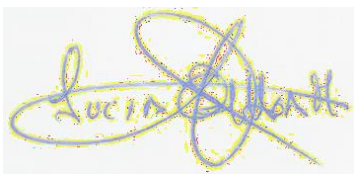
Lcdo. Juan Miguel Luperón Terry, Msc.
Docente Tutor
CI: 070493218-5

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA INTELECTUAL

Babahoyo, 22 de marzo del 2023.

Yo: Lucía Cecibel Ochoa Martínez, con cédula de identidad: 1311069809, certifico ser la autora intelectual de este trabajo de investigación, para obtener el grado de Magister en Educación, denominado LAS PLATAFORMAS VIRTUALES Y SU INCIDENCIA EN LAS COMPETENCIAS DIGITALES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE EGB. CÉSAR BORJA LAVAYEN 2022, por lo que doy fe de que esta investigación es original, realizada para el efecto.

Atte.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lucía Cecibel Ochoa Martínez', with a stylized flourish at the end.

Lic. Lucía Cecibel Ochoa Martínez
Maestrante
CI: 131106980-9

INDICE GENERAL

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS	3
INFORME FINAL DE COINCIDENCIAS APLICANDO EL SISTEMA COMPILATIO	4
CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA INTELECTUAL.....	5
INDICE GENERAL	6
INDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE GRAFICOS.....	9
RESUMEN	10
ABSTRACT.....	11
CAPITULO 1. - CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	14
1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	17
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	17
1.3. OBJETIVOS.....	18
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	18
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
1.3.3. FORMULACIÓN DE LA HIPOTESIS	19
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	20
Las plataformas virtuales.....	20
Clasificación de las plataformas virtuales	21
Importancia de las plataformas virtuales en el desarrollo de competencias digitales	22
Las plataformas virtuales y la accesibilidad.....	23
Las plataformas virtuales facilitadoras de aprendizajes	24
La competencia digital	24
Importancia del desarrollo de la competencia digital.....	26
La competencia digital y las habilidades del sujeto que aprende	26
La competencia digital y las capacidades del sujeto que aprende.....	27
La competencia digital y las destrezas del sujeto que aprende.....	27
La competencia digital en el desarrollo de las clases de matemáticas	28
Estrategia para el uso de las plataformas virtuales	28
CAPITULO III. METODOLOGÍA	30
Diseño de la investigación.....	30
Técnicas e instrumentos de recolección de datos	31

Técnicas de análisis de resultados	31
Población y muestra	31
CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	32
4.1 Dentro de los resultados obtenidos en la aplicación de los instrumentos se presentan los siguiente	32
4.2. Prueba estadística aplicada.....	54
4.3. Comprobación de la hipótesis	54
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	61
5.1. Conclusiones	61
5.2. Recomendaciones.....	62
CAPITULO VI. BIBLIOGRAFÍA.....	63
ANEXOS.....	65

INDICE DE TABLAS

TABLA 1 Marco general de las cinco áreas de la competencia digital para estudiantes	26
TABLA 2 Conectividad al momento de recibir las clases	32
TABLA 3 Disponibilidad de dispositivo.....	33
TABLA 4 Seguridad Informática.....	34
TABLA 5 Comunicación sincrónica.....	35
TABLA 6 Comunicación sincrónica y clases de forma adecuada	36
TABLA 7 Las clases virtuales asertivas.....	37
TABLA 8 Lo que se comparte en plataformas.....	38
TABLA 9 Cosntruir aprendizajes.....	39
TABLA 10 Trabajo colaborativo	40
TABLA 11 Utilización de los recursos digitales para el desarrollo de las clases de matemáticas	41
TABLA 12 Capacidad para conocer concpetos	42
TABLA 13 Resolución de problemas prácticos.....	43
TABLA 14 Uso eficiente de los recursos digitales	44
TABLA 15 Domina y diseña estrategias.....	45
TABLA 16 Producción digital	46
TABLA 17 Dominio de operaciones digitales	47
TABLA 18 Desarrollo de recursos digitales	48
TABLA 19 Evalúa recursos digitales.....	49
TABLA 20 Relación de las variables de estudio Chi cuadrada	54

ÍNDICE DE GRAFICOS

GRAFICO 1 Conectividad al momento de recibir las clases	32
GRAFICO 2 Disponibilidad de dispositivo.....	33
GRAFICO 3 Seguridad Informática.....	34
GRAFICO 4 Comunicación sincrónica.....	35
GRAFICO 5 Comunicación sincrónica y clases de forma adecuada	36
GRAFICO 6 Las clases virtuales asertivas.....	37
GRAFICO 7 Lo que se comparte en plataformas.....	38
GRAFICO 8 Construir aprendizajes.....	39
GRAFICO 9 Trabajo colaborativo	40
GRAFICO 10 Utilización de los recursos digitales para el desarrollo de las clases de matemáticas	41
GRAFICO 11 Capacidad para conocer conceptos	42
GRAFICO 12 Resolución de problemas prácticos.....	43
GRAFICO 13 Uso eficiente de los recursos digitales	44
GRAFICO 14 Domina y diseña estrategias.....	46
GRAFICO 15 Producción digital	47
GRAFICO 16 Dominio de operaciones digitales	48
GRAFICO 17 Desarrollo de recursos digitales	48
GRAFICO 18 Evalúa recursos digitales.....	49
GRAFICO 19 Propuesta de la estrategia.....	58

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo, Determinar que incidencia tienen las plataformas virtuales en las competencias digitales de los estudiantes en el área de las matemáticas en los estudiantes de la Escuela EGB César Borja Lavayen, 2022; se utilizó un diseño no experimental, de tipo transversal, con un enfoque mixto, explicativo, causal, el cual representa “un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos de investigación que implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, y su integración, para realizar inferencias producto de toda la información y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio, la muestra fueron 39 estudiante y dos docentes, dentro de los principales resultados se acepta la hipótesis alternativa, que existe una relación significativa entre el uso de las plataformas virtuales y las competencias digitales en los estudiantes, se diseña una estrategia didáctica para su implementación en el contexto.

Palabras claves: plataformas virtuales, competencias digitales, educación virtual

ABSTRACT

The objective of this research is to determine what incidence virtual platforms have on the digital skills of students in the area of mathematics in the students of the EGB César Borja Lavayen School, 2022; A non-experimental, cross-sectional design was used, with a mixed, explanatory, causal approach, which represents "a set of systematic, empirical research processes that involve the collection and analysis of quantitative and qualitative data, and their integration. , to make inferences as a result of all the information and achieve a better understanding of the phenomenon under study, the sample was 39 students and two teachers, within the main results the alternative hypothesis is accepted, that there is a significant relationship between the use of the platforms virtual and digital skills in students, a didactic strategy is designed for its implementation in the context.

Keywords: virtual platforms, digital skills, virtual education

INTRODUCCIÓN

Durante 2020 Internet se convirtió en un servicio necesario para el trabajo, los estudios y la salud. Y es que, debido a la pandemia, la mayoría de actividades presenciales se convirtieron en virtuales, los tiempos de la pandemia covid-2019, han cambiado los estilos de vida de la sociedad, y la educación no ha sido la excepción. Los procesos educativos pasaron de ser de una postura tradicional, donde el docente y el estudiante, día a día, se encontraban a la misma hora en el salón de clases para llevar a cabo el aprendizaje. Sin embargo, a partir del confinamiento total de la población en el mundo por los efectos de la pandemia antes mencionada cambió, estas rutinas educativas diarias se vieron afectada de tal manera que en algunos casos dejó de existir el proceso de enseñanza aprendizaje, los estudiantes no regresaron al aula, tampoco los docentes pudieron continuar con sus labores y eso provocó que se tuviera que replantear la manera tradicional en la que se llevaba el proceso de enseñanza aprendizaje.

Dentro de las limitaciones que se aparecieron con la pandemia fueron, la imposibilidad de la escuela de resolver el problema de manera inmediata, la poca formación y dominio de las TIC, por parte de los docentes, así mismo poco desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes sobre todo en las zonas rurales. “La brecha digital es un fenómeno global y sus limitantes van más allá del acceso a la información e Internet. Los principales determinantes de la brecha digital son económicos, demográficos y culturales” (Antonio Gutiérrez et al., 2017, p. 44)

En la presente investigación se tiene como propósito diseñar una estrategia para el uso de las plataformas virtuales gratuitas que permita mejorar la competencia digital a través de las clases de matemáticas de los estudiantes de las zonas rurales, se llevó a cabo con un diseño no experimental, de tipo transversal, con un enfoque mixto. La población de este estudio estuvo compuesta por 358 estudiantes de la E EGB. César Borja Lavayen, del Cantón el Empalme, y 15 docentes que laboran en el mismo. El muestreo fue probabilístico intencional, la muestra estuvo compuesta por 39 estudiantes de 6to año de EGB, de la escuela en mención. Así como, 2 docentes de este nivel que imparten las asignaturas en este ciclo.

De los resultados se trató un vacío de conocimiento acerca de las competencias digitales en los estudiantes de zonas rurales del Cantón el Empalme, provincia del Guayas, donde aún los

esfuerzos gubernamentales por mejorar estas debilidades son limitados y existe la necesidad de ser tratados. También esta investigación, se convirtió en una línea base para futuras investigaciones que genere aportes prácticos para la solución de los problemas en esta temática. se conoció el comportamiento de las diversas variables como la competencia lógico matemática, el trabajo colaborativo, la generación de recurso en línea y la gestión del aprendizaje por parte del estudiante, y se aportó con una serie de recomendaciones para futuros estudios, así como un nuevo instrumento para recolectar o analizar datos relacionados con las variables de estudios, también se diseñó una estrategia para la implementación de una plataforma virtual gratuita que permita el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes.

CAPITULO 1. - CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

La sociedad actual inmersa en la cuarta revolución industrial deberá enfrentar una serie de desafíos que se amalgaman y se gestan cambios sustanciales en ella, donde las tecnologías y el creciente empleo de las mismas conlleva a diferenciar a los miembros de esta, entre aquellos que poseen ciertas competencias digitales y los otros que desconocen el impacto de su magnitud en el desempeño laboral y académico (Galindo, Ruiz, y Ruiz ,2017 citado en Lévano-Francia et al., 2019).

A nivel internacional existen varias organizaciones que se encargan de generar políticas públicas en materia educativa, generando resultados importantes para los procesos de mejora en esta área de conocimiento. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la que promueve iniciativas como el Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés), a través de las cuales se ha logrado evidenciar un bajo rendimiento en competencias básicas (Grisales Aguirre, 2018, p.199)

Es importante destacar lo que plantea Lévano-Francia et al. (2019)“el siglo XXI es el siglo de la digitalización de la información, aspecto que engloba los cambios más radicales en los paradigmas que, al común del corriente, aún no se adaptan a tan severos cambios tanto cualitativos como cuantitativos”(p.571), en este sentido esta afirmación demuestra la urgencia de prestar atención a la era digital y promover oportunidades a las nuevas generaciones para que se formen acorde a las exigencias de la sociedad imperantes.

Numerosos estudios hacen referencias a este tema. De Pablos et al. (2019) hacen un análisis de la investigación educativa sobre estos cambios en la docencia A partir de diferentes informes consultados, aporta una serie de datos sobre la implantación de las plataformas digitales o virtuales en el sistema, analizan algunos aspectos sobre el impacto que estas tecnologías aportan a la docencia. hacen algunas consideraciones de carácter prospectivo, y en esta línea se identifican algunas tecnologías emergentes que comienzan a ser empleadas en entornos educativos tales como: Learning Analytics, Makerspaces, Active Learning o Adaptative Learning, y constata que se debe realizar una transformación tecnológica orientada a favorecer un aprendizaje sostenible.

Por su parte Antonio-Gutiérrez et al. (2017) demostraron los resultados correspondientes a las competencias digitales de niños de quinto y sexto grado de tres escuelas primarias del estado de Tabasco. El método utilizado fue cuantitativo-exploratorio-descriptivo, a través de cuestionarios. Dentro de los hallazgos permiten concluir que los estudiantes no tienen desarrolladas las competencias de comunicación social y aprendizaje colaborativo y el uso de recursos multimedia, la mayor parte de ellos ya no tienen la computadora activa la infraestructura es deficiente.

Por otro lado, Vaillant et al. (2020) analizaron las prácticas de uso de herramientas y plataformas digitales para la Enseñanza de la Matemática en el 1er nivel de Educación Secundaria de Uruguay. La metodología se apoya en una encuesta digital implementada en la Plataforma Limesurvey con escalas tipo Likert a profesores de Matemática. Los resultados destacan la baja frecuencia de uso que hacen los profesores de las herramientas y plataformas digitales, e indican que los Smartphone son los dispositivos que más utilizan los profesores para la Enseñanza.

Por su parte a nivel nacional, Tomalá De la Cruz et al. (2020) realizaron un estudio con una población estudiantil y profesores del segundo año de educación general unificado de la Unidad Educativa Ancón en la provincia de Santa Elena, que corresponde a 200 estudiantes y 40 docentes, respectivamente. Se observó es el bajo nivel de aprendizaje en ciertas asignaturas de la especialidad especialmente en gestores de base de datos, se pudo identificar mediante una investigación de campo qué tipo de habilidades y destrezas son necesarias aplicar en los estudiantes para mejorar su aprendizaje en gestores de base de datos y como mejorar dichas los resultados, permitieron desarrollar la propuesta que fue la implementación de un aula virtual de entrenamiento colaborativo para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Durante el período en que se vio inmerso el Ecuador en la erradicación de la Pandemia generada por el virus covid-19 (marzo 2020-Marzo 2022), En la escuela de Educación General Básica César Borja Lavayen, ubicada en la zona rural del Cantón el Empalme, provincia del Guayas, donde la autora ofrece sus servicios profesionales como docentes, las clases se vieron suspendida más de 8 meses, hasta que las autoridades provinciales dieron la orientación de desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje a través de las redes sociales

específicamente (WhatsApp), para no dejar que se retrasen los estudiantes y se pasó de un modelo tradicional de la enseñanza en el aula a una solución emergente que limitaba la acción del docente en cuanto a la aplicación, demostración y tutorías presenciales con los estudiantes.

Esta situación facilita conocer las debilidades en cuanto al desarrollo de las competencias digitales que presentaron los estudiantes, para poder migrar hacia ese modelo de enseñanza emergente, así mismo la autora pudo constatar que las clases que se enviaban por esa red social antes mencionada, no tenían un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes, y una de las principales causas era el bajo desempeño de la competencia digital, así como las limitaciones que presenta la red social WhatsApp, la cual no permite, la resolución de problemas prácticos en línea, identificación de necesidades respuestas tecnológicas, por parte del docente, innovación y uso de la tecnología de forma creativa. identificación de lagunas en la competencia digital, Interacción mediante nuevas tecnologías, compartir información y contenidos, participación en línea, colaboración mediante canales digitales, desarrollo de contenidos.

Así mismo las clases se envían por esta vía donde el estudiante recibe unas guías para desarrollar en casa y la comunicación no es eficiente para resolver problemas de aprendizaje debido a que el chat colapsaba por motivos que todos los padres y estudiantes escribían en el mismo para resolver dudas lo que, carecía de eficiencia la labor tutorial del docente. Y las actividades de los estudiantes la terminaba haciendo el padre de familia, porque el estudiante carecía de recursos intelectuales para desarrollar las actividades, provocando altos niveles de deserción, desmotivación de los padres y pérdidas económicas por parte del estado. Atendiendo a esto se pudo evidenciar que existen deficiencias en cuanto al desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes y la vía alternativa con la que se lleva a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje no favorece el proceso.

En tal sentido se formuló el siguiente problema de investigación.

1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué incidencia tienen las plataformas virtuales en las competencias digitales en el área de las matemáticas de los estudiantes de la Escuela EGB César Borja Lavayen 2022?

1.2. JUSTIFICACIÓN

“La investigación en educación ha tenido un auge importante a partir del año 2001 en los ámbitos académicos (explicado en parte por la vinculación de las nuevas tecnologías a los procesos educativos)” (Grisales Aguirre, 2018, p. 199). La presente tiene como propósito diseñar una estrategia para el uso de las plataformas virtuales gratuitas que permita mejorar la competencia digital a través de las clases de matemáticas de los estudiantes de las zonas rurales, lo cual servirá para fomentar el uso de las TIC en la formación de los estudiantes de este contexto desde las clases de matemáticas, facilitar la alfabetización digital de la comunidad. Con los resultados de esta investigación serán beneficiados 358 estudiantes de la escuela de EGB César Borja Lavayen del Cantón el Empalme, provincia del Guayas, a través de la implementación de la plataforma Google classroom, lo cual facilitará la gestión de los cursos, los contenidos, en cuanto a la producción de recursos digitales, el aprendizaje cooperativo, la resolución de problemas, así como el acceso a la información en cualquier momento siempre que cuenten con internet.

Esta propuesta ayudará a resolver, por un lado, las limitaciones que presentan los estudiantes en cuanto a su desarrollo de las competencias digitales, las mismas que son de vital importancia en la actualidad, para una formación integral del ser humano. Así mismo favorecerá a la gestión del proceso de enseñanza aprendizaje por parte de los docentes, debido a que estos presentan dificultades para poder llevar a cabo la enseñanza, por motivos que, al ser una escuela Fiscal, no tienen establecido las plataformas virtuales como herramientas para llevar a cabo el proceso en tiempos de confinamiento, las clases las llevan a cabo a través de redes sociales (WhatsApp), lo cual presenta dificultades, para la generación de conocimientos y aprendizajes.

Con esta investigación se les da tratamiento a las limitaciones sobre las competencias digitales en los estudiantes de zonas rurales del Cantón el Empalme, donde aún los esfuerzos gubernamentales por mejorar estas debilidades son limitados y existe la necesidad de ser tratados. Esta investigación servirá de línea base para futuras investigaciones y generar aportes prácticos para la solución de los problemas en esta temática. También se podrá conocer en mayor medida el comportamiento de diversas variables que están implícitas en la gestión del aprendizaje por parte del estudiante.

Al final se generarán una serie de recomendaciones para futuros estudios, así como aportara con un nuevo instrumento para recolectar o analizar datos relacionados con las variables de estudios.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar que incidencia tienen las plataformas virtuales en las competencias digitales de los estudiantes en el área de las matemáticas en los estudiantes de la Escuela EGB César Borja Lavayen, 2022.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar los elementos puntuales que presentan las competencias digitales en los estudiantes de la Escuela EGB César Borja Lavayen, 2022.
- Identificar las características puntuales que presentan las plataformas virtuales en los estudiantes de la Escuela EGB César Borja Lavayen, 2022.
- Analizar los factores que inciden en la relación entre las plataformas virtuales y las competencias digitales en los estudiantes de la Escuela EGB César Borja Lavayen, 2022
- Medir el nivel de relación entre las variables, las plataformas virtuales y las competencias digitales en los estudiantes de la Escuela EGB César Borja Lavayen, 2022.

- Diseñar una estrategia para el uso de las plataformas virtuales gratuitas que permita mejorar la competencia digital de los estudiantes, a través de las clases de matemáticas.

1.3.3. FORMULACIÓN DE LA HIPOTESIS

- Las plataformas virtuales tienen una incidencia positiva en el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes de la Escuela EGB César Borja Lavayen, 2022.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

Las plataformas virtuales:

En este apartado se hace referencia a las definiciones de diferentes autores sobre plataformas virtuales. Según Sánchez (2009) las define como “un amplio rango de aplicaciones informáticas administración, gestión y distribución de facilitar al profesorado la creación, instaladas en un servidor cuya función es los cursos” (p.218).

Por su parte Fernández (2010) señala que son “una aplicación web que integra un conjunto de herramientas para la enseñanza-aprendizaje en línea, permitiendo una enseñanza no presencial (e-Learning) y/o una enseñanza mixta (b-Learning), donde se combina la enseñanza en Internet con experiencias en la clase presencial (PLS)” (p.2)

Otros autores señalan que son herramientas y recursos para administrar, distribuir y controlar contenidos y actividades de formación en línea a través de Internet (De Pablos et al., 2019), Para Pérez López (2020) son “aulas virtuales, los espacios destinados para su ejecución dentro de las escuelas” (p.430). Permiten a los docentes personalizar sus asignaturas o cursos de manera efectiva, así mismo a los estudiantes le facilita organizar en un mismo sitio todos los recursos para su aprendizaje. Además, no requiere poseer habilidades profesionales en programación web. Estas han permitido reducir de forma significativa el tiempo requerido para desarrollar y administrar recursos en línea, y ha posibilitado su evolución a gran escala y el aprendizaje en línea más rentable.

En tal sentido y de acuerdo con los argumentos planteados por los anteriores autores se pueden relacionar algunos rasgos en común que definen a las plataformas virtuales tales como: una aplicación web, actividades de formación en línea a través de Internet, se combina la enseñanza en Internet con experiencias en la clase presencial, se utilizan para la gestión y distribución de los contenidos de enseñanza, permiten la enseñanza no presencial, y también de forma mixta.

Clasificación de las plataformas virtuales

La clasificación de las plataformas virtuales es abordada desde diferentes enfoques en este caso la autora se centra en la formación virtual específica denominadas genéricamente plataformas de formación virtual, de la cual existen diferentes grupos de entornos de formación según la finalidad de los mismos. Para Belloch (2010) las clasifica de la siguiente manera:

1. Portales de distribución de contenidos.
2. Entornos de trabajo en grupo o de colaboración.
3. Sistemas de gestión de Contenidos (Content Management System, CMS).
4. Sistemas de gestión del conocimiento (Learning Management System, LMS), también llamados Virtual Learning Environment (VLE) o Entornos Virtuales de aprendizaje (EVA).
5. Sistemas de gestión de contenidos para el conocimiento o aprendizaje. (Learning Content Management System, LCMS), (p.1)

Así mismo Sánchez (2009), hace una clasificación de las plataformas y las clasifica en los tipos de plataformas existentes (plataformas comerciales, de software libre y de desarrollo propio). Las plataformas de software libre no son desarrolladas por instituciones educativas determinadas, sino que son elaboradas por distintas comunidades de Internet para responder a los grupos de investigación y educativos, que no hay que pagar para su suscripción, ni renovar cada cierto tiempo su licencia.

Las plataformas comerciales, son herramientas por las que hay que pagar una cuota de licencia, instalación y mantenimientos según el número de usuarios que la utilicen, y se deben renovar cada cierto tiempo.

Las plataformas de desarrollo propio son aquellas que son elaboradas por una institución cuyo uso y finalidad es esencialmente para la institución, y son propietarios de su licencia, instalación y mantenimiento.

Dentro de estas podemos destacar:

- Schoology, Edmodo, CourseSites By Blackboard, Udemy, RCampus, Twiducate, Moodle, NEO LMS, Google classroom.

En esta investigación se aborda las plataformas de software libre o gratuitas, en particular la de Google classroom. La cual “es una herramienta creada por Google en 2014, y destinada exclusivamente al mundo educativo. Su misión es la de permitir gestionar un aula de forma colaborativa a través de Internet, siendo una plataforma para la gestión del aprendizaje” (Fernández, 2020).

Importancia de las plataformas virtuales en el desarrollo de competencias digitales

Dentro de la importancia de las plataformas virtuales se puede mencionar que puede impulsar el aprovechamiento de los recursos y herramientas disponibles para los estudiantes tales como, teléfonos, Tablet, computadoras, así también materiales digitales, multimedia, espacios colaborativos y cooperativos de aprendizaje conjunto para estudiantes fuera del contexto presencial y, por otro lado, la posibilidad de interacción entre los actores del proceso de enseñanza aprendizaje (docentes-estudiantes) y (estudiantes-estudiantes), generando espacios y oportunidades de reflexión , aprendizaje a través de un modelo educativo a distancia (Vargas & Villalobos, 2018, p.4).

Por su parte Belloch (2010), resalta la importancia de las plataformas virtuales de enseñanza y expresa los siguientes argumentos:

- Los EVA se podrían describir como entornos que: Permiten el acceso a través de navegadores, protegido generalmente por contraseña o cable de acceso.
- Utilizan servicios de la web 1.0 y 2.0.
- Disponen de un interface gráfico e intuitivo. Integran de forma coordinada y estructurada los diferentes módulos.
- Presentan módulos para la gestión y administración académica, organización de cursos, calendario, materiales digitales, gestión de actividades, seguimiento del estudiante, evaluación del aprendizaje.
- Se adaptan a las características y necesidades del usuario. Para ello, disponen de diferentes roles en relación a la actividad que realizan en el EVA: administrador, profesor, tutor y estudiante. Los privilegios de acceso están personalizados y

dependen del rol del usuario. De modo que, el EVA debe de adaptarse a las necesidades del usuario particular.

Las plataformas virtuales y la accesibilidad

Los objetivos de desarrollo sostenibles tienen como propósitos disminuir las brechas que presentan los países del mundo en relación a 27 metas, dentro de ellas, el número cuatro, busca garantizar oportunidades de aprendizajes para todos los estudiantes, así con promover una educación inclusiva, en ese sentido existen evidencias que demuestran la necesidad de potenciar la accesibilidad a la educación a través de medios digitales. Temesio Vizoso, (2016) propone acciones enfocadas en mejorar los intercambios entre el ecosistema unidad educativa, profesor, estudiantes, las plataformas y los recursos digitales y asume la accesibilidad como una construcción colaborativa de aprendizaje.

Otros autores manifiestan que la accesibilidad es un recurso para la colaboración, la comunicación y el aprendizaje de nuevas competencias que les van a servir a los estudiantes para su desempeño futuro en la vida cotidiana, así como, uno de los elementos esenciales para para el desarrollo de los entornos digitales de enseñanza aprendizaje (Roma, 2021)

Este autor establece pautas para la puesta en marcha de diferentes elementos que componen las plataformas virtuales en la potenciación del proceso de enseñanza aprendizaje y señala el foro, el correo electrónico y el chat, para garantizar que el uso de estas herramientas no se convierta en un proceso netamente instruccional. En tal sentido se asume que garantizar la accesibilidad en las plataformas, permite derribar barreras del aprendizaje, y hace que la educación sea accesible para todos, además que, el uso de estas a partir de la accesibilidad, es pedagógico, colaborativo, de intercambio y permite la construcción de aprendizaje por parte del estudiante.

Las plataformas virtuales y la comunicación.

La comunicación es un elemento esencial y determinante en el proceso de enseñanza aprendizaje, y en correspondencia con esto la comunicación digital es la forma de llevar a cabo el aprendizaje a distancia y en línea, donde las clases se desarrollan fuera del contexto del aula presencial (Salmerón et al., 2010). En tal sentido, esto se articula con al rasgo esencial de las plataformas virtuales debido a su potencial comunicativo de forma sincrónica

y asincrónica, y no se limita solo al acceso de la información. Por tanto, el uso de ambas facilita el proceso de enseñanza aprendizaje, desde la perspectiva vykostkyana, por los efectos que se reciben de la interacción social, como el enfoque socio cultural, donde el estudiante se desarrolla y aprende en interacción con sus semejantes, el docente, los recursos de aprendizajes, y el sistema informático.

Las plataformas virtuales facilitadoras de aprendizajes

Para las plataformas virtuales son facilitadoras de aprendizajes desde la Teoría del Aprendizaje Social propuesta por Vygotsky, en donde existe la función mediadora de la EA y depende de un proceso de análisis y razonamiento, basado en el tipo de contenido a enseñarse, las características del estudiante y las especificaciones técnicas para su funcionamiento.(Guilbauth & P. de Guilbauth, 2020).

Estas son concebidas, de acuerdo con el autor antes mencionado, como un entorno que organizada el proceso didáctico pedagógico con el objetivo de por lo que requiere de componentes tales como: las actividades de aprendizaje, a situaciones de enseñanza, a materiales de aprendizaje, al apoyo y tutoría puestos en juego, a la evaluación, entre otros. Estas deben ser seleccionadas en relación al modelo educativo, y debe incluir, la organización del espacio, el calendario académico y la posibilidad de gestionarse en la comunidad, conformada esta por: estudiantes, docentes, directivos, padres de familia. En tal sentido las afirmaciones anteriores demuestran el carácter facilitador de aprendizaje de las plataformas virtuales, su esencia pedagógica, al favorecer el análisis y razonamiento de los contenidos de, las formas y accesos a la evaluación, así como, la interacción de la comunidad educativa durante el proceso.

La competencia digital

De acuerdo con el planteamiento de Vázquez et al. (2012) las competencias, son “el conjunto de habilidades, conocimientos y conductas que las personas ponen en juego en diversas situaciones reales de trabajo para resolver los problemas que ellas plantean, de acuerdo con los estándares de desempeño satisfactorio propios de cada área profesional” (p.1254).

Otra definición de competencia Barriga (2000), la señala como una capacidad de acción eficaz ante situaciones que para disponer de ésta se necesita a la vez de conocimientos necesarios y de la capacidad de movilizarlos con buen juicio, a su debido tiempo, para definir y solucionar problemas.

Estas definiciones hacen referencias a las habilidades, actitudes, conocimientos de una persona en situaciones de resolución de problemas, y estas con desempeño satisfactorio ante las situaciones, por lo que, las competencias se desarrollan a partir de una construcción histórica del individuo y reflejan un carácter progresivo y dinámico en su adquisición.

El concepto de competencia, desde la educación, según Agudín (2006), resulta de las nuevas teorías de cognición y básicamente significa saberes de ejecución de parte del sujeto que interactúa, debido a que la acción del conocer, se convierte en un saber, por tanto, son recíprocos el saber; saber pensar, saber desempeñar, saber interpretar, saber actuar en diferentes escenarios, desde sí y para los demás, todo ello desde un contexto histórico determinado.

Por su parte la competencia digital según Vázquez et al. (2012)

Disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse. (p.1257).

Así mismo Antonio-Gutiérrez et al. (2017), plantean su definición de competencia digital como el “uso crítico de las Tecnologías de la Sociedad de la Información, la comunicación, apoyado en las habilidades TIC: uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, intercambiar información, participar en redes de colaboración a través de Internet” (p.40).

En este sentido los autores plantean que es competente aquel estudiante que analiza, almacena evalúa, intercambia, participa en redes de colaboración en línea a través de un dispositivo de procesamiento de la información para gestionar el aprendizaje.

Las competencias digitales se enmarcan por tanto en la siguiente clasificación:

TABLA 1 Marco general de las cinco áreas de la competencia digital para estudiantes

Área	Información	Comunicación	Creación de contenidos	Seguridad	Resolución de problemas
Competencias	Navegación, búsqueda y filtrado de información. Evaluación de información. Almacenamiento y recuperación de información	Interacción mediante nuevas tecnologías. Compartir información y contenidos. Participación ciudadana en línea. Colaboración	Desarrollo de contenidos. Integración y reelaboración. Derechos de autor y licencias. Programación.	Protección de dispositivos. Protección de datos personales e identidad digital. Protección de la salud. Protección del entorno	Resolución de problemas técnicos. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas. Innovación y uso de la tecnología de forma creativa. Identificación de lagunas en la competencia digital.
		mediante canales digitales. Netiqueta. Gestión de la identidad digital			

Fuente: (Antonio-Gutiérrez et al., 2017).

Importancia del desarrollo de la competencia digital

Las competencias digitales permiten la adaptación a los nuevos escenarios y necesidades, promueven una actitud activa, crítica y realista hacia las tecnologías, evaluando sus fortalezas y limitaciones y respetando principios éticos en su uso. Tienen una estrecha relación con la participación, el trabajo colaborativo, la motivación y la curiosidad por el aprendizaje. (*DIGITAL SKILLS: la importancia de las competencias digitales en el mundo laboral – Talenttunity*, n.d.)

Es cada vez más importante, no solo como una habilidad en sí misma, sino también como facilitadora de otras habilidades como el trabajo en equipo, aprender a aprender, etc. El uso de las TICs, no sólo estimula la creatividad y la innovación, sino que también contribuye al diálogo intercultural y juega un papel importante en la superación de problemas de aprendizaje individuales (Vázquez et al., 2012).

La competencia digital y las habilidades del sujeto que aprende

Según el modelo de Pablos-Pons et al. (2016) en el cual describe cuatro factores asociados a las habilidades de que presenta el sujeto para que sea competente digitalmente, estos se integran por los desempeños relacionados con el dominio técnico, los cuales se basan en el

conocimiento que tenga el estudiante en la interacción con el equipo digital, el manejo de sus funciones, la capacidad para reconocer sus partes y el detalle de sus procesos. Así mismo por las habilidades de usos formales de las TICs, esto está relacionado con las acciones que el estudiante realiza en el entorno de aprendizaje para construir los mismos, incluyendo no solo textos, sino imágenes, videos, audios, mapas; así como algunos otros soportes emergentes de la información que le permita interactuar con sus semejantes. También presentan las habilidades del uso de las TICs con carácter estratégico, lo cual está relacionado con el cumplimiento de metas por parte del estudiante y por último las habilidades que el estudiante presenta para la integración de las TICs en las prácticas, así como su bienestar emocional.

La competencia digital y las capacidades del sujeto que aprende

Las capacidades del sujeto que aprende y las competencias digitales se relacionan a manera de integración entre las habilidades técnicas, las habilidades formales, las habilidades estratégicas y la alfabetización digital. (Pablos-Pons et al., 2016). Estas capacidades permiten al estudiante desempeñarse de forma pertinente en la gestión del conocimiento, favoreciendo la construcción del aprendizaje, la colaboración con sus semejantes y el uso social del conocimiento. En tal sentido las capacidades permiten diseñar indicadores para la evaluación de las competencias digitales y el diseño de estrategias que permitan desarrollarlas en el ámbito educativo.

La competencia digital y las destrezas del sujeto que aprende

En cuanto a las destrezas del sujeto que aprende, se dan en relación a la alfabetización digital, donde el estudiante se desempeña en la elaboración de contenidos, destrezas para la comunicación de los mismos; estas destrezas van más allá de la simple interacción con el computador y el uso del internet; deben apuntar a buscar, seleccionar, procesar la información y analizarla desde varias fuentes, lo cual permita mejorar los aprendizajes y actuaciones sociales, por lo que se deben establecer destrezas instrumentales, informativas y estratégicas. (Guilbauth & P. de Guilbauth, 2020).

En este sentido se considera de vital importancia la adquisición de destrezas digitales como uno de los componentes de la competencia digital, debido a los aportes considerables que estas revierten en el proceso de aprendizaje y al permitir transitar del solo hecho de utilizar

la información hacia el procesamiento, análisis, de la misma para hacer inferencias, establecer criterios y compartir el conocimiento en la comunidad educativa.

La competencia digital en el desarrollo de las clases de matemáticas.

Las matemáticas son una ciencia fundamental en el desarrollo del ser humano. Sus conceptos son propios e innatos del hombre. Desde su aparición como forma de simbolizar conjuntos hasta la modelación de situaciones propias de la cotidianidad, podemos encontrarla en cada aspecto de la vida. Es por ello, que su enseñanza y apropiación cobra especial importancia dentro de los parámetros educativos. (Masa Domínguez & Ruiz Jiménez, 2019)

A nivel de formación matemática la competencia digital se puede apreciar como una oportunidad, debido a que los estudiantes acceden a una gran variedad de recursos en línea que les permite calcular paso a paso, compartir en línea los aprendizajes, pueden utilizar graficadores online y simuladores de software matemático, facilitando la asimilación de diversos temas en diferentes áreas de las matemáticas, el proceso de enseñanza aprendizaje se desarrolla desde una postura mucho más dinámica y práctica (Serrano Gómez et al., 2010, p. 264) .

Estrategia para el uso de las plataformas virtuales

La integración digital que se está implantando a nivel global también se está produciendo en las instituciones educativas, estas se vienen concretando en diferentes desarrollos, siendo el uso de plataformas digitales uno de los más evidentes (De Pablos et al., 2019)

La competencia Matemática del profesor se vincula con la habilidad de poner en acción una serie de destrezas tecnológicas que hacen referencia al razonamiento matemático para resolver situaciones del mundo cercano al alumno. El énfasis está en las capacidades, habilidades y destrezas para llevar adelante procesos tales como pensar, razonar, argumentar, modelar, y resolver situaciones problemáticas en las que son necesarios los conocimientos, las operaciones, el lenguaje simbólico de la Matemática y las herramientas tecnológicas (Vaillant et al., 2020).

Como herramienta principal para este proyecto de investigación se escoge a la plataforma virtual gratuita Google classroom. Esta “es una herramienta creada por Google en 2014, y destinada exclusivamente al mundo educativo. Su misión es la de permitir gestionar un aula de forma colaborativa a través de Internet, siendo una plataforma para la gestión del aprendizaje” (Fernández, 2020) y busca apoyar los procesos de la pedagogía interactiva y de constructivismo social y el trabajo colaborativo. Es una herramienta en línea que puede ser usada como aplicación web, o bien, como aplicación móvil, brinda beneficios de acceso en todo tiempo, solo se necesita tener una conexión en internet, permite, además, el uso de herramientas externas para el soporte de los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes y los docentes, así como la participación de los padres de familia. (Masa Domínguez & Ruiz Jiménez, 2019, p.52).

CAPITULO III. METODOLOGÍA

Diseño de la investigación

Esta investigación presentó un diseño no experimental, de tipo transversal, con un enfoque mixto, explicativo, causal, el cual representa “un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos de investigación que implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, y su integración, para realizar inferencias producto de toda la información y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio” (Hernández Sampieri et al., 2014, p.534).

Dentro de los métodos de investigación se utilizaron:

Métodos del nivel teórico:

Método de análisis y síntesis: Este método se utilizó para caracterizar el desarrollo de la competencia digital en las clases de matemáticas de los estudiantes. También se empleó para evaluarlas y hacer inferencias en los resultados que este aporte. De igual forma permitió analizar los referentes teóricos que sustentan el uso plataformas virtuales gratuitas en la enseñanza.

Método inducción – deducción: Se empleó para la identificación de las limitaciones que presentan los estudiantes en el desarrollo de la competencia digital en las clases de matemáticas y llegar a conclusiones sobre cuáles de las estas están presentes con carácter mayoritario lo que sirvió de base para la elaboración de la propuesta.

Método de la modelación: Permitted establecer a través de una representación abstracta, las pautas para la elaboración estrategia para el uso de las plataformas virtuales en las clases de matemáticas para mejorar la competencia digital de los estudiantes.

Métodos del nivel empírico

Método estudio de la documentación: A través de este método se logró profundizar en los referentes teóricos que sustentan un diseño de una estrategia para el uso de las plataformas virtuales en las clases de matemáticas.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Entrevistas: Se aplicó a los docentes de la Escuela de EGB César Borja Lavayen para indagar sobre sus conocimientos y opiniones relacionados con la implementación de una estrategia para el uso de las plataformas virtuales gratuitas en las clases de matemáticas.

Encuestas: Se aplicó a los estudiantes de la Escuela EGB César Borja Lavayen, para indagar acerca del nivel de desarrollo que presentan sobre las competencias digitales en las clases de matemática, así como el uso de plataformas virtuales.

Técnicas de análisis de resultados

Métodos estadísticos: Dentro de los métodos estadísticos se empleó el cálculo de Ji cuadrada de Pearson para determinar si existe una asociación significativa entre el uso de las plataformas virtuales y las competencias digitales de los estudiantes de la Escuela EGB César Borja Lavayen, 2022, para un nivel de significación del $\alpha=0,05$

Población y muestra

La población de este estudio estuvo compuesta por 358 estudiantes de la escuela EGB. César Borja Lavayen, del Cantón el Empalme, y 15 docentes que laboran en el mismo.

El muestreo fue no probabilístico intencional, la muestra fue compuesta por 39 estudiantes del 6to año de EGB, de la escuela en mención. Así como, 2 docentes de este nivel que imparten las asignaturas en este ciclo.

CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

4.1 Dentro de los resultados obtenidos en la aplicación de los instrumentos se presentan los siguiente.

Resultados del cuestionario a los estudiantes para identificar las características puntuales que presentan las plataformas virtuales en los estudiantes de la Escuela EGB. En la primera pregunta. Tabla 2.

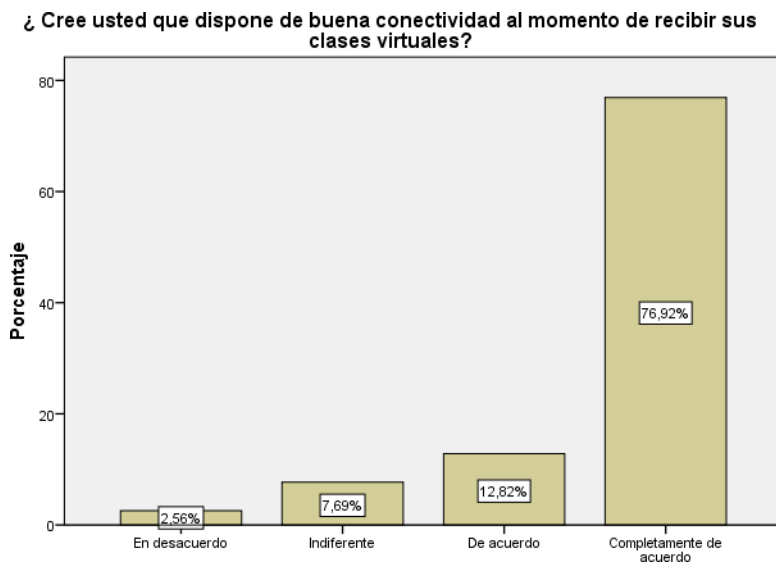
Dimensión accesibilidad:

TABLA 2 *Conectividad al momento de recibir las clases*

¿ Cree usted que dispone de buena conectividad al momento de recibir sus clases virtuales?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	2,6	2,6	2,6
	Indiferente	3	7,7	7,7	10,3
	De acuerdo	5	12,8	12,8	23,1
	Completamente de acuerdo	30	76,9	76,9	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

Elaboración propia

GRAFICO 1 *Conectividad al momento de recibir las clases*



Elaboración propia

Análisis: en esta pregunta el 89,74 % acumulado de los estudiantes encuestados manifiesta estar completamente de acuerdo y de acuerdo respectivamente en que, si disponen de Buena conectividad al momento de recibir sus clases virtuales, solo un 10,25% acumulado de los estudiantes, manifestó estar indiferente y en desacuerdo respectivamente. Tabla 2.

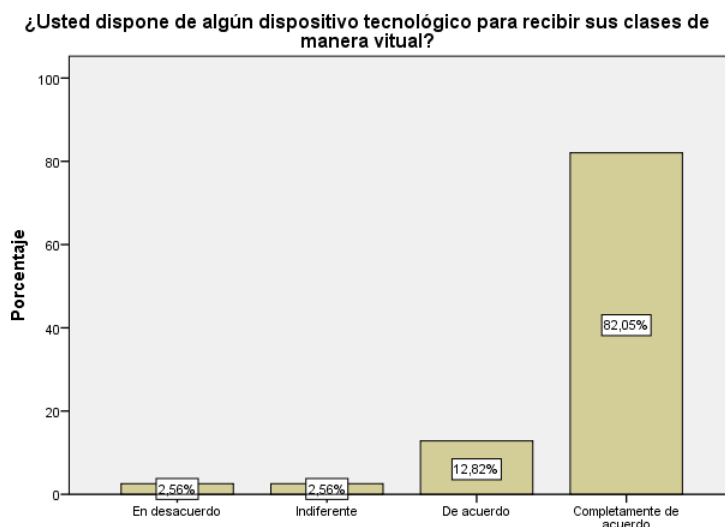
Discusión: este resultado demuestra que la mayoría de los estudiantes tiene buena conectividad para recibir las clases virtuales, lo que facilita el proceso de enseñanza y la implementación de estrategias para mejorar la competencia digital.

TABLA 3 Disponibilidad de dispositivo

¿Usted dispone de algún dispositivo tecnológico para recibir sus clases de manera virtual?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	2,6	2,6	2,6
	Indiferente	1	2,6	2,6	5,1
	De acuerdo	5	12,8	12,8	17,9
	Completamente de acuerdo	32	82,1	82,1	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

Elaboración propia

GRAFICO 2 Disponibilidad de dispositivo



Elaboración propia

Análisis: en cuanto a la preguntas que hacía referencia a, si el estudiante disponía de algún dispositivo digital para recibir sus clases virtuales, la tabla 3, muestra que estos manifestaron estar completamente de acuerdo y de acuerdo respectivamente lo que representa el 94,87%

acumulado, solo un 5,12% acumulado de los estudiantes manifestó, estar indiferente y en desacuerdo con tener algún dispositivo digital.

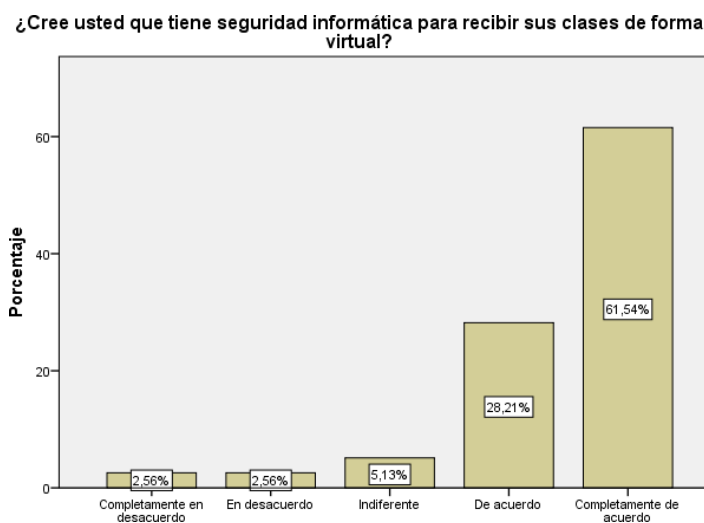
Discusión: la mayoría de los estudiantes del curso tienen la posibilidad de recibir sus clases en líneas al poseer algún tipo de dispositivo digital, esto favorece la aplicación de la estrategia que se propone, además permite la posibilidad de mejora de las competencias digitales en estos. Este aspecto es uno de los más importantes para poder concretar la aplicación de la estrategia.

TABLA 4 Seguridad Informática

¿Cree usted que tiene seguridad informática para recibir sus clases de forma virtual?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Completamente en desacuerdo	1	2,6	2,6	2,6
	En desacuerdo	1	2,6	2,6	5,1
	Indiferente	2	5,1	5,1	10,3
	De acuerdo	11	28,2	28,2	38,5
	Completamente de acuerdo	24	61,5	61,5	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

Elaboración propia

GRAFICO 3 Seguridad Informática



Elaboración propia

Análisis: en esta pregunta se buscó conocer si los estudiantes tenían seguridad informática para poder recibir sus clases virtuales. En la tabla 4, los resultados muestran que el 79.85% acumulado de los estudiantes encuestados manifiestan estar completamente de acuerdo y de

acuerdo respectivamente, solo el 10,25% manifiesta estar indiferente, en desacuerdo y completamente en desacuerdo.

Discusión: uno de los componentes a tener en cuenta para a implementación de plataformas virtuales, es la seguridad informática, por la implicancia que esta tiene para garantizar la custodia y con fidelidad de los datos de los estudiantes y del proceso de enseñanza aprendizaje (Pablos-Pons et al., 2016), los resultados que arroja esta pregunta corrobora la factibilidad de implementar el uso de plataformas virtuales en el desarrollo de las competencias de los estudiantes.

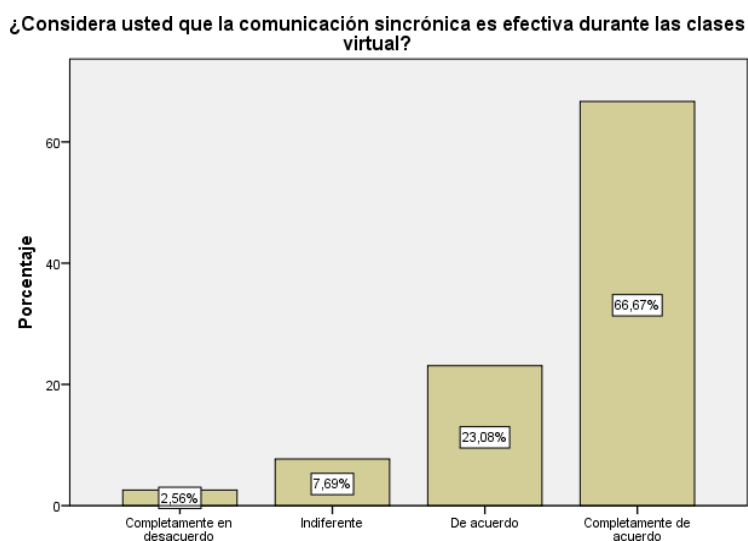
Dimensión comunicación

TABLA 5 *Comunicación sincrónica*

¿Considera usted que la comunicación sincrónica es efectiva durante las clases virtual?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Completamente en desacuerdo	1	2,6	2,6	2,6
	Indiferente	3	7,7	7,7	10,3
	De acuerdo	9	23,1	23,1	33,3
	Completamente de acuerdo	26	66,7	66,7	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

Elaboración propia

GRAFICO 4 *Comunicación sincrónica*



Elaboración propia

Análisis: en la tabla 5, se observan los resultados del indicador que evalúa si el estudiante considera que la comunicación sincrónica es efectiva durante las clases virtuales, el 89,76 % acumulado de los estudiantes encuestados manifestaron estar Completamente de acuerdo y de acuerdo en que la comunicación sincrónica es efectiva en las clases virtuales, solo un 7,69% manifestó estar indiferente a este indicador y el 2,56%

Discusión: este resultado muestra que los estudiantes conocen del uso de los medios digitales para comunicarse de forma efectiva, lo que se puede inferir que a través de preformas visuales ellos pueden comunicarse de forma efectiva y construir conocimientos, con la ayuda del profesor.

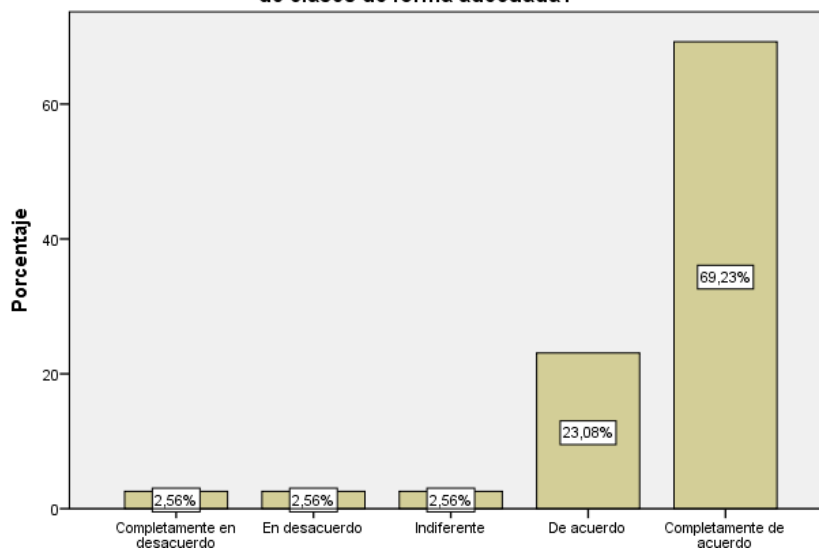
TABLA 6 *Comunicación sincrónica y clases de forma adecuada*

¿Cree usted que la comunicación sincrónica le permite llevar a cabo sus trabajos de clases de forma adecuada?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Completamente en desacuerdo	1	2,6	2,6	2,6
	En desacuerdo	1	2,6	2,6	5,1
	Indiferente	1	2,6	2,6	7,7
	De acuerdo	9	23,1	23,1	30,8
	Completamente de acuerdo	27	69,2	69,2	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

Elaboración propia

GRAFICO 5 *Comunicación sincrónica y clases de forma adecuada*

¿Cree usted que la comunicación sincrónica le permite llevar a cabo sus trabajos de clases de forma adecuada?



Elaboración propia

Análisis: la tabla 6, presenta los resultados referentes a la percepción del estudiante sobre la comunicación sincrónica y su favorecimiento a la ejecución de la clase de forma adecuada. El 92,31% acumulado de los estudiantes manifiesta estar completamente de acuerdo y de acuerdo respectivamente, solo un 7,69% acumulado no reconoce, que la comunicación sincrónica favorece el desarrollo de las clases virtuales.

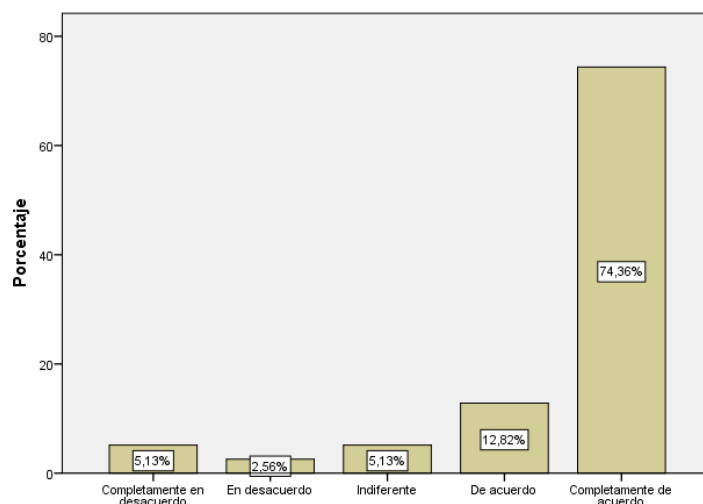
Discusión: la mayoría de los estudiantes reconoce la importancia de recibir las clases virtuales de forma sincrónica, la cual favorece el aprendizaje, la comunicación entre semejantes (estudiantes, docentes) (Temesio Vizoso, 2016), este hallazgo, favorece la idea de la autora para proponer el diseño de proponer el diseño de una estrategia que permita el uso de plataformas virtuales en el contexto de la investigación.

TABLA 7 Las clases virtuales asertivas

¿Considera usted que las clases virtuales son asertivas?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Completamente en desacuerdo	2	5,1	5,1	5,1
	En desacuerdo	1	2,6	2,6	7,7
	Indiferente	2	5,1	5,1	12,8
	De acuerdo	5	12,8	12,8	25,6
	Completamente de acuerdo	29	74,4	74,4	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

Elaboración propia

GRAFICO 6 Las clases virtuales asertivas



Elaboración propia

Análisis: el resultado de este indicador se relaciona al anterior indicador, el 87,18% acumulado de los estudiantes encuestados expresa considerar las clases virtuales asertivas, completamente de acuerdo y de acuerdo respectivamente, solo el 12,82% acumulado está completamente en desacuerdo, en desacuerdo y se muestra indiferente.

Discusión: la mayoría de los estudiantes consideran asertivas las clases virtuales, lo cual permite la factibilidad de impartir a través de plataformas clases virtuales para la mejora de sus desempeños, la asertividad, favorece el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje en un ambiente seguro, lo que garantiza la integridad de los estudiantes.(Salmerón et al., 2010)

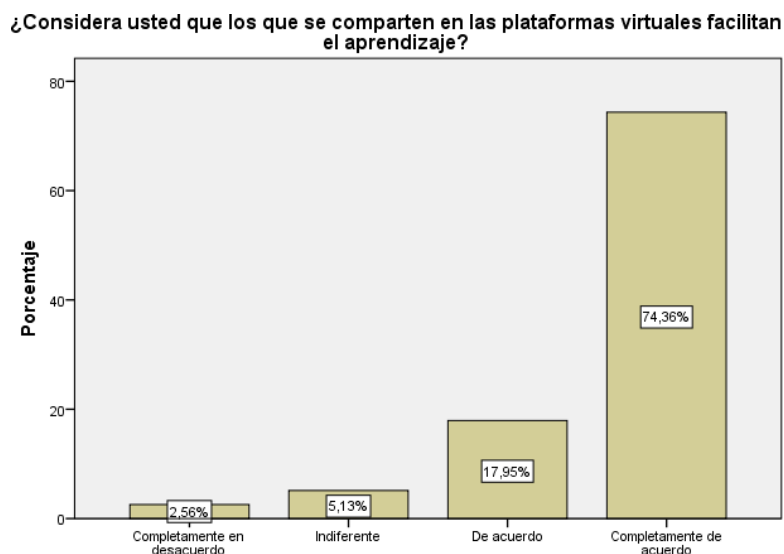
Dimensión facilitadora de aprendizajes

TABLA 8 Lo que se comparte en plataformas

¿Considera usted que los que se comparten en las plataformas virtuales facilitan el aprendizaje?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Completamente en desacuerdo	1	2,6	2,6	2,6
	Indiferente	2	5,1	5,1	7,7
	De acuerdo	7	17,9	17,9	25,6
	Completamente de acuerdo	29	74,4	74,4	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

Elaboración propia

GRAFICO 7 Lo que se comparte en plataformas



Elaboración propia

Discusión: en la tabla 8, se muestran los resultados del indicador del cuestionario que, si los estudiantes consideran que las plataformas virtuales son facilitadoras de aprendizajes, y el 92,31% acumulado de los estudiantes expresaron estar completamente de acuerdo y de acuerdo con ese indicador, solo el 7,69% acumulado expresa está en desacuerdo y completamente en desacuerdo.

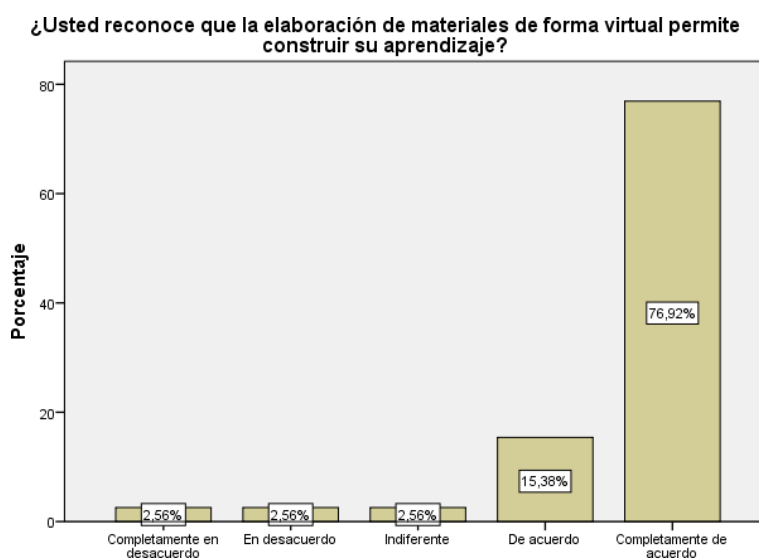
Discusión: este resultado muestra que la mayoría de los estudiantes, conocen las potencialidades que presentan el uso de las plataformas virtuales en el desarrollo de sus clases, se infiere que hay un alto nivel de conocimiento por parte del estudiante sobre las bondades que ofrecen las plataformas virtuales en la educación, en ese sentido este resultado, contribuye para afirmar la factibilidad de la propuesta de esta investigación.

TABLA 9 *Cosntruir aprendizajes*

¿Usted reconoce que la elaboración de materiales de forma virtual permite construir su aprendizaje?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Completamente en desacuerdo	1	2,6	2,6	2,6
	En desacuerdo	1	2,6	2,6	5,1
	Indiferente	1	2,6	2,6	7,7
	De acuerdo	6	15,4	15,4	23,1
	Completamente de acuerdo	30	76,9	76,9	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

Elaboración propia

GRAFICO 8 *Construir aprendizajes*



Elaboración propia

Análisis: en este indicador la tabla 9, expresa que el 92,3% acumulado, expresa estar completamente de acuerdo y de acuerdo en que la construcción de materiales de manera virtual, permite construir aprendizajes.

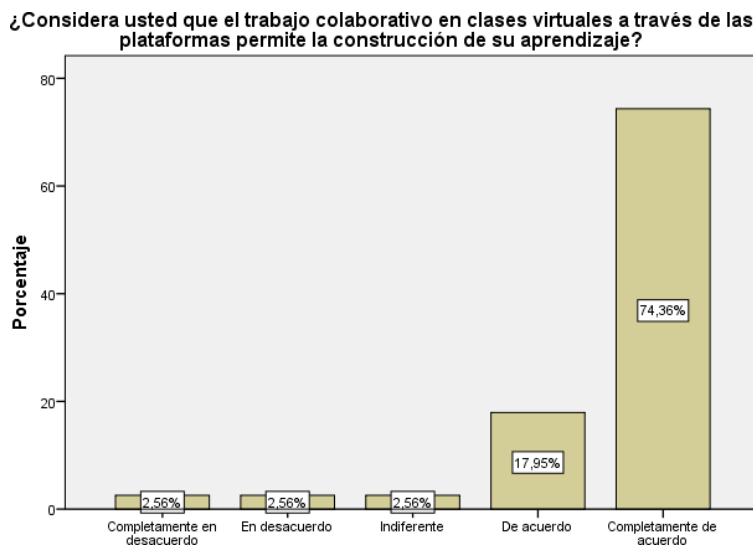
Discusión: igualmente que el resultado anterior, la mayoría de los estudiantes reconoce que la habilidad de construir materiales de forma virtual, favorece la manera de aprender, esto es, un indicador que se debe tener en cuenta para mejorar el proceso de enseñanza sobretodo en tiempos en que los estudiantes no asisten presencial a las aulas físicas por alguna situación emergente en la sociedad.

TABLA 10 Trabajo colaborativo

¿Considera usted que el trabajo colaborativo en clases virtuales a través de las plataformas permite la construcción de su aprendizaje?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Completamente en desacuerdo	1	2,6	2,6	2,6
	En desacuerdo	1	2,6	2,6	5,1
	Indiferente	1	2,6	2,6	7,7
	De acuerdo	7	17,9	17,9	25,6
	Completamente de acuerdo	29	74,4	74,4	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

Elaboración Propia

GRAFICO 9 Trabajo colaborativo



Elaboración propia

Análisis: el 92,31% cumulado de los estudiantes encuestados manifiesta estar completamente de acuerdo y de acuerdo con el reconocimiento al trabajo colaborativo en

clases virtuales como estrategia para la construcción de aprendizajes, solo el 7,68% acumulado de los estudiantes, están en desacuerdo y completamente en desacuerdo respectivamente.

Discusión: este resultado evidencia que casi el total de los estudiantes están conscientes de que el trabajo colaborativo es importante para facilita en ellos la construcción de los aprendizajes, es por ello que los docentes deben tener en cuenta las alternativas que se deben implementar como estrategias en el momento de impartir las clases virtuales a través de algún dispositivo digital. Este indicador favorece la propuesta que presenta la autora, para resolver la problemática.

Resultados de la variable dependiente la competencia digital

Dimensión capacidades digitales

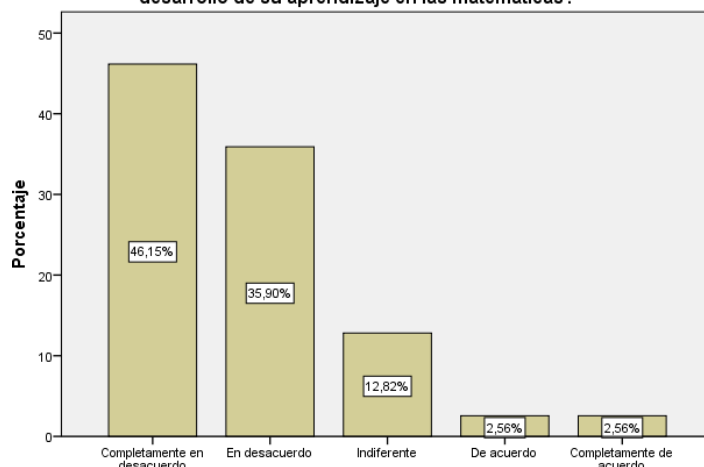
TABLA 11 *Utilización de los recursos digitales para el desarrollo de las clases de matemáticas*

¿Conoce Usted acerca de los recursos digitales que se pueden utilizar en el desarrollo de su aprendizaje en las matemáticas?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Completamente en desacuerdo	18	46,2	46,2	46,2
	En desacuerdo	14	35,9	35,9	82,1
	Indiferente	5	12,8	12,8	94,9
	De acuerdo	1	2,6	2,6	97,4
	Completamente de acuerdo	1	2,6	2,6	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

Elaboración propia

GRAFICO 10 *Utilización de los recursos digitales para el desarrollo de las clases de matemáticas*

¿Conoce Usted acerca de los recursos digitales que se pueden utilizar en el desarrollo de su aprendizaje en las matemáticas?



Elaboración propia

Análisis: la tabla 11, se expresan los resultados del indicador que expresa si el estudiante conoce los recursos digitales que se pueden utilizar en el desarrollo de su aprendizaje en las matemáticas, donde el 82,05% acumulado de los estudiantes encuestados manifiestan estar completamente en desacuerdo y en desacuerdo con conocer los recursos digitales que se pueden utilizar en el desarrollo de las clases de matemáticas, solo el 5,12% acumulado expresó lo contrario, el 12,82% tiene la duda si conoce o no.

Discusión: este indicador mide el desarrollo de la competencia digital en los estudiantes, los resultados reflejan que la mayoría no conoce los recursos digitales que favorecen el aprendizaje de las matemáticas, los docentes no utilizan estos recursos como estrategias para potenciar las competencias de los estudiantes, se infiere que existen limitaciones en cuanto al desarrollo de la competencia digital de los estudiantes en la utilización de estos recursos.

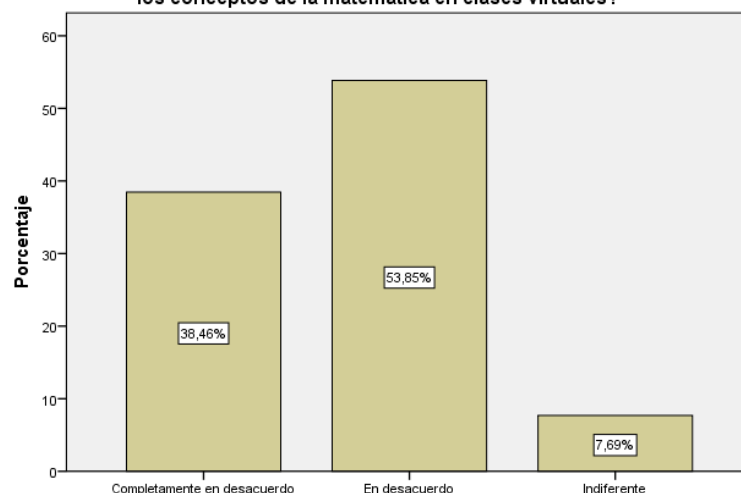
TABLA 12 Capacidad para conocer conceptos

¿Considera usted que los recursos digitales desarrollan su capacidad conocer los conceptos de la matemática en clases virtuales?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Completamente en desacuerdo	15	38,5	38,5	38,5
	En desacuerdo	21	53,8	53,8	92,3
	Indiferente	3	7,7	7,7	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

Elaboración propia

GRAFICO 11 Capacidad para conocer conceptos

¿Considera usted que los recursos digitales desarrollan su capacidad conocer los conceptos de la matemática en clases virtuales?



Elaboración propia

Análisis: en cuanto a los resultados de la tabla 12, el 92,31% acumulado de los estudiantes encuestados expresa estar completamente en desacuerdo y en desacuerdo respectivamente en que los recursos digitales desarrollan su capacidad de conocer conceptos de matemáticas en clases virtuales, el 7,69% manifiesta estar indiferente.

Discusión: estos resultados muestran que casi todos los estudiantes en el estudio no tienen dominio de la utilización de recursos digitales para desarrollar conceptos en clases virtuales, esto asevera que no hay un uso por parte de los docentes de recursos digitales en las clases sincrónicas que desarrollan, además que este aspecto afecta la competencia digital de los estudiantes, lo cual se constituye en una debilidad. Este aspecto debe ser considerado para la elaboración de la estrategia propuesta por la autora.

Dimensión capacidades digitales

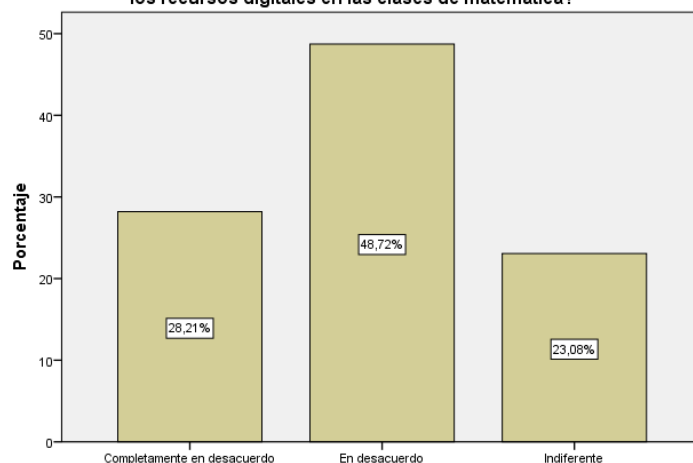
TABLA 13 Resolución de problemas prácticos

¿Se siente capaz de resolver problemas prácticos de la matemática a través de los recursos digitales en las clases?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Completamente en desacuerdo	11	28,2	28,2	28,2
	En desacuerdo	19	48,7	48,7	76,9
	Indiferente	9	23,1	23,1	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

Elaboración propia

GRAFICO 12 Resolución de problemas prácticos

¿Se siente capaz de resolver problemas prácticos de la matemática a través de los recursos digitales en las clases de matemática?



Elaboración propia

Análisis: la tabla 13, muestra que el 100% acumulado de los estudiantes que participan en el estudio no se siente capaz de resolver problemas prácticos de temáticas a través de recursos digitales.

Discusión: estos resultados corroboran el bajo nivel de desarrollo de las competencias digitales que presentan los estudiantes que participan en el estudio. Es importante destacar e inferir que la labor docente, no satisface la adquisición de la misma en los estudiantes, se requieren acciones que fomenten el desarrollo de esta competencia en los estudiantes.

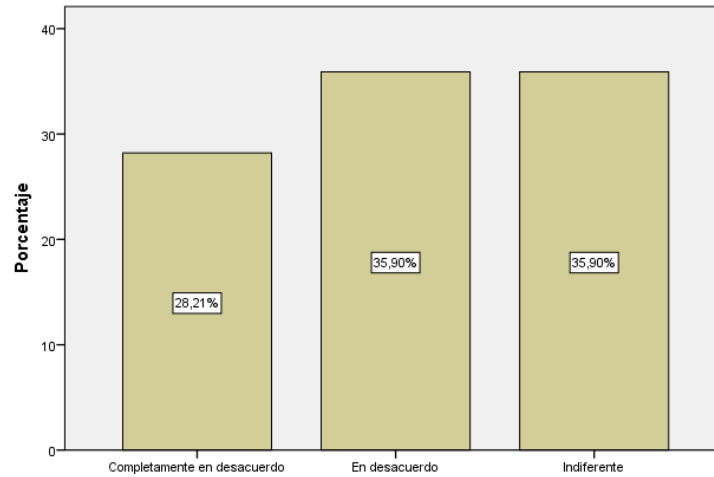
TABLA 14 *Uso eficiente de los recursos digitales*

¿El dominio de los recursos digitales le permiten a usted un uso eficiente en las clases de matemáticas?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Completamente en desacuerdo	11	28,2	28,2	28,2
	En desacuerdo	14	35,9	35,9	64,1
	Indiferente	14	35,9	35,9	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

Elaboración propia

GRAFICO 13 *Uso eficiente de los recursos digitales*

¿El dominio de los recursos digitales le permiten a usted un uso eficiente en las clases de matemáticas?



Elaboración propia

Análisis: en cuanto al indicador que evalúa si el dominio de los recursos digitales le permiten el uso eficiente en las clases; la tabla 14, refleja que el 100% acumulado de los estudiantes manifiesta estar indiferente, en desacuerdo y completamente en desacuerdo con que dominan los recursos digitales para un uso eficiente.

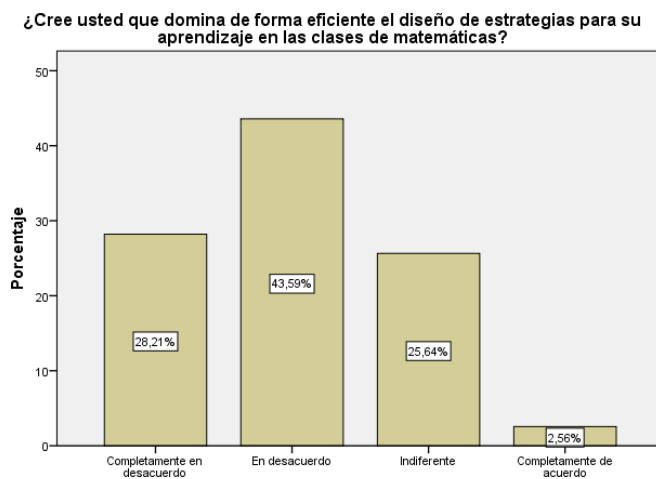
Discusión: todos los estudiantes en el estudio, no dominan el uso de recursos digitales, eso evidencia que los docentes no aplican estrategias para el desarrollo de esto en las clases, limitando así el desarrollo integral de ellos, además este resultado permite evidenciar la necesidad de diseñar una estrategia que fomente estas dificultades que presentan los estudiantes.

TABLA 15 Domina y diseña estrategias

¿Cree usted que domina de forma eficiente el diseño de estrategias para su aprendizaje en las clases de matemáticas?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Completamente en desacuerdo	11	28,2	28,2	28,2
	En desacuerdo	17	43,6	43,6	71,8
	Indiferente	10	25,6	25,6	97,4
	Completamente de acuerdo	1	2,6	2,6	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

Elaboración propia

GRAFICO 14 Domina y diseña estrategias



Elaboración propia

Análisis: la tabla 15, muestra los resultados obtenidos en el indicador que evalúa la percepción del estudiante en cuanto a si domina de forma eficiente el diseño de estrategias con recursos digitales para su aprendizaje de las matemáticas. El 98, 46% acumulado expresó estar en desacuerdo, completamente en desacuerdo e indiferente, respectivamente. Solo el 2,56% está completamente de acuerdo con el dominio para diseñar estrategias.

Discusión: a partir de estos resultados se puede inferir que la mayoría de los estudiantes tienen limitaciones para el diseño de estrategias digitales, se corrobora las limitaciones existentes en el proceso de enseñanza aprendizaje, donde el docente no logra el desarrollo de estas competencias y así mismo como relinchador anterior se refleja la necesidad de un diseño para la intervención didáctica para la mejora de estas limitaciones en los estudiantes.

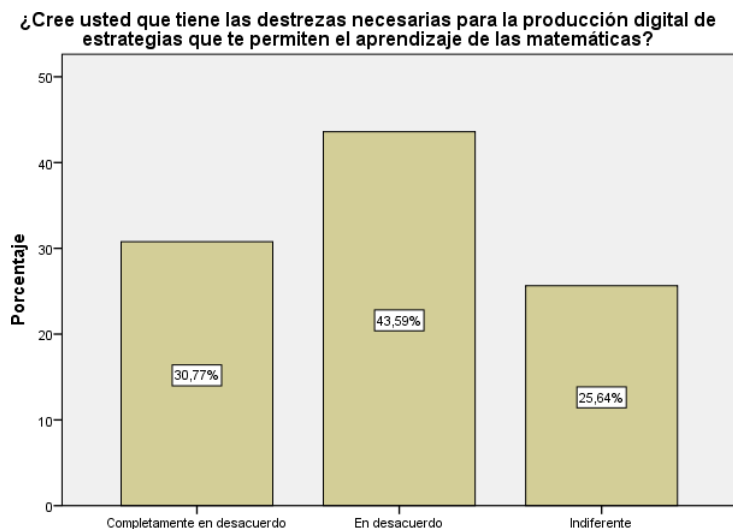
Dimensión destrezas digitales

TABLA 16 Producción digital

¿Cree usted que tiene las destrezas necesarias para la producción digital de estrategias que te permiten el aprendizaje de las matemáticas?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Completamente en desacuerdo	12	30,8	30,8	30,8
	En desacuerdo	17	43,6	43,6	74,4
	Indiferente	10	25,6	25,6	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

Elaboración propia

GRAFICO 15 Producción digital



Elaboración propia

Análisis: en esta tabla se expresan los resultados del indicador que evalúa si el estudiante considera tener destrezas para la producción de recursos digitales. El 100% acumulado de los estudiantes, manifiesta que no poseen las destrezas que les permita producir recursos digitales.

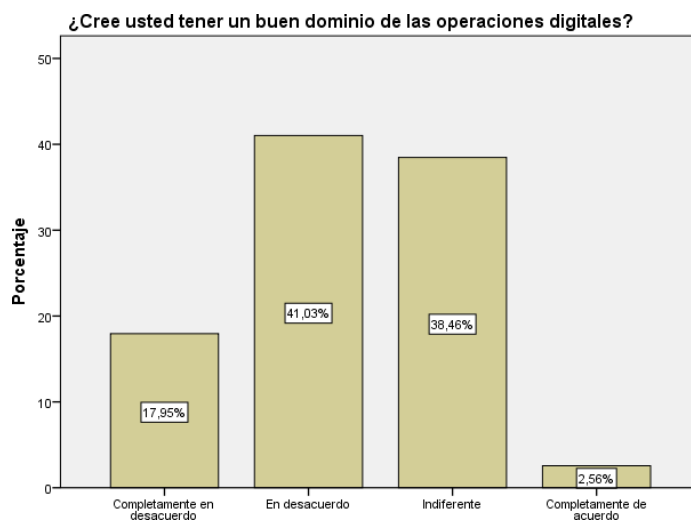
Discusión: este resultado evidencia que los estudiantes que intervienen en este estudio, están limitado en cuanto a este indicador de la producción de recursos digitales, por otro lado que los docentes no han logrado desarrollar esta habilidad en ellos, por lo que se infiere que en el proceso de enseñanza aprendizaje no se utilizan contenidos que permitan solucionar esta debilidad en los estudiantes, además se evidencia al igual que en las dimensiones anteriores que evalúan el dominio de la competencia digital, que existe una problemática didáctica y por tanto se requiere de una propuesta la cual presenta la autora de esta investigación.

TABLA 17 Dominio de operaciones digitales

¿Cree usted tener un buen dominio de las operaciones digitales?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Completamente en desacuerdo	7	17,9	17,9	17,9
	En desacuerdo	16	41,0	41,0	59,0
	Indiferente	15	38,5	38,5	97,4
	Completamente de acuerdo	1	2,6	2,6	100,0
Total		39	100,0	100,0	

Elaboración propia

GRAFICO 16 *Dominio de operaciones digitales*



Elaboración propia

Análisis: en esta pregunta se mantiene la misma tendencia de las anteriores en esta dimensión, el 97,44% acumulado de los estudiantes manifiesta no tener un buen dominio de las operaciones digitales. Solo el 2,56% expresa que si las domina.

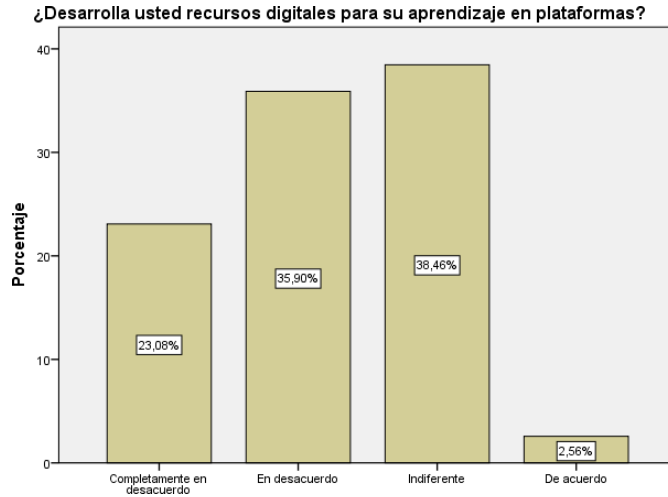
Discusión: se mantiene la tendencia de los resultados anteriores en cuanto a la dimensión de destrezas digitales. La mayoría de los estudiantes no domina las operaciones digitales, se infiere el limitado tratamiento que le brindan los docentes a esta competencia, el contenido asociado al dominio de las operaciones digitales también se infiere que existe un poco de tratamiento a los mismos durante la formación de los estudiantes.

TABLA 18 *Desarrollo de recursos digitales*

¿Desarrolla usted recursos digitales para su aprendizaje en plataformas?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Completamente en desacuerdo	9	23,1	23,1	23,1
	En desacuerdo	14	35,9	35,9	59,0
	Indiferente	15	38,5	38,5	97,4
	De acuerdo	1	2,6	2,6	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

Elaboración propia

GRAFICO 17 *Desarrollo de recursos digitales*



Elaboración propia

Análisis: en la tabla 18, se muestran los resultados del indicador desarrollo de recursos digitales, lo resultados demuestran la misma tendencia que los anteriores, el 97,44% acumulado de los estudiantes encuestados manifiestan estar indiferente, en desacuerdo y completamente en desacuerdo con el desarrollo de recursos digitales, el 2,56% de los estudiantes manifiesta estar de acuerdo.

Discusión: la mayoría de los estudiantes no tienen dominio de los recursos digitales, esta situación se mantiene similar a los indicadores anteriores en cuanto al tratamiento que le brindan los docentes a esta capacidad en los estudiantes; se evidencia que las limitaciones también están en este indicador y se requiere de intervención a partir de la propuesta de la autora.

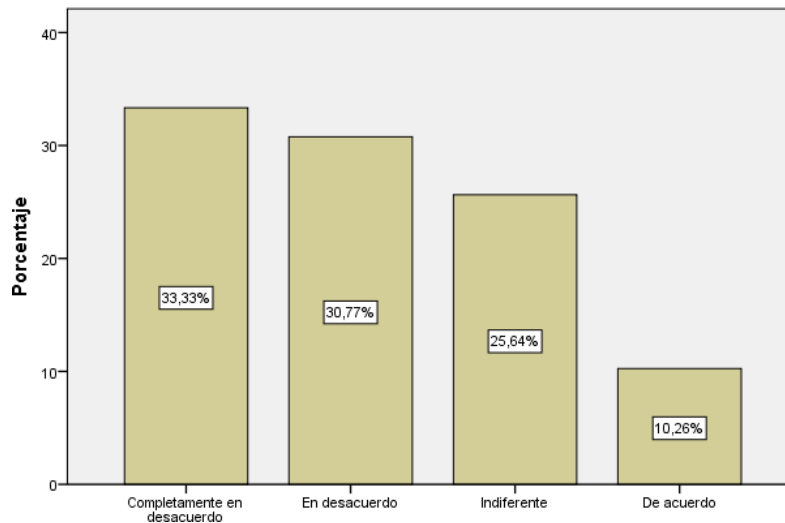
TABLA 19 *Evalúa recursos digitales*

¿Usted considera que tiene habilidades para evaluar recursos digitales en el desarrollo de las clases?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Completamente en desacuerdo	13	33,3	33,3	33,3
	En desacuerdo	12	30,8	30,8	64,1
	Indiferente	10	25,6	25,6	89,7
	De acuerdo	4	10,3	10,3	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

Elaboración propia

GRAFICO 18 *Evalúa recursos digitales*

¿Usted considera que tiene habilidades para evaluar recursos digitales en el desarrollo de las clases?



Elaboración propia

Análisis: en este indicador se buscaba conocer el estado de opinión de los estudiantes que participaron en la investigación acerca de su consideración para evaluar recursos digitales durante las clases. La tabla 19 refleja que el 89,74% acumulado de los estudiantes expresan estar completamente en desacuerdo, en desacuerdo e indiferente, con que tiene la capacidad para evaluar recursos digitales en las clases, solo un 10,26% manifiesta estar de acuerdo.

Discusión: casi todos los estudiantes presentan limitaciones para evaluar recursos digitales en clases, se infiere que se da un poco tratamiento a este tema por los docentes, se requiere el diseño de estrategias que solventen esta deficiencia que presentan los estudiantes.

Resultados de las entrevistas a docentes:

¿Cuáles son sus consideraciones sobre la conectividad al momento de impartir clases virtuales?

Docente 1: Ser responsable y flexible

Docente 2: Verificar tener buena cobertura en internet, revisar los equipos tecnológicos a usar.

Discusión: Estas afirmaciones de los docentes evidencian poco dominio sobre los aspectos a considerar sobre la conectividad, al momento de impartir sus clases, de modo que infiere que el tratamiento que le brindan los docentes a este aspecto es muy limitado.

¿Qué piensa usted sobre tener disponible algún dispositivo tecnológico en el aula o casa para impartir sus clases de manera virtual?

Docente 1: Es muy necesario y útil.

Docente 2: Es indispensable.

Discusión: en esta pregunta se refleja la importancia que le atribuyen los docentes a la disponibilidad de algún dispositivo tecnológico en el aula o casa para impartir sus clases de manera virtual. Est favorece al proceso de implementación dela propuesta de la autora.

¿Qué aspectos se deben considerar sobre la seguridad informática en la impartición de sus clases de forma virtual?

Docente 1: Antivirus, no proporcionar datos personales a cualquiera.

Docente 2: No usar link que no demuestren seguridad.

Discusión: los docentes manifiestan algunas de las consideraciones que se deben tener en cuenta como seguridad informática, sin embargo, se infiere que se desconocen los procedimientos de seguridad informática básicos para impartir las clases virtuales.

¿Cuál es su consideración sobre la efectiva comunicación sincrónica durante las clases virtual?

Docente1: Permite dar ideas, intercambiar conocimientos.

Docente 2: Es importante, ya que se logra despejar dudas y transmitir conocimientos.

Discusión: a pesar que los docentes entrevistados expresan algunas ideas sobre la comunicación sincrónica, los argumentos planteados, distan de las funciones de la comunicación sincrónica en las clases virtuales.

¿Cómo deberían ser las clases virtuales para lograr que sean asertivas?

Docente 1: Las clases virtuales deben ser con respeto, empatía.

Docente 2: Escuchar y ser escuchado.

Discusión: en esta preguntan los docentes expresan tener claros algunos aspectos para una clase virtual asertiva, pero se evidencia que existe poco dominio de los elementos que constituyen la asertividad de las clases virtuales.

¿Qué aspectos se deben tener en cuenta para que los estudiantes que comparten en las plataformas virtuales le faciliten el aprendizaje?

Docente 1: Un modelo educativo que sea flexible.

Docente 2: Paciencia, dinamismo

Discusión: en esta pregunta se aprecia que existen una división de criterios, por un lado, un docente plantea la necesidad de un modelo educativo que responda a las necesidades de aprendizajes a través de plataformas, y por otro lado otro docente que no muestra dominio de los aspectos a tener en cuenta para que los estudiantes se les facilite el aprendizaje a través de plataformas virtuales. Este resultado concuerda con las percepciones de os estudiantes en esta temática y el escaso tratamiento que le brinda el docente.

¿Cuáles son sus consideraciones para la elaboración de materiales didácticos de forma virtual que permitan construir el aprendizaje de los estudiantes?

Docente 1: Que sea acorde al año básico, que sean activas, dinámicas.

Docente 2: Creatividad

Discusión: en esta pregunta también se mantiene la misma tendencia, el poco dominio y el escaso tratamiento que le brinda el docente a la problemática.

¿Cómo cree usted que se debe desarrollar el trabajo colaborativo en clases virtuales a través de las plataformas para la construcción de aprendizajes?

Docente 1: A través de juegos

Docente 2: Se debe desarrollar a través de plataformas que permitan interactuar de forma sincrónica y asincrónica.

Discusión: la respuesta presentada muestra opiniones divididas, sin embargo, se evidencia que uno de los docentes presenta limitaciones para brindar un tratamiento adecuado para lograr un trabajo colaborativo de forma pertinente en los estudiantes a través de plataformas virtuales.

¿Cuáles son algunos de los recursos digitales que se pueden utilizar en el desarrollo de la enseñanza en las matemáticas?

Docente 1: La plataforma google classroom

Docente 2: Kahoot, videos, presentaciones, juegos

Discusión: si bien se presentan en las respuestas algunos de los recursos que se pueden utilizar para la enseñanza de las matemáticas, se evidencia que las respuestas son muy limitadas, lo que se infiere el poco dominio que presentan los docentes, corroborando así las limitaciones presentadas también por los estudiantes.

¿Cuál es su apreciación sobre los recursos digitales en el desarrollo de conceptos de la matemática en clases virtuales?

Docente 1: Me parece interesante y muy bueno ya que ayudan al aprendizaje del estudiantado de una forma dinámica.

Docente 2: Son muy buenos, permiten al estudiante desarrollar destrezas y habilidades a través del uso de la tecnología.

Discusión: las respuestas muestran que los docentes valoran la importancia del uso de recursos digitales en el desarrollo de las clases de matemáticas, a pesar de desconocerlos.

¿Cuál es su dominio de las operaciones digitales en clases virtuales?

Docente 1: Dominio medio

Docente 2: Dominio bueno

Discusión: uno de los docentes considera tener un dominio bueno de las operaciones digitales durante las clases virtuales, sin embargo, los resultados de sus apreciaciones y las limitaciones que presentan los estudiantes se infiere que el dominio de los docentes es bajo.

¿Qué habilidades debe tener el docente para evaluar recursos digitales en el desarrollo de las clases?

Docente 1: Manejar bien los recursos que nos ofrece la tecnología

Docente 2: Uso adecuado de aparatos electrónicos, uso adecuado de redes sociales.

Discusión: en esta pregunta se infiere que los docentes tienen poco dominio de cuáles son las habilidades que deben poseer para evaluar recursos digitales en el desarrollo de las clases, así mismo para el uso de estrategias didácticas que permitan desarrollar en el estudiante, las competencias digitales.

4.2. Prueba estadística aplicada

Análisis del nivel de relación entre las variables, las plataformas virtuales y las competencias digitales en los estudiantes de la Escuela EGB César Borja Lavayen, 2022.

Este análisis se llevó a cabo a partir de la aplica del test de chi cuadrada, el cual se aplica para determinar la asociación existente entre dos variables categóricas. Para ello se utilizó el software estadístico spss. 23, y se establecieron las hipótesis estadísticas

H0: no existe una relación significativa entre el uso de las plataformas virtuales y las competencias digitales en los estudiantes.

H1: si existe una relación significativa entre el uso de las plataformas virtuales y las competencias digitales en los estudiantes.

Nivel de significación $\alpha=0,05$

TABLA 20 *Relación de las variables de estudio Chi cuadrada*

<i>Prueba de chi-cuadrado</i>			
	<i>Valor</i>	<i>gl</i>	<i>Significación asintótica (bilateral)</i>
<i>Chi-cuadrado de Pearson</i>	<i>238,450^a</i>	<i>110</i>	<i>,000</i>
<i>Razón de verosimilitud</i>	<i>82,879</i>	<i>110</i>	<i>,975</i>
<i>Asociación lineal por lineal</i>	<i>34,172</i>	<i>1</i>	<i>,000</i>
<i>N de casos válidos</i>	<i>39</i>		

a. 131 casillas (99,2%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

Elaboración propia

Análisis: una vez aplicada la prueba estadística de chi-cuadrada, y a tendiente que el p valor calculado es menor a 0,05: $p = 0,00 \leq 0,05$. Entonces se acepta la hipótesis alternativa, por tanto, si existe una relación significativa entre el uso de las plataformas virtuales y las competencias digitales en los estudiantes.

4.3. Comprobación de la hipótesis

Las plataformas virtuales tienen una incidencia positiva en el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes de la Escuela EGB César Borja Lavayen, 2022.

Se comprueba la hipótesis por tanto las plataformas virtuales tienen una incidencia positiva en el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes

Diseño de una estrategia para el uso de las plataformas virtuales gratuitas que permita mejorar la competencia digital de los estudiantes, a través de las clases de matemáticas.

En este apartado la autora presenta el diseño de una estrategia para el uso de plataformas virtuales gratuitas que permita el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes.

Antecedentes: la pandemia provocada por el corona virus trajo cambios sustanciales en el sistema educativo fiscal ecuatoriano, este migro de forma brusca de un modelo educativo presencial, donde el estudiante asistía todos los días a sus unidades educativas a recibir las clases, a un modelo emergente que desarrollo las clases atraves de los dispositivos móviles de los padres, se utilizó de forma oficial el what sapp para enviar las tareas y exámenes a los estudiantes, los cuales no lograban construir los aprendizajes, además de presentar limitaciones en sus competencias digitales.

Por otro lado, a partir de los resultados de esta investigación se pudo constatar que, existen deficiencias elementales en el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes que participaron en esta investigación, el proceso de enseñanza aprendizaje que se lleva a cabo no satisface las demandas de conocimientos para combinar diferentes recursos pedagógicos, el uso de los tiempos de aprendizaje, la capacidad de trabajo individual y colectiva del que aprende, de la estructuración de la información y las nuevas formas de trabajar por parte del docente (García, 2005).

En este sentido se presenta una propuesta alternativa para la mejora de las competencias digitales de los estudiantes, así como el proceso de enseñanza aprendizaje desde las clases de

matemáticas. Se trata de un diseño de una estrategia para el uso de una plataforma virtual gratuita en el desarrollo de las clases. Es importante destacar que las plataformas virtuales, ofrecen una formación personalizada a los estudiantes, así como posibilitan el seguimiento continuo del proceso, sus avances, haciendo más eficiente la formación y suprimiendo algunas debilidades de la enseñanza presencial tales como: la falta tiempo para el tratamiento a los contenidos, el uso de recursos didácticos y la interacción asincrónica de los estudiantes (Barragán Lucas, 2023). Es un espacio donde se encuentran organizadas de asignaturas, documentos y libros electrónicos, actividades, bibliografía, recursos didácticos que permiten al estudiante interactuar y garantizar su aprendizaje.

Fundamentación:

Las plataformas digitales ofrecen servicios y productos; que permiten interactuar entre quien ofrece el servicio y quien lo recepta a través de uso de internet, es decir, entre dos o más conjuntos de usuarios diferentes pero interdependiente (Rodríguez-solís, 2023), por su parte las plataformas que se utilizan en el sistema educativo, tiene los mismo componentes pero se utilizan para la gestión del proceso de enseñanza aprendizaje. Dentro de las principales características es que son facilitadoras de aprendizaje.

En ese sentido para facilitar su eficiente funcionamiento y el óptimo aprovechamiento de esas se deben desarrollar las competencias digitales en los actores del proceso docentes y estudiantes (Alcívar López & Navarrete Pita, 2023), la comunicación asertiva, entre iguales, la elaboración de recursos, la resolución de problemas, el uso de recursos en línea, la autorreflexión sobre el proceso son algunos de los elementos a considerar durante la gestión del aprendizaje en el uso de las plataformas virtuales gratuitas.

Como se había mencionado anteriormente en el capítulo del marco teórico, esta propuesta se fundamenta en las plataformas de software libre o gratuitas, en particular la de Google classroom, la cual “es una herramienta creada por Google en 2014, y destinada exclusivamente al mundo educativo. Su misión es la de permitir gestionar un aula de forma colaborativa a través de Internet, siendo una plataforma para la gestión del aprendizaje” (Fernández, 2020). Y que, en vista a las limitaciones encontradas en la investigación, así como la no consideración del modelo educativo del sistema nacional de educación

ecuatoriano para la educación básica, la gestión del aprendizaje a través de estas plataformas se fundamenta esta propuesta.

Justificación:

Esta propuesta tiene gran importancia debido a que las plataformas virtuales han demostrado un impacto positivo en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. uno de los argumentos más relevantes para su uso en clases es que los estudiantes aprenden y, simultáneamente adquieren habilidades y destrezas digitales para su desempeño futuro en la vida cotidiana (Alcívar López y Navarrete Pita, 2023) favorecerá el desarrollo de la interacción docente, estudiantes, padres de familias de manera efectiva al brindar espacios de comunicación e intercambio que favorece el guiar a los estudiantes en la construcción de su aprendizaje.

Otro de los aspectos que se han considerado para el diseño de esta propuesta que justifica su accionar es que permite una mejor organización de la enseñanza, donde se consignan los objetivos, contenidos, métodos, procedimientos, recursos didácticos y la evaluación en un mismo lugar y la disponibilidad en todo tiempo, optimizando así el aprendizaje (Rodríguez-solís, 2023).

Así mismo se adapta a cualquier modelo educativo, al ser de acceso abierto se adapta a las circunstancias más específicas para su implementación y uso, debido a las bondades que brinda google con sus herramientas de acceso gratuito.

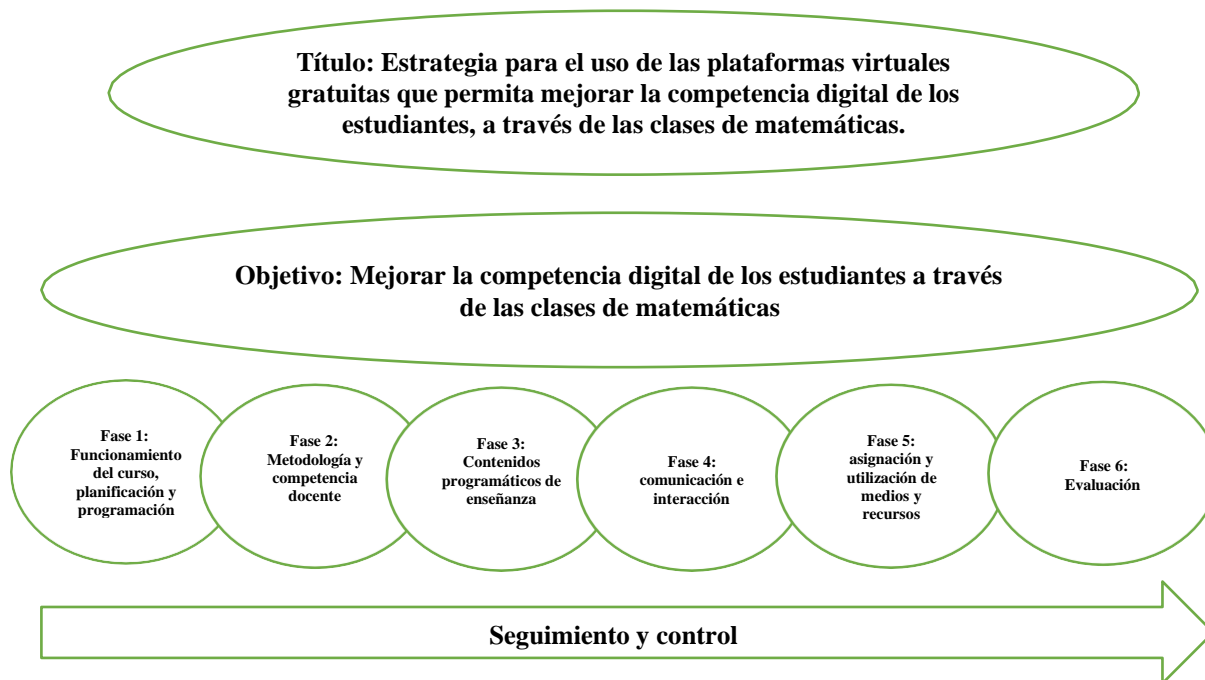
Es importante destacar lo anterior mencionado, debido a que el modelo educativo fiscal ecuatoriano, no considera el uso de plataformas educativas en el proceso de enseñanza aprendizaje por ser muy costoso y solo realizó una adaptación a su modelo en los tiempos de pandemia con el uso del WhatsApp, para la transmisión de los contenidos a tratar en las casas con los padres. Esta adaptación se apoyó en los modelos tradicionales de enseñanzas donde predomina el mando directo, la instrucción directa del docente al estudiante, lo que imposibilita la interacción estudiantes-estudiante, el trabajo colaborativo, entre otras cosas. Finalmente, esta propuesta beneficiará a docentes y estudiantes del sistema educativo fiscal ecuatoriano, en la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje y las acciones para la gestión de este.

Objetivo

Mejorar la competencia digital de los estudiantes a través de las clases de matemáticas

Componentes

GRAFICO 19 *Propuesta de la estrategia*



Elaboración propia

Fase 1: funcionamiento del curso, planificación y programación

En esta fase se inicia seleccionando en la web la plataforma google classroom, se crea con el correo electrónico del docente con el rol de docente. Se crea una clave de acceso para la seguridad del estudiante y del proceso.

Se crea el curso, se planifica de acuerdo al diseño curricular: se consignan los objetivos, los contenidos, los recursos didácticos, las evaluaciones formativas y sumativas, la documentación y bibliografía.

Se describen los resultados de aprendizaje esperados por cada actividad que el estudiante vaya a realizar, se asigna el tiempo requerido para cada actividad, se consigan un calendario para abordar el ritmo (avance) del curso, también, los materiales adaptados a las condiciones del ambiente virtual.

Se realiza una evaluación diagnóstica al estudiante para conocer los aprendizajes previos de los estudiantes y planificar el curso en el aula que fomente las competencias digitales.

Fase 2: metodología y competencia docente.

Realizar taller de capacitación al docente para el uso de la plataforma

Se elaboran estrategias pedagógicas para el aprendizaje autónomo, se diseña la retroalimentación a los procesos de evaluación del aprendizaje, se consignan videos relacionados con los contenidos a tratar, se elaboran acciones para las discusiones para participar en foros los estudiantes, se establecen trabajos grupales para desarrollar aprendizaje colaborativo desde los contenidos, y se fomenta la creación de recursos digitales que desarrollen esta competencia en los estudiantes.

Proceso: contenidos programáticos de enseñanza

Se consignan los contenidos por clases, se le brinda seguimiento y acompañamiento al estudiante durante el proceso.

Incentivar a los estudiantes a compartir ideas y conocimientos, se crea foros para el intercambio docente-estudiante en los ambientes de comunicación, así como la comunicación con los compañeros de curso.

Consignar contenidos que permitan una aplicación práctica y sean pertinentes para su estudio

Proceso: comunicación e interacción

Planificar acciones para invitar a los estudiantes a compartir ideas y conocimientos

Se crean tareas que fomente la comunicación de los estudiantes el docente

Dinamizar los ambientes de comunicación en la plataforma (foros, chat)

Proceso: asignación y utilización de medios y recursos

Elaborar materiales del curso digitalizados y colocarlos en el curso de forma virtual

Diseñar actividades de comunicación sincrónica y asincrónica a través de la aplicación google meet.

Utilizar la aplicación de google jam board para el intercambio sincrónico y asincrónico de los estudiantes y el proceso docente

Consignar materiales bibliográficos multimedia al curso biblioteca virtual

Crear actividades de autoevaluación del aprendizaje

Proceso: Evaluación

Desarrollar el proceso de evaluación formativa de acuerdo con el avance de los contenidos y de las acciones de los estudiantes

Diseñar la evaluación sumativa de acuerdo con el modelo pedagógico.

Contenido a desarrollar en el taller para docentes:

De acuerdo con la propuesta de Ardila-rodríguez (2011), Se efectuará un taller para los docentes sobre metodologías activas como: Aprendizaje Basado en Proyectos: Qué es y cómo se aplica en el aula invertida. Rol del profesor y rol del estudiante; Gamificación. Ventajas y desventajas; Aprendizaje Cooperativo. Aplicación en el aula de clases; Aprendizaje Basado en problemas. Actividades, dificultades y barreras Recursos informativos, bibliográficos, metodológicos y digitales a los docentes sobre recursos innovadores. Medios o recursos a utilizar: Computador, Tablet, móvil, plataformas google classroom e Internet.

Seguimiento y control

Se elabora una matriz de seguimiento y control a todas las actividades planificadas, desde el rol del docente y el rol del estudiante, los recursos, y la evaluación.

Diseñar los indicadores para el seguimiento y control del uso de la plataforma.

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. Los elementos puntuales que presentan las competencias digitales en los estudiantes de la Escuela EGB César Borja Lavayen, 2022: la mayoría de los estudiantes no conoce los recursos digitales que favorecen el aprendizaje de las matemáticas, debido a que los docentes no utilizan estos recursos como estrategias para potenciar las competencias de los estudiantes. Los estudiantes no tienen dominio de recursos digitales para desarrollar conceptos en clases virtuales, no se sienten capaz de resolver problemas prácticos de temáticas a través de recursos digitales. Presentan limitaciones para el diseño de estrategias digitales, así mismo presentan deficiencias para evaluar recursos digitales en clases, y esto está dado al poco tratamiento de estos contenidos por parte de los docentes.
2. En cuanto a las características puntuales que presentan las plataformas virtuales en los estudiantes de la Escuela EGB César Borja Lavayen, 2022, se pudo apreciar que las plataformas virtuales, son generadoras de aprendizajes, los estudiantes del curso tienen la posibilidad de recibir sus clases en líneas al poseer algún tipo de dispositivo digital, esto favorece la aplicación de la estrategia que se propone, poseen buena conectividad para recibir las clases virtuales, lo que facilita la implementación de estrategias para mejorar la competencia digital, la mayoría de los estudiantes reconoce la importancia de recibir las clases virtuales de forma sincrónica.
3. Dentro de factores que inciden en la relación entre las plataformas virtuales y las competencias digitales en los estudiantes de la Escuela EGB César Borja Lavayen, 2022, se comprobó que no se aprovechan las posibilidades que tienen los estudiantes para implementar el uso de plataformas virtuales, los estudiantes al no tener dominio de las competencias digitales se apreció la necesidad de una intervención estratégica para mejorar estas limitaciones.

4. En cuanto a la relación entre las variables, las plataformas virtuales y las competencias digitales en los estudiantes de la Escuela EGB César Borja Lavayen, 2022. Se aplicó la prueba estadística de chi cuadrada para establecer si la asociación existente entre estas dos variables categóricas. Se obtuvo un valor de $p=0.00$, y se concluye que si existe una relación significativa entre el uso de las plataformas virtuales y las competencias digitales en los estudiantes. para un nivel de significación $\alpha=0,05$.
5. Se diseñó una estrategia para el uso de las plataformas virtuales gratuitas que permitirá mejorar la competencia digital de los estudiantes, a través de las clases de matemáticas.

5.2. Recomendaciones

A partir de las conclusiones a las que se arribó en esta investigación se recomienda lo siguiente:

1. Implementar la propuesta diseñada para la mejora de la competencia digital de los estudiantes a partir de un proyecto de servicios comunitarios de tercer nivel o cuarto nivel desde el programa de maestría que favorezca y garantice la resolución de la problemática a través de la interrelación de las funciones sustantivas que se desarrollan en la universidad.
2. Incentivar a los docentes de las escuelas fiscales, la implementación de estrategias que contribuyan con el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes.
3. Capacitar a las autoridades y docentes de la unidad educativa en el uso de plataformas virtuales, las cuales constituyen una tendencia de la educación a nivel mundial y permite la construcción de aprendizajes en los estudiantes.
4. Continuar indagando en esta línea de investigación en otros contextos e incluir a los estudiantes de pre grado en estas investigaciones y en su práctica pre profesional, para que fortalezcan las habilidades pedagógicas en el tratamiento a las plataformas virtuales como generadoras de aprendizajes.

CAPITULO VI. BIBLIOGRAFÍA

- Agudín, Y. (2006). *Educación basada en competencias* (1era ed.). Trillas.
- Antonio-Gutiérrez, K., García-Martínez, V., & Aquino-Zuñiga, S. P. (2017). El desarrollo de las competencias digitales de niños de quinto y sexto año en el marco del programa de MiCompu. Mx en Tabasco. *Perspectivas Docentes*, 61, 37–46. <http://dspace.uan.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/1107/1/240-1151-1-PB.pdf>
- Barriga, C. (2000). En torno al concepto de competencia. *Revista de Educación*, 1(1), 43–47.
- Belloch, C. (2010). Entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15, 7–15. http://www.educahistoria.com/cms/index.php?option=com_content&view=article&id=189:entornos-virtuales-de-aprendizaje-eva&catid=44:articulos&Itemid=197
- De Pablos, J. M., Colás, M. P., López Gracia, A., & García-Lázaro, I. (2019). Los usos de las plataformas digitales en la enseñanza universitaria. Perspectivas desde la investigación educativa. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 17(1), 59. <https://doi.org/10.4995/redu.2019.11177>
- DIGITAL SKILLS: la importancia de las competencias digitales en el mundo laboral – Talenttunity.* (n.d.). Retrieved March 28, 2022, from <https://www.talenttunity.com/digital-skills-la-importancia-de-las-competenciasdigitales/>
- Fernández, A. (2010). Las Plataformas E-Learning Para La Enseñanza Y El Aprendizaje Universitario en Internet. In *Las Plataformas De Aprendizaje. Del Mito a La Realidad.* http://eprints.ucm.es/10682/1/capituloE_learning.pdf
- Fernandez, Y. (2020). *Google Classroom: qué es y cómo funciona.* Xataka Basic. <https://www.xataka.com/basics/google-classroom-que-como-funciona>
- Grisales Aguirre, A. M. (2018). Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas. *Entramado*, 14(2), 198–214. <https://doi.org/10.18041/19003803/entramado.2.4751>
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SEXTA EDICIÓN* (S. A. D. C. V. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES (Ed.); 6TA ed.). <https://hera.ugr.es/tesisugr/18585620.pdf>
- Lévano-Francia, L., Sanchez, S., Guillén-Aparicio, P., Tello-Cabello, S., & Herrera-Paico, N. (2019). Competencias digitales y educación Digital Competences and Education. *Z*, 7(2), 569–588. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>
- Masa Domínguez, D. E., & Ruiz Jiménez, N. I. (2019). *COMPETENCIAS MATEMÁTICAS Y AMBIENTES INTERACTIVOS DE ACCESO MULTIDISPOSITIVO EN LA SECUNDARIA BÁSICA* [Universidad De La Costa – CUC]. [https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/5915/Competencias matemáticas](https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/5915/Competencias%20matemáticas)

en ambientes educativos interactivos de acceso .pdf?sequence=1

- Pérez López, J. L. P. (2020). CONSTRUCTO TEÓRICO PARA EL APRENDIZAJE TECNOLÓGICO EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS. *Paradigma*, *XLI*(2), 427–450.
<https://doi.org/10.37618/paradigma.1011-2251.0.p427-450.id801>
- Sánchez, J. (2009). Plataformas De Enseñanza Virtual Para Entornos Educativos. *Revista de Medios y Educación*, 217–233.
- Serrano Gómez, R., Torrealba, H., & Serrano Gómez, W. (2010). Currículo, internet y matemáticas escolares. *Integra Educativa*, 3(2), 263–278.
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S199740432010000200009
- Tomalá De la Cruz, M. A., Gallo Macías, G. G., Mosquera Viejó, J. L., & Chancusig Chisag, J. C. (2020). Las plataformas virtuales para fomentar aprendizaje colaborativo en los estudiantes del bachillerato. *Recimundo*, 4(4), 199–212.
[https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(4\).octubre.2020.199-212](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(4).octubre.2020.199-212)
- Vaillant, D., Zidán, E. R., & Biagas, G. B. (2020). The use of platforms and digital tools for the teaching of mathematics. *Ensaio*, 28(108), 718–740.
<https://doi.org/10.1590/S010440362020002802241>
- Vargas, L., & Villalobos, G. (2018). Plataformas virtuales texto. *Revista Electrónica Educare (Educare Electronic Journal)*, 22(1), 1–20.
- Vázquez, M., Gómez, A., & Ignacio, J. (2012). LA COMPETENCIA DIGITAL EN EL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECIALES. USO DE ORDENADORES, TABLETAS, INTERNET, E-BOOKS Y NARRACIONES DIGITALES EN EL AULA. *Nuevas Tecnologías de La Información y La Comunicación En Contextos Formativos*, 1254–1251.

ANEXOS

CUESTIONARIO A ESTUDIANTES

Estimado estudiante, el cuestionario a continuación, donde (1 es completamente en desacuerdo y 5 es completamente de acuerdo), tiene como propósito identificar las características puntuales que presentan las plataformas virtuales en la gestión del aprendizaje de los estudiantes de EGB de la Escuela César Borja Lavayen, por tal motivo le solicito de la manera más comedida que conteste el mismo. Es importante que lo realice con toda la honestidad y transparencia del caso. Los resultados permitirán mejorar su proceso de enseñanza aprendizaje.

No	Indicadores	5	4	3	2	1
1	¿Cree usted que dispone de buena conectividad al momento de recibir sus clases virtuales?					
2	¿Usted dispone de algún dispositivo tecnológico para recibir sus clases de manera virtual?					
3	¿Cree usted que en su entorno tiene seguridad para recibir sus clases de forma virtual?					
4	¿Considera usted que la comunicación sincrónica es efectiva durante las clases virtual?					
5	¿Cree usted que la comunicación sincrónica le permite llevar a cabo sus trabajos de clases de forma adecuada?					
6	¿Considera usted que las clases virtuales son asertivas para el desarrollo de su aprendizaje?					
7	¿Considera usted que los recursos que se comparten en las plataformas virtuales facilitan el aprendizaje?					
8	¿Usted reconoce que la elaboración de materiales de forma virtual permite construir su aprendizaje en las clases de matemática?					
9	¿Considera usted que el trabajo colaborativo en clases virtuales a través de las plataformas permite la construcción de su aprendizaje?					

10	¿Cree usted tener un buen dominio de las operaciones digitales?					
11	¿Desarrolla usted recursos digitales para su aprendizaje en plataformas?					
12	¿Usted considera que tiene habilidades para evaluar recursos digitales en el desarrollo de las clases?					
13	¿Conoce Usted acerca de los recursos digitales que se pueden utilizar en el desarrollo de su aprendizaje en las matemáticas?					
14	¿Considera usted que los recursos digitales desarrollan su capacidad conocer los conceptos de la matemática en clases virtuales?					
15	¿Se siente capaz de resolver problemas prácticos de la matemática a través de los recursos digitales en las clases de matemática?					
16	¿El dominio de los recursos digitales le permiten a usted un uso eficiente en las clases de matemáticas?					
17	¿Cree usted que domina de forma eficiente el diseño de estrategias para su aprendizaje en las clases de matemáticas?					
18	¿Cree usted que tiene las destrezas necesarias para la producción digital de estrategias que te permiten el aprendizaje de las matemáticas?					

CUESTIONARIO A DOCENTES

1. ¿Cuáles son sus consideraciones sobre la conectividad al momento de impartir clases virtuales?
2. ¿Qué piensa usted sobre tener disponible algún dispositivo tecnológico en el aula o casa para impartir sus clases de manera virtual?
3. ¿Qué aspectos se deben considerar sobre la seguridad informática en la impartición de sus clases de forma virtual?
4. ¿Cuál es su consideración sobre la efectiva comunicación sincrónica durante las clases virtual?
5. ¿Cómo deberían ser las clases virtuales para lograr que sean asertivas?
6. ¿Qué aspectos se deben tener en cuenta para que los estudiantes que comparten en las plataformas virtuales le faciliten el aprendizaje?
7. ¿Cuáles son sus consideraciones para la elaboración de materiales didácticos de forma virtual que permitan construir el aprendizaje de los estudiantes?
8. ¿Cómo cree usted que se debe desarrollar el trabajo colaborativo en clases virtuales a través de las plataformas para la construcción de aprendizajes?
9. ¿Cuáles son algunos de los recursos digitales que se pueden utilizar en el desarrollo de la enseñanza en las matemáticas?
10. ¿Cuál es su apreciación sobre los recursos digitales en el desarrollo de conceptos de la matemática en clases virtuales?
11. ¿Cuál es su dominio de las operaciones digitales en clases virtuales?
12. ¿Qué habilidades debe tener el docente para evaluar recursos digitales en el desarrollo de las clases?

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Autor(a):		Ochoa Martínez Lucía Cecibel			
Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítem / Instrumento
V. Independiente: Las Plataformas virtuales	Es una estrategia de alto impacto en la mejora de la cobertura, pertinencia y calidad educativa en todos los niveles y tipos de formación, debido a sus características multimediales, hipertextuales e interactivas (Morales, Fernández, & Pulido, 2016).	Es una estrategia interactiva que permite la accesibilidad, la comunicación, que facilita el aprendizaje en línea en todos los niveles y tipos de formación educativa	Accesibilidad	Conectividad Disponibilidad Seguridad	Entrevista / encuesta cuestionarios
			Comunicación	Sincrónica Asincrónica Asertividad	
			Facilitadora de aprendizajes	Recursos compartidos Elaboración de materiales Interactividad	
V. Dependiente Competencia digital	Vázquez et al. (2012) son “el conjunto de habilidades, conocimientos y conductas tecnológicas que las personas ponen en juego en diversas situaciones reales de trabajo para resolver los problemas que ellas plantean, de acuerdo con los estándares de desempeño satisfactorio propios de cada área profesional” (p. 1254).	Son el conjunto de habilidades que muestran las personas en el uso de la tecnología sumándole las capacidades que se van desarrollando y que a su vez permiten contar con las destrezas necesarias para el logro de objetivos o metas	Habilidades digitales	Dominio de operaciones digitales. Desarrollo recursos digitales. Evaluación de recursos digitales.	Entrevista / encuesta cuestionarios
			Capacidades digitales	Capacidad cognitiva sobre los recursos digitales. Capacidad afectiva en el uso de recursos digitales. Capacidad psicomotriz sobre los recursos digitales.	

			Destrezas digitales	Uso eficiente de los recursos digitales. Diseño de estrategias digitales. Producción digital a partir de modelos.	
--	--	--	---------------------	---	--

Autor(a):	Ochoa Martínez Lucía Cecibel
------------------	------------------------------

TÍTULO	LAS PLATAFORMAS VIRTUALES Y SU INCIDENCIA EN LAS COMPETENCIAS DIGITALES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE EGB. CÉSAR BORJA LAVAYEN 2022
---------------	---

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN
¿Qué incidencia tienen las plataformas virtuales en las competencias digitales en el área de las matemáticas de los estudiantes de EGB de la Escuela César Borja Lavayen 2022?	GENERAL: Determinar que incidencia tienen las plataformas virtuales en las competencias digitales de los estudiantes en el área de las matemáticas en los estudiantes de la Escuela EGB César Borja Lavayen, 2022.	Las plataformas virtuales inciden significativamente en las competencias digitales en el área de las matemáticas de los estudiantes de EGB de la Escuela César Borja Lavayen, 2022	Independiente: Las Plataformas Virtuales	Accesibilidad	Aplicada Mixta Descriptivo Explicativo (Causal)
	ESPECÍFICOS:			Comunicación	
	1.- Diagnosticar los elementos puntuales que presentan las competencias digitales en los estudiantes de la Escuela EGB César Borja Lavayen, 2022.			Facilitadora de aprendizajes	Diseño de investigación. - No experimental
	2.- -Identificar las características puntuales que presentan las plataformas virtuales en los estudiantes de la Escuela EGB César Borja Lavayen, 2022.				

	<p>3. Analizar los factores que inciden en la relación entre las plataformas virtuales y las competencias digitales en los estudiantes de la Escuela EGB César Borja Lavayen, 2022</p>		<p>Dependiente: competencia digital</p>	<p>Habilidades digitales</p>	
	<p>4.- Medir el nivel de relación entre las variables, las plataformas virtuales y las competencias digitales en los estudiantes de la Escuela EGB César Borja Lavayen, 2022.</p>			<p>Capacidades digitales</p>	
	<p>5. Diseñar una estrategia para el uso de las plataformas virtuales gratuitas que permita mejorar la competencia digital de los estudiantes, a través de las clases de matemáticas.</p>			<p>Destrezas digitales</p>	