



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

Gestión de entornos virtuales y el aprendizaje real de matemática en
una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022

AUTOR:

Sifuentes Palomino, Jesus Manuel (orcid.org/0000-0002-7321-5390)

ASESOR:

Dr. Valdez Asto, Jose Luis (orcid.org/0000-0002-9987-2671)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión y Calidad Educativa

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

LIMA - PERÚ

2022

Dedicatoria

Dedico esta tesis a mi familia, quiénes inspiran mi tránsito por la ruta de la cultura y el conocimiento así mismo ser guía y ejemplo para sus propósitos y proyectos de vida. Teniendo a la responsabilidad como eje fundamental en su desarrollo personal y profesional.

Agradecimiento

Agradecer a todas las personas que fueron parte de mi objetivo trazado. A mis padres, quienes inculcaron en mí el respeto, la responsabilidad y la disciplina, motivando la búsqueda de la excelencia. A la comunidad universitaria, por concluir con una etapa más de mi vida académica, orientando y guiando el desarrollo de esta tesis.

Índice de contenidos

	Páginas
Carátula	
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	v
Índice de tablas	vi
Índice de gráficos y figuras.....	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	18
3.1. Tipo y diseño de investigación	18
3.2. Variables y Operacionalización	18
3.3. Población, muestra y muestreo.....	20
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	21
3.5. Procedimientos.....	26
3.6. Método de análisis de datos.....	26
3.7. Aspectos éticos	27
IV. RESULTADOS.....	28
V. DISCUSIÓN	47
VI. CONCLUSIONES	49
VII. RECOMENDACIONES.....	51
REFERENCIAS.....	53
ANEXOS	59

Índice de tablas

Tabla 1	17
Tabla 2	17
Tabla 3	20
Tabla 4	21
Tabla 5	22
Tabla 6	22
Tabla 7	23
Tabla 8	23
Tabla 9	26
Tabla 10	27
Tabla 11	28
Tabla 12	29
Tabla 13	30
Tabla 14	31
Tabla 15	32
Tabla 16	33
Tabla 17	34
Tabla 18	35
Tabla 19	36
Tabla 20	38
Tabla 21	41
Tabla 22	42

Tabla 23	43
Tabla 24	43
Tabla 25	44
Tabla 26	45
Tabla 27	60
Tabla 28	61
Tabla 29	62

Índice de gráficos y figuras

Figura 1	21
Figura 2	28
Figura 3	29
Figura 4	30
Figura 5	31
Figura 6	32
Figura 7	33
Figura 8	34
Figura 9	35
Figura 10	36
Figura 11	39
Figura 12	40

RESUMEN

El objetivo principal de la presente investigación es, Determinar la relación entre la gestión de entornos virtuales y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.

El estudio realizado presenta un nivel: Descriptivo correlacional, de tipo básica, en cuanto al diseño es no experimental y de corte transversal, el método utilizado fue hipotético deductivo, con un enfoque cuantitativo. La muestra está conformada por 100 estudiantes del nivel secundaria de un total de 1024 en el mencionado nivel, el cual se determinó de manera probabilística.

El instrumento de recolección de datos que se utilizó es el cuestionario compuesto por 26 ítems para la variable: gestión de entornos virtuales, y 20 ítems, para la variable: el aprendizaje real de matemática, y que de acuerdo con los índices de confiabilidad de Alfa de Cronbach, arrojan valores de 0.962 y 0.908 respectivamente, siendo apto para su aplicación. Por lo cual se concluye que, la gestión de entornos virtuales influye significativamente en el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022, Además la prueba de Rho de Spearman nos da un resultado 0.528, por lo tanto existe una correlación positiva media.

Palabras clave: entornos virtuales, aprendizaje, matemática

ABSTRACT

The main objective of this research is to determine the relationship between the management of virtual environments and the real learning of mathematics in an emblematic educational institution in Surquillo, Lima, 2022.

The study carried out presents a level: Descriptive correlational, basic type, in terms of design it is non-experimental and cross-sectional, the method used was hypothetical deductive, with a quantitative approach. The sample is made up of 100 high school students out of a total of 1,024 at the aforementioned level, which was determined probabilistically.

The data collection instrument that was used is the questionnaire composed of 26 items for the variable: management of virtual environments, and 20 items for the variable: real learning of mathematics, and that according to the Alpha reliability indices of Cronbach, yield values of 0.962 and 0.908 respectively, being suitable for its application. Therefore, it is concluded that the management of virtual environments significantly influences the real learning of mathematics in an emblematic educational institution in Surquillo, Lima, 2022. In addition, the Spearman's Rho test gives us a result of 0.528, therefore there is a medium positive correlation.

Keywords: virtual environments, learning, mathematics

I. INTRODUCCIÓN

La enseñanza de la matemática, se encuentra en variadas actividades de la vida, como de tipo familiar, cultural, social o en la misma naturaleza, y ante la realidad en que nos encontrábamos debido a la pandemia del Coronavirus, este aprendizaje ha tenido que migrar al ámbito en línea y es a donde vamos a ubicar nuestro estudio, a observar los niveles de progreso que muestran los estudiantes con referencia a las competencias matemáticas teniendo en cuenta los diversos entornos virtuales, reconociendo las diferencias emocionales y académicas ya existentes.

Ante los variados factores que influyeron en este estudio, mencionamos la diversidad de emociones que presentan los estudiantes ante el contexto actual en el que nos desarrollamos, donde podemos decir que el aprendizaje tanto social como las emociones, sumado a los entornos virtuales generan un proceso a través del cual los niños y jóvenes en la escuela, deben adquirir y desarrollar de manera las cualidades necesarias para entender y gestionar sus emociones, además tratan de constituir y alcanzar metas de forma positiva, además de percibir y mostrar afinidad por los demás, constituir y mantener la capacidad a la hora de tomar decisiones responsables, regulando las consecuencias que se generaron a partir de lo experimentado en las aulas de clase.

Tener en cuenta que todo ello sumado a las diferencias sociales y económicas de las familias, limita en ciertos aspectos a algunos estudiantes hacia el progreso de los aprendizajes a un nivel real, sobre todo en las competencias matemáticas relacionadas con solución de problemas de cantidad; regularidad, equivalencia y cambio; forma, movimiento y localización; y gestión de datos e incertidumbre, además teniendo en cuenta que en los años 2020 y 2021, se dio disposiciones normativas por MINEDU, en la resolución ministerial 097 - 2020, que dice sobre el trabajo remoto de los profesores frente al brote del COVID-19", las cuales nos colocó en un contexto

donde tanto estudiantes como profesores hemos tenido que migrar al entorno en línea.

De acuerdo al tema de estudio, la información encontrada da referencia de los entornos virtuales, su descripción y características desde su utilización, y con respecto a los niveles de progreso en referencia a la competencia matemática en educación básica regular, he podido notar diversos puntos de vista. En ese sentido, mediante la siguiente investigación se busca proponer un aporte para el nivel secundaria, desarrollado en un contexto de escuelas de la jurisdicción de la UGEL 07, con el siguiente título: Gestión de Entornos Virtuales y El Aprendizaje Real de Matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.

Por todo lo mencionado líneas arriba, se formula en la investigación, el siguiente problema general:

¿Cuál es la relación entre la gestión de entornos virtuales y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022? y como problemas específicos se tiene: (a) ¿Cuál es la relación entre la enseñanza virtual y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022?; (b) ¿Cuál es la relación entre recursos y materiales educativos digitales y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022?; (c) ¿Cuál es la relación entre el entorno digital y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022?; (d) ¿Cuál es la relación entre la taxonomía de Bloom para la era digital y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022?

La presente investigación es significativa, ya que los datos obtenidos de las evaluaciones diagnósticas a estudiantes, realizadas en los últimos años, mostraron diversos ritmos de aprendizaje, pero sobre todo con un déficit muy notorio en el área matemática, y en vista a ello proponer el uso de los recursos y herramienta digitales con lo referente al desarrollo de su competencia digital

tanto a los estudiantes como a los docentes, van a generar una relación en un marco teórico y con una aplicada metodología que orienta a la solución a una problemática en cuanto a la enseñanza y el aprendizaje del área de matemática a nivel real y que se alinea a un enfoque por competencias, por lo cual se justifica de manera práctica al demostrar la vinculación directa entre las variables en mención.

Y se justifica de manera teórica con miras a demostrar la relación que hay entre las variables en mención, con las siguientes teorías:

Para la variable, Gestión de entornos virtuales, menciono las siguientes:

- La teoría de la pedagogía sociocrítica.
- La teoría del constructivismo.
- La teoría del conectivismo.

Para la variable, El aprendizaje real de matemática, menciono:

- La teoría de la educación matemática realista.
- La teoría del enfoque de resolución de problemas.
- La teoría de las situaciones didácticas.

Por ello la investigación presenta como objetivo general: Determinar la relación entre la gestión de entornos virtuales y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022. Y como objetivos específicos se tiene: (a) Establecer la relación entre la enseñanza virtual y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022 (b) Identificar la relación entre recursos y materiales educativos digitales y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022. (c) Identificar la relación entre el entorno digital y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022. (d) Establecer la relación entre la taxonomía de Bloom para la era digital y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.

En consecuencia formulamos la siguiente hipótesis general: Existe relación significativa entre la gestión de entornos virtuales y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022 y como hipótesis específicas se tiene: (a) Existe relación significativa entre la enseñanza virtual y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022 (b) Existe relación significativa entre recursos y materiales educativos digitales y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022. (c) Existe relación significativa entre el entorno digital y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022. (d) Existe relación significativa entre la taxonomía de Bloom para la era digital y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.

II. MARCO TEÓRICO

La investigación que presento desarrolla la búsqueda y sistematización de la información relacionada sobre la temática a desarrollar en cuanto a las variables: gestión de entornos virtuales y el aprendizaje real de matemática.

Las investigaciones previas que se presenta a continuación se relacionó con cada variable estudiada y contribuyó en gran medida a este estudio.

A nivel internacional presento los siguientes antecedentes:

Cedeño y Murillo (2019) en su artículo científico que tiene como propósito relacionar los entornos virtuales y su rol innovador en el proceso de enseñanza, desarrollado en Ecuador, refiere como objetivo principal desarrollar estrategias novedosas para propiciar el progreso de diversas competencias con el fin de fomentar capacidades críticas y la reflexivas sobre los conocimientos fundamentales. Se observa un método de tipo cualitativo, con planteamiento interpretativo, cuya finalidad describe a las actividades virtuales como medio de sistematización. Entre sus propósitos menciona que los entornos virtuales están en relación por interacción del entorno digital. Los cálculos fueron a partir de una encuesta tomada a 100 estudiantes que cursan la educación básica.

Gutiérrez, Agredo, Santamaría y Delgado (2021) en su investigación, tienen como propósito la construcción de un recurso digital para el diseño y utilización de pruebas de evaluación en relación de competencias para el quinto grado de una Institución Educativa de Colombia, tiene como objetivo, observar que en su proceso de aplicación utiliza evaluaciones periódicas, denominadas pruebas de rigor, destinadas a contribuir para acrecentar la calidad de la educación en Colombia. Esto se logra demostrando bajos puntajes en las evaluaciones de las materias de lenguaje y matemática. En respuesta a este problema, se necesitan estrategias para mejorar estos y motivar a los estudiantes. Cabe precisar que las variables no fueron manipuladas, por lo que se catalogó de correlacional y se utilizó un método cuantitativo. Como resultado, se observó la evidencia de una captación efectiva por parte de los profesores y alumnos mediante un software modelo.

Fuentes (2020) presenta una investigación que tiene por finalidad el diseño de un instrumento para medir el dominio de los factores exógenos sobre la utilidad del aprendizaje invertido, aplicado en La rioja, España, muestra que a partir de los bajos progresos en el aprendizaje propone nuevos modelos, teniendo como objetivo diseñar y validar una herramienta para evaluar la eficacia del aprendizaje invertido, además de conocer el impacto de determinadas variables exógenas y sociales en su aplicación. El autor aplica un enfoque cuantitativo a través de un diseño experimental longitudinal, descriptivo y correlacionado, en una muestra de 360 representantes. Los datos fueron recolectados a través de un cuestionario creado después del proceso de validación. Los resultados obtenidos indican que los valores adecuados inciden en los antecedentes familiares, la motivación, la autoestima y la autonomía, y cómo influyen de manera eficaz en el enfoque innovador.

Lízcano, Barbosa y Villamizar (2019) desarrollan un artículo científico, publicado en la revista colombiana MAGIS, tiene como objetivo observar aspectos teóricos y técnicos relacionados con al aprendizaje cooperativo con incorporación de tecnologías. Por lo cual plantea, utilizar las TIC como herramientas y recursos, con la finalidad que el estudiante mediante la interacción pase de un aprendizaje individual a uno colectivo, en este sentido, el trabajo corresponde a la metodología de sistematización cualitativa de datos de método mixto, cuyo objetivo es cuantificar la dinámica del aprendizaje de tipo colaborativo con la interacción de diversas tecnologías. Además indicar que para los resultados se aplicó un análisis estadístico factorial.

Viloria y Gonzáles (2019) en su artículo publicado, tiene como finalidad el estudio del uso de herramientas comunicativas en entornos virtuales, desarrollado en Ecuador, presenta como objetivo, comparar el uso de herramientas de comunicación tanto sincrónicas como asincrónicas, presenta una investigación es de tipo descriptiva, utiliza un diseño no experimental pues parte de algo ya existente para luego ir mencionando sus características, teniendo en cuenta el no intervenir ni manipular el. Cabe mencionar que la muestra fue compuesta por directores, docentes y estudiantes. Entre sus

conclusiones, plantea una formación constante involucrada con el uso de recursos digitales de manera sincrónica y asincrónica.

Araque, Montilla, Melean y Arrieta (2018) realizan un artículo científico que tiene como propósito el estudio de ámbitos virtuales para el aprendizaje aplicando la teoría de los campos conceptuales, desarrollada en Ecuador, propone como objetivo que a partir de los entornos virtuales, respaldados por teorías constructivistas, se pueda obtener en los estudiantes un desarrollo más cognitivo. El método utilizado es documental, descriptivo, basado en revisión bibliográfica y análisis de teoría e investigación sobre la elaboración de ambientes virtuales de aprendizaje. Los resultados muestran que la teoría del campo conceptual como teoría constructivista es una excelente opción para mejorar el conocimiento desde una construcción individual hasta llegar a lo colectivo.

Continuamos con la presentación de los antecedentes a nivel nacional:

Siccha (2020) en su investigación realizada tiene como finalidad, encontrar la vinculación entre los medios virtuales y la práctica docente en el institución educativa Santa María de la Gracia del distrito de Magdalena, se observa que su estudio presenta un desarrollo de inferencia hipotética, a la vez que se demuestra que es de corte transversal y no se manipulan las variables, por lo tanto no es experimental. Para recolectar información se elaboró un cuestionario, el cual fue aplicado a un censo de 60 docentes. Luego del análisis estadístico de los datos se observó los siguientes valores $p\text{-valor} = 0.000 < 0.05$, aplicados a la hipótesis general y a su vez a las hipótesis específicas; además el estadístico de Rho de Spearman arrojaron los siguientes valores: 0,571- 0,454 - 0,468 - 0,462 - 0,527, por lo cual se concluyó que existe correlación a un nivel moderado y a su vez significativo entre el entorno virtual y la práctica docente.

Aquise (2019) presenta una investigación desarrollada en el Perú, cuya objetivo primordial es demostrar la importancia de los programas interactivos para el desarrollo de diversos tópicos de matemática, para ello se

usó el método científico para recolectar, ordenar y analizar los datos, además el tipo de investigación será aplicativo usando un enfoque mixto. La muestra estuvo representada por los estudiantes de cálculo y estadística de la universidad Nacional de San Agustín, un primer grupo conformado por 61 alumnos y un segundo grupo conformado por 63 alumnos. Debido a la aleatoriedad se utilizó el muestreo censal por conveniencia. Se realizó una encuesta para determinar las habilidades logradas en las asignaturas de Cálculo y Estadística. Además cabe mencionar que para este estudio, utilizo el método científico, fue de tipo aplicada, el enfoque fue mixto y utilizo un diseño experimental.

Oregón (2022) desarrolla un estudio que tiene como objetivo vincular los medios virtuales y el rendimiento académico de los alumnos de la especialidad profesional de ciencias de la comunicación de la UNU, 2021, ante ello plantea un diseño de investigación no experimental, que presenta corte transversal y de nivel correlacional, por ello realizo un procesamiento de los datos, utilizando una muestra de 68 alumnos de la carrera profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Nacional de Ucayali, también indicamos que aplico como instrumentos un cuestionario y el registro de calificaciones, teniendo como resultado una correlación positiva pero muy baja, debido al proceso de adaptación entre lo presencial y a distancia.

Marcavillaca (2018) realizo una investigación que tiene como finalidad la relación entre la variable E- Learning y la variable Rendimiento académico, cuyo estudio lo aplico a 90 alumnos de la escuela de Administración perteneciente a una universidad del Perú, Lima, 2016, además mencionamos que la presente investigación es de tipo cuantitativo, presenta un diseño no experimental, y por consecuencia es descriptivo correlacional, además indicar que los datos de estas evaluaciones fueron analizados a través del SPSS. Finalmente de acuerdo a los resultados, se observó la existencia de una correlación positiva entre las variables en mención de acuerdo a los valores obtenidos.

Cuyubamba (2018) desarrollo la tesis que tiene como finalidad, determinar el dominio de los ambientes digitales en el aprendizaje de la Matemática en alumnos de la Universidad Peruana Los Andes. La investigación es de tipo aplicada y de enfoque cuantitativo, además indicar que se encuentra en un nivel explicativo, además el tamaño de la muestra es de 28 estudiantes de la FECH de la UPLA, por su alcance temporal es longitudinal, además indicar que las técnicas utilizadas son la encuesta mediante un cuestionario y la medición con una prueba de matemática. De acuerdo a los resultados obtenidos demuestra que el uso de ambientes virtuales tiene una influencia significativa en el aprendizaje del área de Matemática.

Zavaleta (2022) presenta su tesis que tiene como finalidad, determinar el efecto de la educación virtual sobre el aprendizaje significativo de estudiantes de maestría de educación superior de una universidad peruana, indicando que el diseño del estudio fue no empírico, transversal y correlacionado. La población consta de 400 estudiantes de la escuela de maestría y para cual determino una muestra de 50 estudiantes mediante un muestreo no probabilístico, a los cuales se les aplico un instrumento adecuado con la escala de Likert, luego de obtener sus resultados concluye que existe una correlación directa y además moderadamente alta entre la educación virtual y el aprendizaje significativo de los estudiantes de maestría en cuestión, por lo tanto es significativa.

Para la presente investigación es importante tener en cuenta un sustento teoría adecuado y considerable, es por ello que considero diversas teorías.

En referencia a la variable, Gestión de entornos virtuales, menciono:

La teoría de la pedagogía sociocrítica

Giroux, (1990), comenta que Intenta articular el contenido de la pedagogía crítica o sociocrítica (p. 15). Como resultado, se sabe que la pedagogía crítica está contenida en un conjunto de conocimientos muy variado y al mismo tiempo complejo. Su meta central surge de la necesidad de entender y transformar la realidad en términos de la escuela social, se afirma que se entiende cómo, aunque esto no ha sido probado. También creemos que aumentar los contenidos, los materiales didácticos, la experiencia docente y la vida escolar diaria son solo necesidades secundarias y herramientas complementarias. Por lo tanto, dado que el comportamiento transformador requiere habilidades creativas, es importante examinar este insumo de una manera diferente para acomodar la racionalidad liberadora que demanda la pedagogía crítico-social.

La teoría del Constructivismo

Según De la Torre (2007), constructivismo significa, el proceso de ordenar los bloques de construcción para construir el conocimiento, acá entendemos que no tan solo se refiere a lo cognitivo, sino el ser humano en toda su dimensión, ya sea a través de sus habilidades, sentimientos, cualidades, inclusive sus características propias. Según Norman (2008), el constructivismo es un conjunto de teorías psicológicas que concibe los procesos cognitivos como estructuras altamente activas que son el resultado de la interacción del sujeto con el entorno, los demás y consigo mismo. En esta referencia podemos notar como, el enfoque constructivista, se basa en la interacción generando acciones cognitivos, éticas, colectivas, y se encuentra en la capacidad de resolver problemas de su contexto mediante una relación teórico-práctica. Además la acción del estudiante es muy

importante dentro del enfoque constructivista porque el objetivo es aportar al desarrollo.

De esto se puede inferir que, según Bruner (1980), los enfoques constructivistas actuales se involucran en el contenido de la enseñanza y el aprendizaje, enfatizando la estructura fundamental y el contenido de la ciencia existente y emergente, libere el potencial intelectual de los estudiantes y brinde mejores oportunidades para enseñar como aprendices de ciencias.

La teoría del Conectivismo

De acuerdo a la teoría del conectivismo el conocimiento se puede asimilar y desarrollar mejor dentro de las instituciones educativas. Al respecto, Siemens (2008) explica que el conectivismo es una teoría del aprendizaje en la era digital basada en el análisis de los límites del conductismo, la epistemología y la tectónica, para explicar el impacto de la tecnología a la forma en que vivimos.

Según Castellanos y Castro (2018), ven la teoría de la conectividad como la unión de principios explorados por las teorías del caos, las redes neuronales, la complejidad y la autoorganización. Así que el aprendizaje es un problema que ocurre en una variedad de ambientes, por lo cual expondremos que esta teoría abarca mucho más de lo mencionado desde el procesamiento de información hasta llegar a medir el conocimiento del ser humano. De esta forma observamos que debido a la importancia del conectivismo en el conocimiento, es una teoría actual del aprendizaje o mejor explicado la teoría del conectivismo es importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje en estos nuevos tiempos de tanta tecnología y modernidad, pues encontramos en la era digital, más que un reto a la humanidad.

En cuanto a la variable el aprendizaje real de matemática, me sustentó en las siguientes teorías:

La teoría de la educación matemática realista

Van den Heuvel-Panhuizen y Drijvers, (2014), mencionan que la educación matemática realista (EMR), es una teoría de instrucción de dominio específico para las matemáticas, cuya aplicación se dio en los Países Bajos. Indican que una de las características de la EMR es que la matemática está basada en situaciones realistas, pues ocupan un lugar relevante en el proceso de aprendizaje. Por lo cual podríamos decir que estas situaciones sirven como punto de partida para el desarrollo de definiciones, recursos y procedimientos matemáticos, además se encuentran en un entorno donde las y los estudiantes pueden, desarrollar sus conocimientos matemáticos, posteriormente de manera gradual, pues de esa forma los conocimientos se vuelven más formales y generales y menos específicos según el contexto.

Además podemos mencionar que la EMR se respalda en cuatro principios fundamentales: la matematización, la fenomenología didáctica, el uso de modelos y la reinención guiada. Con referencia a la matematización, según Freudenthal (1977), nos indica que es un conjunto de experiencias, obviamente con un punto de vista matemático, que al estar conectadas a la realidad y a la vez demuestren pertinencia a la sociedad, van a darle un valor humano, llegando a la conclusión que la matemática es una actividad humana.

La teoría del enfoque de resolución de problemas

Shoenfeld (1985) propuso que para ser un buen solucionador de problemas, uno debe vincular estrategias heurísticas y desarrollar el pensamiento matemático. Por lo tanto, argumenta que aprender a pensar matemáticamente no es suficiente para tener un gran conocimiento de una tesis en particular, sino que es importante ser flexible, dominar las fuentes de la industria, usar ese conocimiento de manera efectiva y al mismo tiempo entender y aceptar las reglas.

El mismo autor (Shoenfeld, 1992) afirma que las matemáticas proponen patrones ocultos que nos ayudan a entender el mundo que nos rodea, además debemos entender que el proceso de realizar matemáticas no es solo computación e inferencia, por lo cual implica observar patrones, probar la conjetura y estimar el resultado.

La teoría de las situaciones didácticas

MINEDU (2019), presenta algunas ideas claves tomadas sobre los aportes de las situaciones didácticas, es necesario transformarlas, organizarlas y establecer relaciones que den solución a la situación. También se debe tener en cuenta la formalidad del aprendizaje, de la enseñanza, del conocimiento matemático, de la relación que genero lo intramatemático con lo extramatemático. Se puede afirmar que las situaciones didácticas se originan a partir de interacciones básicas: a) interacción del alumno o alumna con una problemática que pone en juego los conocimientos matemáticos, y b) la interacción del docente o la docente con el alumno a propósito de la problemática matemática.

A continuación veamos algunos referentes necesarios de mencionar en esta investigación.

MINEDU (2021) en el curso GEV, menciona en referencia a los entornos virtuales, que esto significa que las actividades de todos los actores de la enseñanza y el aprendizaje pueden gestionarse, distribuirse, impartirse, controlarse y evaluarse. Estos actores pueden ser totalmente remotos, presenciales o mixtos. (PERUEDUCA, 2021, GEV, U1 S1, P.4)

MINEDU (2021) menciona que un verdadero nivel de educación consiste en estructurar el proceso educativo de acuerdo con la necesidad de aprender del alumno, teniendo en cuenta que el alumno tiene un conjunto de posibilidades que debe desarrollar gradualmente, es decir, refleja lo que realmente necesita el estudiante (cognitivo, emocional o social) para seguir

en el camino educativo y llegar al perfil final, según el nivel o ciclo actual, que se quiere identificar. (ENSEÑAR A NIVEL REAL DE LOS APRENDIZAJES, Fascículo U1SI matemática, p. 4)

Mariela Sarmiento Santana (2007), en su publicación referida a la enseñanza de la matemática y su relación con las nuevas tecnologías como estrategia de formación permanente, sostiene que la presentación del material o recurso es tal que el usuario decide (según sus intereses y necesidades) la información, el orden y el tipo de código (texto, ícono visual, sonido) al que quiere acceder. En otras palabras, los usuarios navegan libremente, además uno mismo puede crear el recurso, es decir podemos hablar de interacciones instrumentales entre los usuarios y el entorno. (Capítulo 4, p. 265)

Gallego y Martínez (2003), comenta que la enseñanza virtual tiene varias ventajas que justifican su rápida adopción. Estos incluyen la posibilidad de utilizar materiales multimedia, fácil actualización de contenido, interactividad, acceso a los cursos en cualquier momento y en cualquier lugar, y retroalimentación informativa instantánea. Los estudiantes están respondiendo al método y logrando las metas establecidas originalmente. De acuerdo desde el punto de la interactividad es que podemos mencionar una referencia sobre el aprendizaje colaborativo, pues en estos tiempos de coronavirus, es una estrategia de innovación que se está aperturando desde las diversas tecnologías de acuerdo a los diversos ritmos y estilos de aprendizaje de cada estudiante. (ANALES de la Universidad Metropolitana, 2009, p. 81; DOCUMENTOP, 2010, sección portada)

La educación virtual ahora diseñado como un conjunto de recursos y ambientes donde el conocimiento puede interactuar, potenciando el aprendizaje de los estudiantes, Parra, Muller y Guevara, 2009; difundiendo y recuperando nueva información, y enseñando y enseñando, permite más espacio para

ambos. Formación basada en métodos de enseñanza y/o aprendizaje que conducen al surgimiento de nuevos campos de estudio: la educación virtual i. H. Procesos educativos en los que el medio básico de comunicación son las redes informáticas, Giani y Martone, 2006. (COMUNI@CCION, 2014, p.3)

El equipo de investigación, Identidad y Desarrollo, en su publicación, menciona que entorno digital significa todos los recursos y herramientas que permiten a las personas y organizaciones interactuar con medios virtuales. Hay otras redes y configuraciones, como por ejemplo una red local con la que podemos interactuar. El entorno digital generalmente se refiere al mundo de Internet. (Identidadydesarrollo.com, publicación 13 agosto 2020)

La Revista Espacios (2021) menciona en una de sus publicaciones lo siguiente, La taxonomía de Bloom en la era digital tiene muchas ventajas. Una definición concisa del objetivo de formación o resultado del aprendizaje. En la era digital, esta taxonomía sirve como referencia para recomendaciones curriculares para el desarrollo de objetivos de aprendizaje. También nos permite conocer y desarrollar diferentes procesos educativos y conocer las competencias que han adquirido nuestros alumnos. (revistaespacios.com, 2021, pp. 12,13)

En este punto es donde vamos a involucrar a los estudiantes desde una mirada diferente, pues lo que se busca es mejorar el aprendizaje en el área de matemática teniendo en cuenta la nueva estructura basada en las competencias matemáticas, propuestas por el MINEDU, con la utilización de entornos virtuales como plataformas, aplicaciones y todo tipo de recursos que se observan hoy en día en tiempo de coronavirus.

Según Casusol (2017), menciona que el aprendizaje en matemática se centra en proponer un modelo didáctico que integra la riqueza de recursos de los entornos virtuales y el dinamismo de la educación presencial. Esto se debe a que la nueva tendencia educativa del avance tecnológico conduce a la integración de la virtualidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje. La tecnología no es una llave mágica, sino una herramienta del tiempo disponible para contribuir al proceso educativo, por eso es importante entrar en la realidad sin aprender el problema. (doaj.org, vol. 9, núm. 3, sección Aprendizaje)

Macías (2007), dice que aprender matemáticas no se trata de acceder a grandes cantidades de información sobre objetos matemáticos, sino de la capacidad de especular sobre ellos y criticarlos, revisarlos y mejorarlos. Lo anterior muestra la distancia de las actitudes pasivas de los estudiantes en las acciones de aprendizaje de las matemáticas.

También hemos podido notar que no tan solo se trata del aprendizaje en matemática si no el de tener en cuenta al CNEB.

MINEDU (2016) define al enfoque por competencias, como la capacidad de un individuo para combinar un conjunto de capacidades para obtener un objetivo particular en una situación dada, actuando de manera correcta. La competencia es comprender la situación a la que se enfrenta y evaluar las diferentes formas que se ofrecen para solucionarla. Esto significa identificar los conocimientos y habilidades que posee una persona o están disponibles en el entorno, analizando las combinaciones que mejor se adaptan a la situación y objetivos, y luego tomando decisiones; e implementar u operar la combinación seleccionada.

MINEDU (2019), menciona en su publicación: Resolvamos problemas 5, que un buen solucionador de problemas debe tener la capacidad de resolver un problema usando una variedad de métodos; Además, debe ser capaz de combinar

estrategias de forma creativa. En cada etapa del proceso de solución, debemos determinar qué estrategia se utilizará en la siguiente fase.

MINEDU (2015), nos refiere que las matemáticas es aprender a resolver problemas, además la resolución de problemas sirve como referencia para que los estudiantes construyan nuevos conceptos matemáticos, busquen relaciones entre expresiones matemáticas y desarrollen procedimientos matemáticos, los establezcan y todo ello mediante la experiencia matemática, sus conceptos, procedimientos y representaciones (García, Moreno y Zavaleta, 2017, p. 26).

Tabla 1

CARACTERISTICAS DE LA VARIABLE GESTION DE ENTORNOS VIRTUALES

<i>VARIABLE</i>	<i>DIMENSION</i>	<i>TEORIAS</i>
GESTION DE ENTORNOS VIRTUALES	Enseñanza virtual	La teoría de la pedagogía sociocrítica.
	Recursos y Materiales educativos digitales	
	Entorno digital	La teoría del constructivismo.
	Taxonomía de Bloom para la era digital.	La teoría del conectivismo.

Tabla 2

CARACTERISTICAS DE EL APRENDIZAJE REAL DE MATEMÁTICA

<i>VARIABLE</i>	<i>DIMENSION</i>	<i>TEORIAS</i>
EL APRENDIZAJE REAL DE MATEMÁTICA	Enfoque por competencias	La teoría de la educación matemática realista.
	Resolución de problemas	
	Estrategias y métodos de resolución de problemas	La teoría del enfoque de resolución de problemas.
		La teoría de las situaciones didácticas.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño y de investigación

La investigación científica que se desarrollará es de tipo básica la cual está orientada a la búsqueda de nuevas ideas que permita profundizar la información científica para ser analizada.

La investigación que se desarrolla corresponde al enfoque cuantitativo considera como punto de partida los constructos teóricos que permita el planteamiento de la hipótesis que determina la relación entre variables, la recopilación de datos en forma de un contexto objetivamente medible estudiado por procesos matemáticos para llegar a la formación conceptual de una realidad problemática. Según Hernández (2014), menciona que la recopilación de datos se utiliza para probar suposiciones basadas en mediciones numéricas y estadísticas análisis, para establecer patrones de comportamiento y para probar teorías.

El diseño de la investigación es no experimental de corte transversal, según Hernández (2014), lo define como aquellos donde no se realizan ninguna manipulación de la variable.

El presente estudio tiene un nivel de investigación descriptiva-correlacional cuya finalidad de la investigación es conocer cómo se comporta las variables de gestión de entorno virtuales y el aprendizaje real de matemática, de acuerdo a lo referido, Hernández (2014) menciona que nivel de investigación es conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más variables.

3.2 Variables y Operacionalización

Arias (2012), nos refiere al respecto, que las variables se presentan en respuesta a marcos conceptuales que ayudan a definir dimensiones que se pueden medir a través de herramientas, que nos determinaran si es que pueden ser independientes o dependientes.

Variable independiente: Gestión de entornos virtuales.

Definición conceptual: Salinas,J. (2005) definió, a la gestión de un entorno virtual como entorno de enseñanza presencial, a distancia o uno de los modelos mixtos, basado en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), a partir de decisiones sobre el concepto de enseñanza, desde la perspectiva del docente y los propios estudiantes, en las decisiones relativas al contexto y marco institucional, y en las decisiones relativas a la propia tecnología y la elección del sistema o herramienta los medios de comunicación.

Definición operacional: La investigación científica que se desarrolla considera la variable independiente, Gestión de entornos virtuales porque teniendo en cuenta los diversos entornos virtuales, todos ellos utilizados y desarrollados de manera masiva en el año 2020 y 20221, a consecuencia de la COVID19, que no permitía la presencialidad, reconociendo las diferencias sociales, emocionales y académicas ya existentes. Para lo cual se observa como son parte de una problemática dada a nivel mundial a lo cual realizo mi propuesta de estudio mediante el desarrollo de las siguientes dimensiones: Enseñanza virtual, Recursos y Materiales educativos digitales, Entorno digital y la Taxonomía de Bloom para la era digital. Además indicar que el instrumento elaborado para esta variable, consta de 26 ítems.

Variable independiente: El aprendizaje real de matemática.

Definición conceptual: MINEDU (2021) menciona que enseñar en el nivel real implica organizar el proceso de enseñanza de acuerdo con las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, considerando que ellos tienen un conjunto de potencialidades que necesitan ser desarrolladas gradualmente.

Definición operacional: En este estudio se considera, la variable dependiente el aprendizaje real de matemática, tomado en cuenta debido a los cambios estructurales a consecuencia de los ritmos de aprendizaje observados en

las aulas luego de la pandemia, lo cual sustentare mediante el desarrollo de las dimensiones: Enfoque por competencias, Resolución de problemas y Estrategias y métodos de resolución de problemas. Además mencionar que el instrumento elaborado para esta variable consta de 20 ítems.

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

La población estará conformada por 1840 estudiantes, al respecto Hernández (2014) menciona que se trata de conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones, además García (2003), nos dice que es la totalidad de individuos a investigar.

Tabla 3

Datos de la población

Institución educativa estatal	Distrito	Estudiantes	Programas de estudios
IEE. Ricardo Palma - UGEL 07	Surquillo	1024	Ed. Secundaria
IEE. Ricardo Palma - UGEL 07	Surquillo	608	Ed. primaria
IEE. Ricardo Palma - UGEL 07	Surquillo	208	Ed. Inicial
Total población		1840	Estudiantes

Nota: Esta tabla muestra la población de la institución educativa Ricardo Palma, del distrito de Surquillo de la Ciudad de Lima, cuyos datos corresponden al censo educativo 2021, publicados en ESCALE.

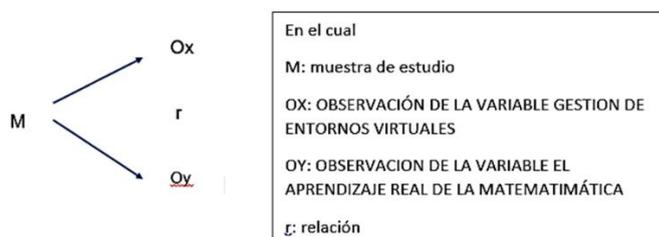
Muestra y muestreo

La muestra está formada por 100 estudiantes del nivel secundaria, según Hernández (2014), nos refiere que la muestra es un subconjunto de la población que cumplen características similares y es donde se recolectaran los datos para el presente estudio. Se determinó el tamaño de forma no probabilístico, es decir se seleccionó por juicio subjetivo.

El muestreo utilizado es no probabilístico por conveniencia debido a la disponibilidad de la muestra.

Figura 1

Esquema del diseño de investigación



Nota: Esta figura muestra el esquema del diseño de investigación.

Tabla 4

Caracterización de distribución posterior para una diferencia de medias para una muestra relacionada

	N	Posterior			95% Intervalo creíble	
		Moda	Media	Varianza	Límite inferior	Límite superior
V1 GESTION DE ENTORNOS VIRTUALES	100	27.17	27.17	2.807	23.88	30.46
V2 EL APRENDIZAJE REAL DE MATEMATICA						

Previa en la varianza: Diffuse. Previa en la media: Diffuse.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica que voy a utilizar es la encuesta, a lo que Zapata (2005), menciona que este método en mención esta destinada a reunir, de manera sistematizada, información sobre determinados temas relativos a una población en estudio.

El instrumento de recolección de datos que se utilizará es el cuestionario compuesto por 26 ítems para la variable: gestión de entornos virtuales, y 20 ítems, para la variable: el aprendizaje real de matemática, formulados sobre las teorías sistematizadas de cada variable de la investigación. Hernández (2014) menciona que un cuestionario viene hacer una agrupación de preguntas en referencia de una o más variables que se van a aplicar.

En la presente investigación se realizará la validez de instrumentos mediante el Juicio de expertos de los cuestionarios los cuales obedecen a la teoría de Edgar Morin, a los estudios de García Aretio y Michael Fullan. Las teorías e investigaciones revisadas permitieron establecer las dimensiones. En referencia Hernández (2014), indica que la validez se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable.

La validez de los instrumentos permitió evaluar la pertinencia, relevancia y claridad de los indicadores de cada una de las variables propuestas en mi investigación.

Tabla 5

Validez del cuestionario gestión de entornos virtuales y aprendizaje real de matemática.

Experto	Dominio	Dictamen
Dr. José Luis Valdez Asto	Especialista en Metodología de la Investigación	Aplicable

Yuri (2014), menciona que para obtener la confiabilidad de las herramientas se utilizará el coeficiente Alfa de Cronbach para determinar la homogeneidad de los ítems, además se refiere a que su aplicación constante a una misma persona o un objeto produce los mismos productos, en otras palabras asegura la validez y confiabilidad de los resultados.

El índice de confiabilidad del Alfa de Cronbach es el siguiente:

Tabla 6

Fiabilidad de los instrumentos

Variable	Nº ítems	Alfa de Cronbach
Gestión de entornos virtuales	26	0.962
Aprendizaje real de matemática	20	0.908

Tabla 7

Resultado SPSS Instrumento de la variable 1

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.962	26

Tabla 8

Resultado SPSS Instrumento de la variable 2

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.908	20

De acuerdo con los índices de confiabilidad de Alfa de Cronbach, refieren que los instrumentos de investigación tienen fuerte confiabilidad mostrando un valor de 0.962 para la variable gestión de entornos virtuales y 0.908 para la variable el aprendizaje real de matemática, siendo apto para su aplicación en una Institución Educativa Emblemática De Surquillo, de la UGEL 07, 2022.

Ficha Técnica para medir la variable Gestión de Entornos Virtuales

Nombre del instrumento	Cuestionario para medir la Gestión de entornos virtuales
Autor	Instrumento elaborado por Jesus Manuel Sifuentes Palomino
Finalidad	Recoger y registrar datos sobre la variable gestión de entornos virtuales considerando las dimensiones: enseñanza virtual, recursos y materiales educativos virtuales, entorno digital y sus características; y la taxonomía de Bloom para la era digital.
Ámbito de aplicación	Institución Educativa Emblemática Ricardo Palma de Surquillo, de la UGEL 07
Informadores	Estudiantes del nivel secundario de la modalidad educación básica regular.
Administración	El cuestionario va a ser desarrollado por los estudiantes.
Validación	Juicio de expertos
Confiabilidad	Alfa de Cronbach
Aplicación	Directa
Duración de la aplicación	30 minutos
Técnica	Encuesta
Instrumento	Cuestionario para medir la variable gestión de entornos virtuales compuesto de 26 ítems.
Niveles	Insuficiente, básico, competente y distinguido.
Escala	Escala ordinal como nivel de medición con valores que representan categorías cuyos datos se acomodan a cierto orden y jerarquía: Siempre Casi siempre Algunas veces Casi nunca Nunca

Ficha Técnica para medir la variable El Aprendizaje Real de Matemática

Nombre del instrumento	Cuestionario para medir la variable El aprendizaje real de matemática
Autor	Instrumento elaborado por Jesus Manuel Sifuentes Palomino
Finalidad	Recoger y registrar datos sobre la variable El aprendizaje real de matemática considerando las dimensiones Enfoque por competencias, Resolución de problemas y Estrategias y métodos de resolución de problemas
Ámbito de aplicación	Institución Educativa Emblemática Ricardo Palma, UGEL 07
Informadores	Estudiantes del nivel secundario de la modalidad educación básica regular.
Administración	El cuestionario va a ser desarrollado por los estudiantes.
Validación	Juicio de expertos
Confiabilidad	Alfa de Cronbach
Aplicación	Directa
Duración de la aplicación	30 minutos
Técnica	Encuesta
Instrumento	Cuestionario para medir la variable proyectos de ciencias compuesto de 20 ítems.
Niveles	Insuficiente, básico, competente y distinguido.
Escala	Escala ordinal como nivel de medición con valores que representan categorías cuyos datos se acomodan a cierto orden y jerarquía: Siempre Casi siempre Algunas veces Casi nunca Nunca

3.5 Procedimientos

Se ha realizado la coordinación con la Escuela de Postdoctorado, para el envío de cartas de recomendación por la investigación realizada; Se gestionará la coordinación con el director, facilitador y docente para acordar aplicar ambas encuestas a los estudiantes.

Luego se realizará el procesamiento de datos para establecer correlaciones entre mis variables. Finalmente, los datos fueron tabulados en una planilla de Excel y luego trasladados al programa estadístico SPSS versión 28.

3.6 Métodos de análisis de casos

La investigación busca la relación entre la Gestión de Entornos Virtuales y El Aprendizaje Real de Matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.

. En cuanto al análisis inferencial del estudio, para comparar las hipótesis y en el caso de la variable sin distribución normal, se esperaba utilizar la prueba no paramétrica. Se utiliza la prueba de Kolmogorov-Smirnov para saber si los datos provienen de una distribución normal, además indicar que se utiliza la prueba en mención porque tengo una muestra de 100 representantes.

Tabla 9

	<i>Pruebas de normalidad</i>					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
V1 GESTION DE ENTORNOS VIRTUALES	.156	100	<.001	.906	100	<.001
V2 EL APRENDIZAJE REAL DE MATEMATICA	.098	100	.020	.953	100	.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Para el procesamiento y análisis de datos se utilizará la estadística descriptiva para procesar, resumir y analizar los datos obtenidos de las variables estudiadas mediante el uso de la tabla de frecuencia y diagrama de barras, Asimismo, se utilizará el procesamiento y análisis de datos a nivel inferencial de los estadísticos de correlación de Spearman mediante el uso del software SPSS versión 28.

Tabla 10

Correlaciones

		V1 GESTION DE ENTORNOS VIRTUALES	V2 EL APRENDIZAJE REAL DE MATEMATICA
<i>Rho de Spearman</i>	V1 GESTION DE ENTORNOS VIRTUALES	Coeficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	.
		N	100
	V2 EL APRENDIZAJE REAL DE MATEMATICA	Coeficiente de correlación	.528**
		Sig. (bilateral)	<.001
		N	100

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

3.7 Aspectos éticos

Este estudio considera valores intelectuales como la verdad, la coherencia, la sencillez, la concentración, la persistencia, la memoria. Así como valores éticos a través de la reflexión del tema, su justificación, impacto, alcance, proyecciones, proceso de recolección de datos, consentimiento informado, confidencialidad y seriedad en la presentación de resultados.

Además, considera los valores percibidos al realizar juicios de valor a la luz de los teóricos a través de una definición integral de conceptos e interpretación de referentes. Finalmente, la honestidad académica a través de la investigación y la sistematización de la información.

IV. RESULTADOS

4.1 Resultados descriptivos

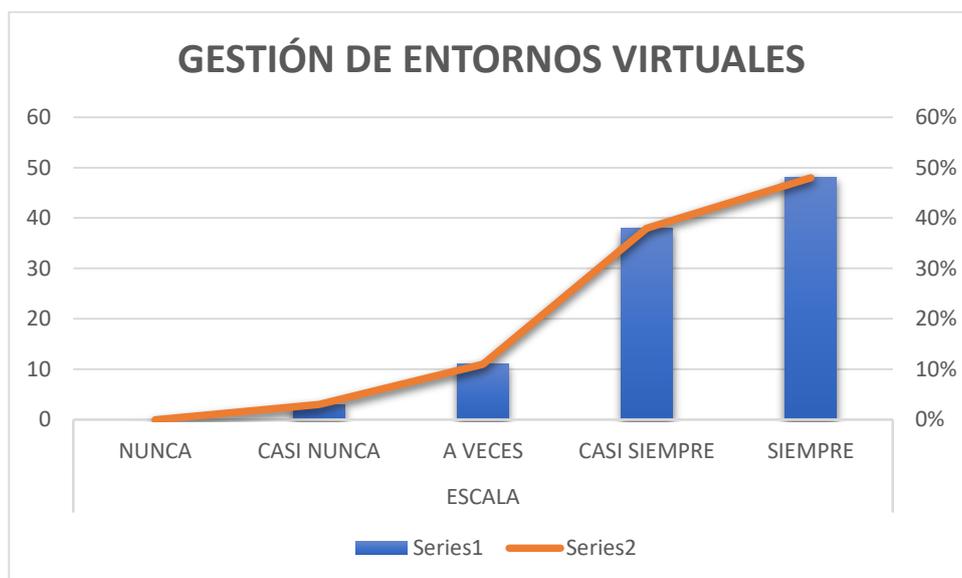
Descripción de la variable: Gestión de entornos virtuales

Tabla 11

V1: GESTIÓN DE ENTORNOS VIRTUALES		f	%
ESCALA	NUNCA	0	0%
	CASI NUNCA	3	3%
	A VECES	11	11%
	CASI SIEMPRE	38	38%
	SIEMPRE	48	48%
TOTAL		100	100%

La tabla expone la escala de los resultados de la variable Gestión de entornos virtuales. Se observa para la categoría *nunca* un 0%, para la categoría *casi nunca* un 3%, para la categoría *a veces* un 11%, para la categoría *casi siempre* un 38% y al final observamos un 48% para la categoría *siempre*.

FIGURA 2



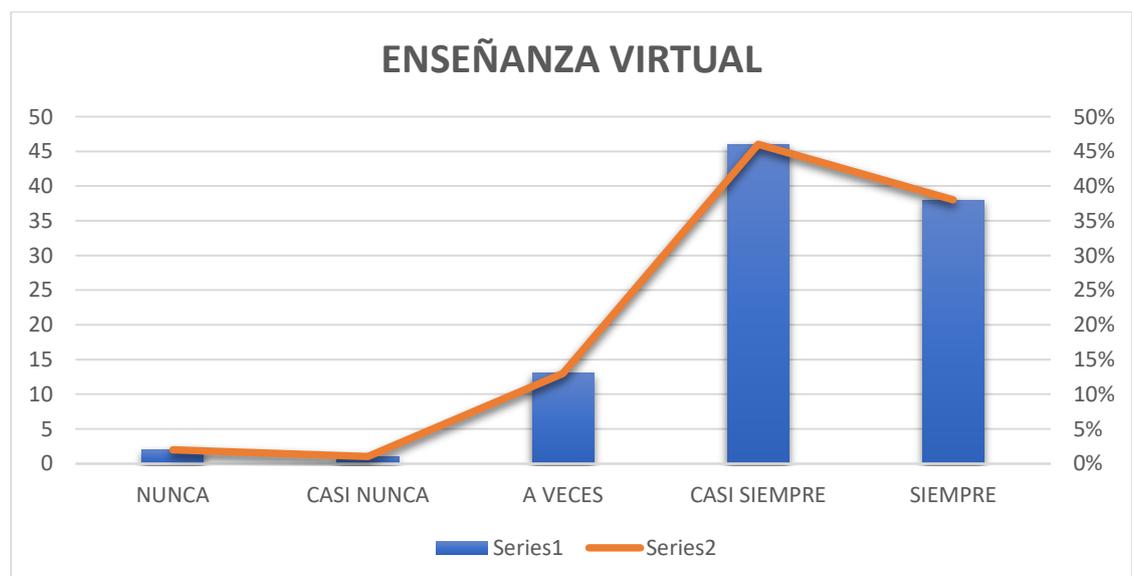
En la figura 2, observamos el comportamiento de los resultados de manera escalonada desde la categoría NUNCA hasta la categoría SIEMPRE.

Tabla 12

D1: Enseñanza Virtual	f	%
NUNCA	2	2%
CASI NUNCA	1	1%
A VECES	13	13%
CASI SIEMPRE	46	46%
SIEMPRE	38	38%
TOTAL	100	100%

La tabla expone la escala de los resultados de la dimensión: Enseñanza virtual, correspondiente a la variable Gestión de entornos virtuales. Se observa para la categoría nunca un 2%, para la categoría casi nunca un 1%, para la categoría a veces un 13%, para la categoría casi siempre un 46% y al final observamos un 38% para la categoría siempre.

FIGURA 3



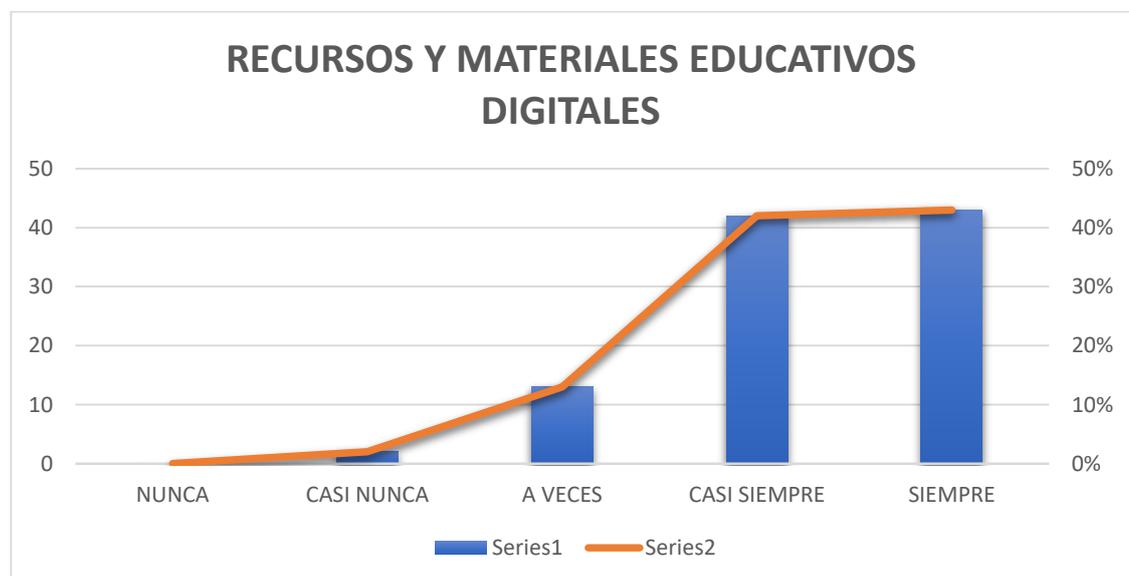
En la figura 3, observamos el comportamiento de los resultados de manera escalonada desde la categoría NUNCA hasta la categoría CASI SIEMPRE, y luego se observa una baja hacia la categoría SIEMPRE.

Tabla 13

D2: Recursos y materiales educativos digitales	f	%
NUNCA	0	0%
CASI NUNCA	2	2%
A VECES	13	13%
CASI SIEMPRE	42	42%
SIEMPRE	43	43%
TOTAL	100	100%

La tabla expone la escala de los resultados de la dimensión: Recursos y materiales educativos digitales, correspondiente a la variable Gestión de entornos virtuales. Se observa para la categoría nunca un 0%, para la categoría casi nunca un 2%, para la categoría a veces un 13%, para la categoría casi siempre un 42% y al final observamos un 43% para la categoría siempre.

FIGURA 4



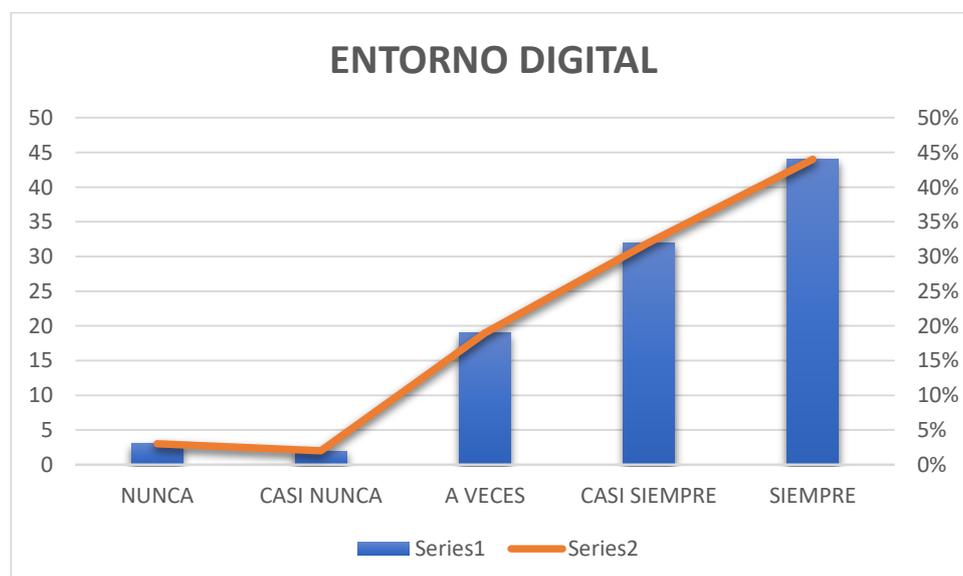
En la figura 4, observamos el comportamiento de los resultados de manera escalonada desde la categoría NUNCA hasta la categoría SIEMPRE

Tabla 14

D3: Entorno digital	f	%
NUNCA	3	3%
CASI NUNCA	2	2%
A VECES	19	19%
CASI SIEMPRE	32	32%
SIEMPRE	44	44%
TOTAL	100	100%

La tabla expone la escala de los resultados de la dimensión: Entorno digital, correspondiente a la variable Gestión de entornos virtuales. Se observa para la categoría nunca un 3%, para la categoría casi nunca un 2%, para la categoría a veces un 19%, para la categoría casi siempre un 32% y al final observamos un 44% para la categoría siempre.

FIGURA 5



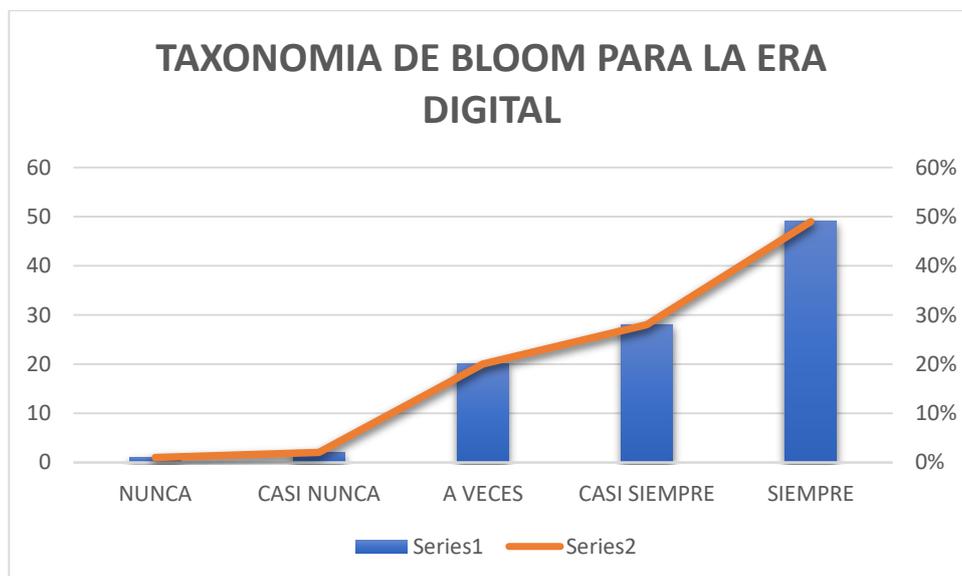
En la figura 5, observamos el comportamiento de los resultados de manera escalonada desde la categoría CASI NUNCA hasta la categoría SIEMPRE

Tabla 15

D4: Taxonomía de Bloom para la era digital	f	%
NUNCA	1	1%
CASI NUNCA	2	2%
A VECES	20	20%
CASI SIEMPRE	28	28%
SIEMPRE	49	49%
TOTAL	100	100%

La tabla expone la escala de los resultados de la dimensión: Entorno digital, correspondiente a la variable Gestión de entornos virtuales. Se observa para la categoría nunca un 1%, para la categoría casi nunca un 2%, para la categoría a veces un 20%, para la categoría casi siempre un 28% y al final observamos un 49% para la categoría siempre.

FIGURA 6



En la figura 6, observamos el comportamiento de los resultados de manera escalonada desde la categoría NUNCA hasta la categoría SIEMPRE

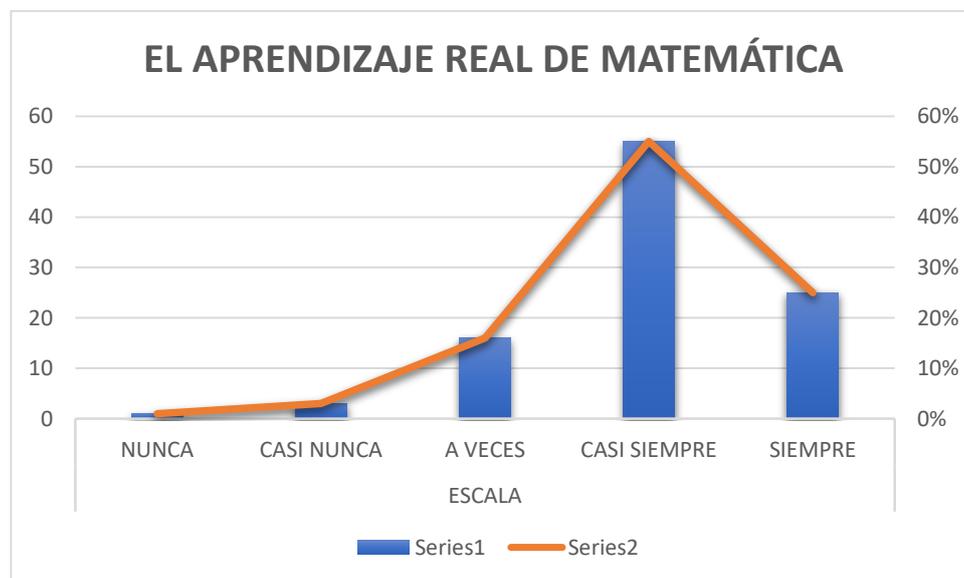
Descripción de la variable: El aprendizaje real de matemática

Tabla 16

V2: EL APRENDIZAJE REAL DE MATEMÁTICA		f	%
ESCALA	NUNCA	1	1%
	CASI NUNCA	3	3%
	A VECES	16	16%
	CASI SIEMPRE	55	55%
	SIEMPRE	25	25%
TOTAL		100	100%

La tabla expone la escala de los resultados de la variable El aprendizaje real de matemática. Se observa para la categoría nunca un 1%, para la categoría casi nunca un 3%, para la categoría a veces un 16%, para la categoría casi siempre un 55% y al final observamos un 25% para la categoría siempre.

FIGURA 7



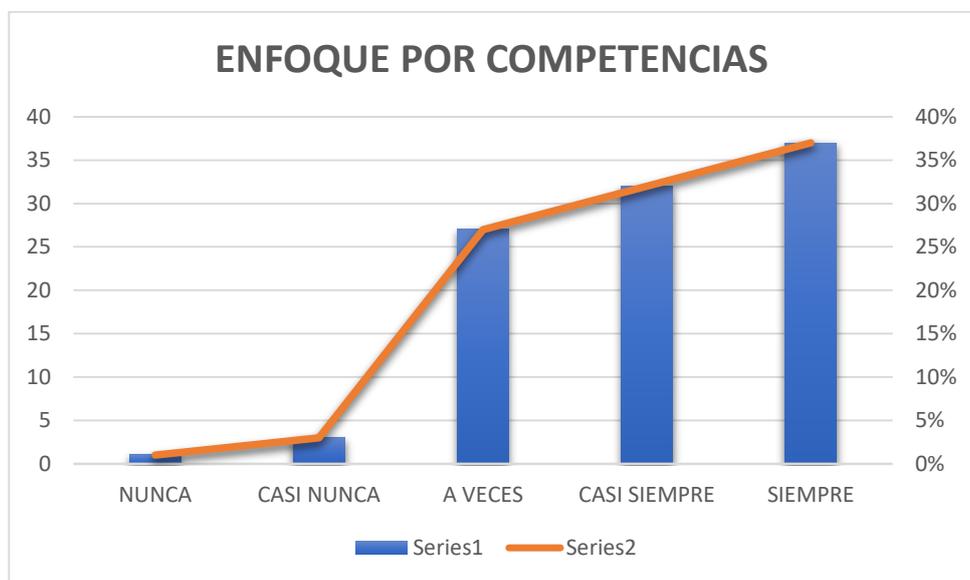
En la figura 7, observamos el comportamiento de los resultados de manera escalonada desde la categoría NUNCA hasta la categoría CASI SIEMPRE, y luego se observa una baja hacia la categoría SIEMPRE.

Tabla 17

	f	%
D1: Enfoque por competencias		
NUNCA	1	1%
CASI NUNCA	3	3%
A VECES	27	27%
CASI SIEMPRE	32	32%
SIEMPRE	37	37%
TOTAL	100	100%

La tabla expone la escala de los resultados de la dimensión: Enfoque por competencias, correspondiente a la variable El aprendizaje real de matemática. Se observa para la categoría nunca un 1%, para la categoría casi nunca un 3%, para la categoría a veces un 27%, para la categoría casi siempre un 32% y al final observamos un 37% para la categoría siempre.

FIGURA 8



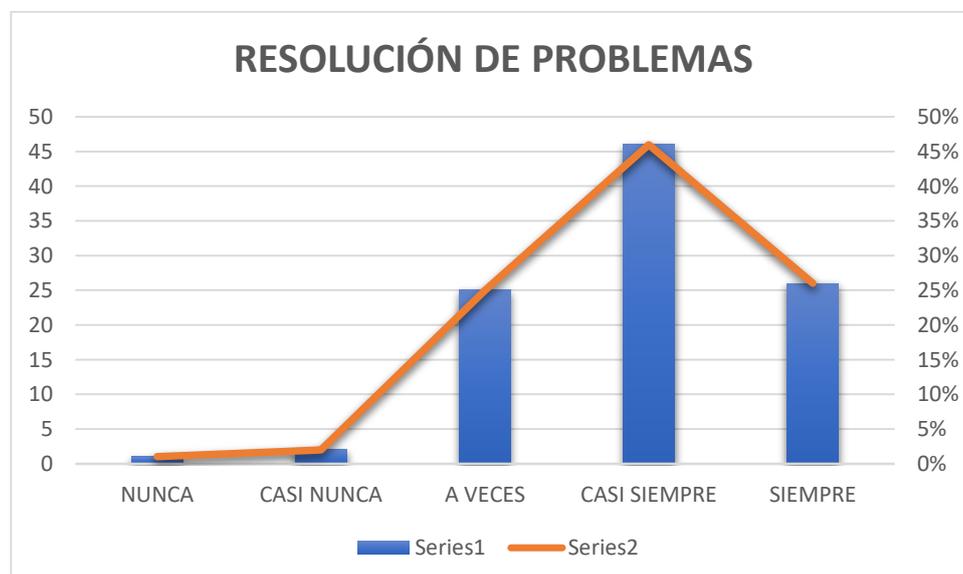
En la figura 8, observamos el comportamiento de los resultados de manera escalonada desde la categoría NUNCA hasta la categoría SIEMPRE

Tabla 18

	f	%
D2: Resolución de problemas		
NUNCA	1	1%
CASI NUNCA	2	2%
A VECES	25	25%
CASI SIEMPRE	46	46%
SIEMPRE	26	26%
TOTAL	100	100%

La tabla expone la escala de los resultados de la dimensión: Resolución de problemas, correspondiente a la variable El aprendizaje real de matemática. Se observa para la categoría nunca un 1%, para la categoría casi nunca un 2%, para la categoría a veces un 25%, para la categoría casi siempre un 46% y al final observamos un 26% para la categoría siempre.

FIGURA 9



En la figura 9, observamos el comportamiento de los resultados de manera escalonada desde la categoría NUNCA hasta la categoría CASI SIEMPRE, y luego se observa una baja hacia la categoría SIEMPRE.

Tabla 19

D3: Estrategias y métodos de resolución de problemas	f	%
NUNCA	1	1%
CASI NUNCA	4	4%
A VECES	21	21%
CASI SIEMPRE	49	49%
SIEMPRE	25	25%
TOTAL	100	100%

La tabla expone la escala de los resultados de la dimensión: Estrategia y métodos de resolución de problemas, correspondiente a la variable El aprendizaje real de matemática. Se observa para la categoría nunca un 1%, para la categoría casi nunca un 4%, para la categoría a veces un 21%, para la categoría casi siempre un 49% y al final observamos un 25% para la categoría siempre.

FIGURA 10



En la figura 10, observamos el comportamiento de los resultados de manera escalonada desde la categoría NUNCA hasta la categoría CASI SIEMPRE, y luego se observa una baja hacia la categoría SIEMPRE.

4.2 Resultados inferenciales

Prueba de Normalidad

En cuanto al análisis inferencial del estudio, realizaremos la prueba de Kolmogorov-Smirnov por tener una muestra mayor a 50, caso contrario hubiéramos utilizado la de Shapiro-Wilk.

Con los resultados de la prueba de normalidad determinaremos si rechazamos o no rechazamos la hipótesis nula, además observaremos si la muestra presenta un comportamiento normal y en caso aplicaremos métodos estadísticos paramétricos, o en caso contrario si la muestra presenta un comportamiento no normal en caso utilizaremos métodos no paramétricos.

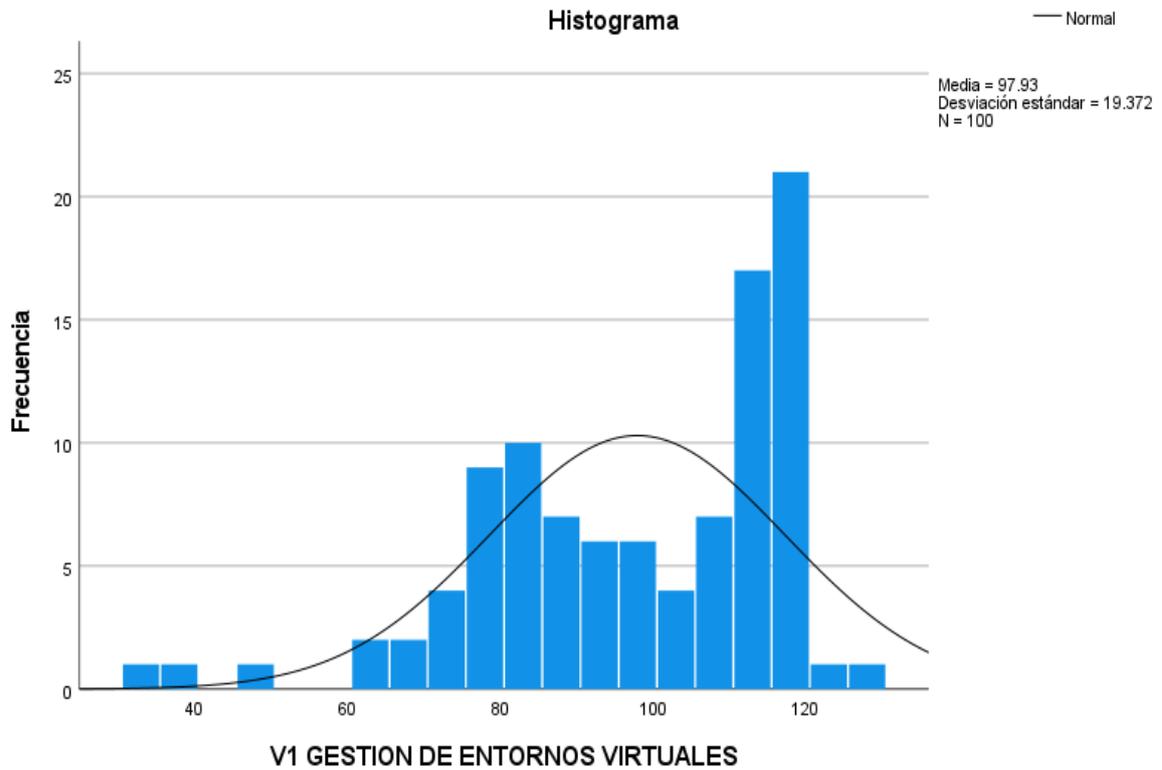
Tabla 20

	<i>Pruebas de normalidad</i>					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
V1 GESTION DE ENTORNOS VIRTUALES	.156	100	<.001	.906	100	<.001
V2 EL APRENDIZAJE REAL DE MATEMATICA	.098	100	.020	.953	100	.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Los datos se obtienen a partir de los valores p-valor $p < ,05$. Indicaron falta de aproximación a la distribución normal, por lo que se aplicó estadística no paramétrica. Al respecto, Pérez y López (2008) detallaron que si el valor del p-valor está por debajo del nivel de significancia de 0.05, los datos registrados no se distribuyen normalmente.

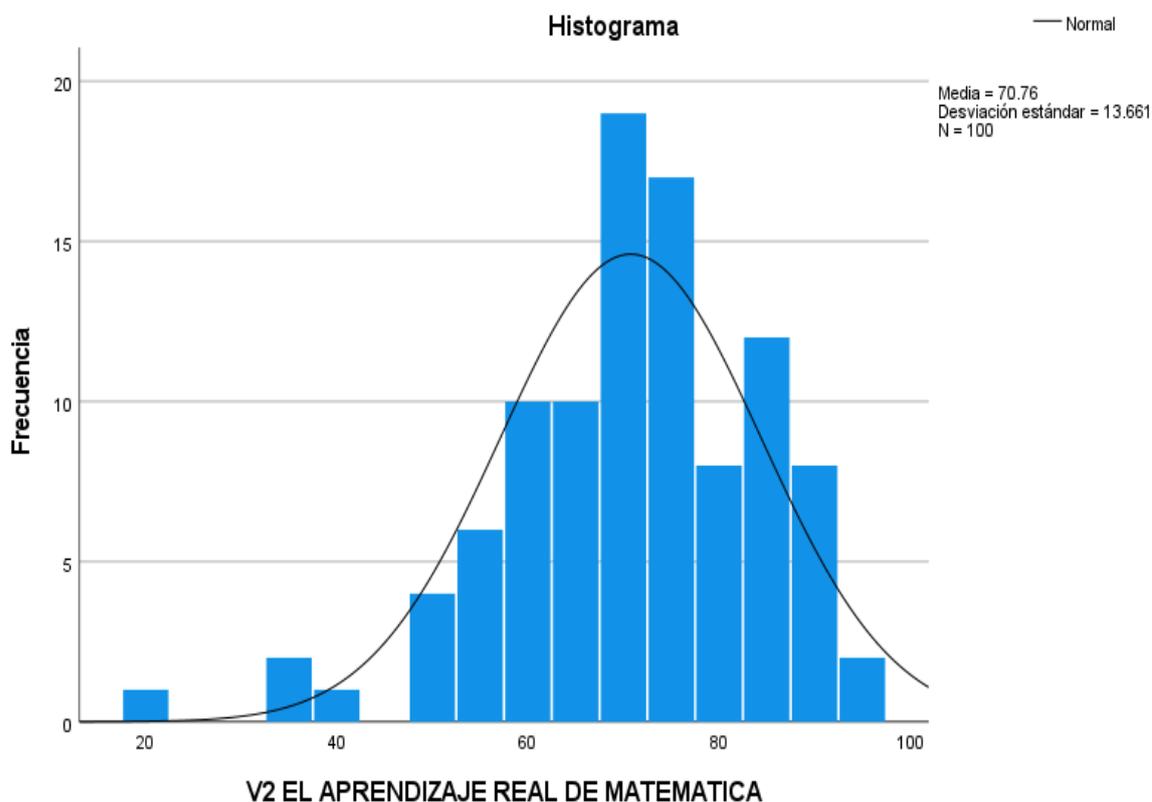
Figura 11



Elaborado en el SPSS versión 28

En este grafico se puede observar claramente como en la variable Gestión de entornos virtuales, los datos son asimétricos hay sesgos tanto a la derecha como a la izquierda. Por lo tanto la distribución no es normal y en consecuencia se utilizara una estadística no paramétrica.

Figura 12



Elaborado en el SPSS versión 28

En este grafico se puede observar claramente como en la variable El aprendizaje real de matemática, los datos son asimétricos hay sesgos tanto a la derecha como a la izquierda. Por lo tanto la distribución no es normal y en consecuencia se utilizara una estadística no paramétrica.

Contraste de la hipótesis general

Prueba de hipótesis general

H₀: Existe relación no significativa entre la gestión de entornos virtuales y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.

H_a: Existe relación significativa entre la gestión de entornos virtuales y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.

Ahora vamos a observar la corrección de significación de Lilliefors, para ello observamos nuevamente los resultados de normalidad:

Tabla 21

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
V1 GESTION DE ENTORNOS VIRTUALES	.156	100	<.001
V2 EL APRENDIZAJE REAL DE MATEMATICA	.098	100	.020

a. Corrección de significación de Lilliefors

Para lo cual recordaremos, la regla o criterios de decisión:

- Si P-valor < 0,05 entonces se rechaza la Ho y se acepta la Ha (Es decir los datos no tienen una distribución normal, por lo tanto, se aplicaría estadística No Paramétrica)
- Si $p \geq 0,05$ se rechaza la Ha y se acepta la Ho (Los datos tienen una distribución normal, por lo tanto, se aplicaría estadística Paramétrica).

Para ambas variables de estudio: Los datos no tienen una distribución normal, tal como lo mencionamos anteriormente donde el P-valor $p = 0,001 < 0,05$ para la variable Gestión de entornos virtuales y el P-valor $p = 0,020 < 0,05$ para la variable El aprendizaje real de matemática, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de normalidad: Existe relación no significativa entre la gestión de entornos virtuales y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022; y se acepta la hipótesis alternativa: Existe relación significativa entre la gestión de entornos virtuales y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.

Las pruebas estadísticas a utilizar, para determinar la relación entre variables, deberá ser No Paramétrica, por lo cual se usó el Rho de Spearman,

Tabla 22

		V1 GESTION DE ENTORNOS VIRTUALES	V2 EL APRENDIZAJE REAL DE MATEMATICA
Rho de Spearman	V1 GESTION DE ENTORNOS VIRTUALES	Coeficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	.528**
		N	<.001
			100
	V2 EL APRENDIZAJE REAL DE MATEMATICA	Coeficiente de correlación	.528**
		Sig. (bilateral)	1.000
		N	<.001
			100

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La tabla muestra los valores de contraste para el grupo de los 100 representantes, después de la aplicación del instrumento referido a la gestión de entornos virtuales y su correlación con el aprendizaje real de matemática. La prueba de Rho de Spearman nos da un resultado 0.528, por lo tanto existe una correlación positiva media, según el índice de correlación propuesto por Hernández (2018).

Prueba de hipótesis específica 1

H₀: Existe relación no significativa entre la enseñanza virtual y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.

H_a: Existe relación significativa entre la enseñanza virtual y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.

Tabla 23

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
D1 ENSEÑANZA VIRTUAL	.128	100	<.001
V2 EL APRENDIZAJE REAL DE MATEMATICA	.098	100	.020

a. Corrección de significación de Lilliefors

Para ambos elementos de estudio: Los datos no tienen una distribución normal, tal como lo mencionamos anteriormente donde el P-valor $p=0,001 < 0,05$ para la dimensión Enseñanza virtual y el P-valor $p=0,020 < 0,05$ para la variable El aprendizaje real de matemática, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de normalidad: Existe relación no significativa entre la enseñanza virtual y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022; y se acepta la hipótesis alternativa: Existe relación significativa entre la enseñanza virtual y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.

Prueba de hipótesis específica 2

H₀: Existe relación no significativa entre recursos y materiales educativos digitales y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.

H_a: Existe relación significativa entre recursos y materiales educativos digitales y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.

Tabla 24

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
D2 RECURSOS Y MATERIALES EDUCATIVOS DIGITALES	.181	100	<.001
V2 EL APRENDIZAJE REAL DE MATEMATICA	.098	100	.020

a. Corrección de significación de Lilliefors

Para ambos elementos de estudio: Los datos no tienen una distribución normal, tal como lo mencionamos anteriormente donde el P-valor $p= 0,001 < 0,05$ para la dimensión Recursos y materiales educativos digitales, y el P-valor $p=0,020 < 0,05$ para la variable El aprendizaje real de matemática, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de normalidad: Existe relación no significativa entre recursos y materiales educativos digitales y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022; y se acepta la hipótesis alternativa: Existe relación significativa entre recursos y materiales educativos digitales y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.

Prueba de hipótesis específica 3

H₀: Existe relación no significativa entre el entorno digital y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.

H_a: Existe relación significativa entre el entorno digital y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.

Tabla 25

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
D3: ENTORNO DIGITAL	.159	100	<.001
V2: EL APRENDIZAJE REAL DE MATEMATICA	.098	100	.020

a. Corrección de significación de Lilliefors

Para ambos elementos de estudio: Los datos no tienen una distribución normal, tal como lo mencionamos anteriormente donde el P-valor $p= 0,001 < 0,05$ para la dimensión Recursos y materiales educativos digitales, y el P-valor $p=0,020 < 0,05$ para la variable El aprendizaje real de matemática, por lo tanto, se rechaza

la hipótesis nula de normalidad: Existe relación no significativa entre el entorno digital y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022; y se acepta la hipótesis alternativa: Existe relación significativa entre el entorno digital y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.

Prueba de hipótesis específica 4

H₀: Existe relación no significativa entre la taxonomía de Bloom para la era digital y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.

H_a: Existe relación significativa entre la taxonomía de Bloom para la era digital y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.

Tabla 26

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
D4: TAXONOMIA DE BLOOM PARA LA ERA DIGITAL	.194	100	<.001
V2: EL APRENDIZAJE REAL DE MATEMATICA	.098	100	.020

a. Corrección de significación de Lilliefors

Para ambos elementos de estudio: Los datos no tienen una distribución normal, tal como lo mencionamos anteriormente donde el P-valor $p = 0,001 < 0,05$ para la dimensión Recursos y materiales educativos digitales, y el P-valor $p = 0,020 < 0,05$ para la variable El aprendizaje real de matemática, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de normalidad: Existe relación no significativa entre la taxonomía

de Bloom para la era digital y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima; y se acepta la hipótesis alternativa: Existe relación no significativa entre la taxonomía de Bloom para la era digital y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.

V. DISCUSIÓN

El contraste de la hipótesis general dio como resultado que, el coeficiente de Rho de Spearman, tiene el valor de 0.528, de acuerdo a la tabla mostrada en la sección Resultados, además podemos decir que existe una relación significativa media entre la Gestión de entornos virtuales y el Aprendizaje real de matemática, para lo cual hemos tomado como referencia el índice de correlación propuesto por Hernández (2018). Además podemos decir que la aplicación en cuanto a la gestión de entornos virtuales tiene un impacto directo en el aprendizaje real de la matemática en este año 2022, en un contexto de instituciones educativas emblemáticas de la jurisdicción de la UGEL 07.

Revisando las teorías con las cuales fundamento la gestión de los entornos virtuales en educación, en referencia a mi investigación, puedo decir en el caso de la teoría de la Pedagogía Sociocrítica, sostiene de manera directa mi estudio, pues cuando Giroux (1990), expone que el propósito central de esta teoría es comprender y transformar la realidad socio escolar, nos coloca en este nuevo contexto donde luego de dos años de confinamiento obligatorio por la COVID19, nos hemos visto en la obligación de migrar la enseñanza de la matemática a los entornos virtuales, generando nuevos horizontes con el uso de novedosas plataformas y diversidad de recursos utilizado tanto por docentes como estudiantes y que en consecuencia, en este nuevo año académico 2022 y hacia adelante, nos vemos ante una enseñanza híbrida, que no es más que la mezcla de las actividades de aprendizaje presencial y virtual.

En cuanto a la teoría del constructivismo, podemos afirmar que es como uno de los puntos de partida de mi investigación, pues al mencionar Norman (2008), que el conjunto de interacciones del sujeto consigo mismo, los demás y el ambiente, promueve la construcción eminente de procesos cognitivos, lo cual relaciona una de las dimensiones presentadas en mi estudio, en referencia a la

Taxonomía de Bloom para la era digital, pues nos permite conocer y desarrollar diversos procesos cognitivos.

En referencia a la teoría del conectivismo, tal como lo menciona Siemens (2008), cuando dice que esta teoría explica el efecto de la tecnología y como consecuencia es una teoría del aprendizaje, capaz de ver habilidades y desarrollar las tareas necesarias para los estudiantes en esta nueva era digital, y es donde me fundamento para decir que, la gestión de entornos virtuales es necesaria para tener un mejor aprendizaje real de matemática, en estos nuevos tiempos, donde cada día crece la cantidad de recursos y herramientas digitales, no tan solo para el nivel básico, sino que también para el nivel superior tanto de forma profesional como al nivel académico y sobre todo al de investigación.

Ahora en cuanto a la variable, el aprendizaje real de matemática, nos vamos centrar en la teoría de la educación matemática realista, donde Van den Heuvel-Panhuizen y Drijvers (2014), mencionan que esta teoría se fundamenta en la enseñanza de la matemática en situaciones de contexto real y que mediante la matematización, esta se vuelva una actividad humana, en consecuencia lograr que lo intra-matemático se vuelva extra-matemático, y es por ello que al plantear la variable, el aprendizaje real de la matemática, en mi investigación, una de las metas fue demostrar la relación significativa que existe con la gestión de entornos virtuales.

VI. CONCLUSIONES

Concluido el estudio, se llegó a las siguientes conclusiones:

Primera

La gestión de entornos virtuales influye significativamente en el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022, Pues para ambas variables de estudio: Los datos no tienen una distribución normal, tal como lo mencionamos anteriormente donde el P-valor $p= 0,001 < 0,05$ para la variable, Gestión de entornos virtuales, y el P-valor $p=0,020 < 0,05$ para la variable, El aprendizaje real de matemática. Además la prueba de Rho de Spearman nos da un resultado 0.528, por lo tanto existe una correlación positiva media, según el índice de correlación propuesto por Hernández (2018).

Segunda

La enseñanza virtual influye significativamente en el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022, Pues para ambas variables de estudio: Los datos no tienen una distribución normal, tal como lo mencionamos anteriormente donde el P-valor $p= 0,001 < 0,05$ para la variable, Gestión de entornos virtuales, y el P-valor $p=0,020 < 0,05$ para la variable, El aprendizaje real de matemática. Además la prueba de Rho de Spearman nos da un resultado 0.496, por lo tanto existe una correlación positiva media, según el índice de correlación propuesto por Hernández (2018).

Tercera

Los recursos y materiales educativos digitales influye significativamente en el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022, Pues para ambas variables de estudio: Los datos no tienen una distribución normal, tal como lo mencionamos anteriormente donde el P-valor

$p= 0,001 < 0,05$ para la variable, Gestión de entornos virtuales, y el P-valor $p=0,020 < 0,05$ para la variable, El aprendizaje real de matemática. Además la prueba de Rho de Spearman nos da un resultado 0.438, por lo tanto existe una correlación positiva media, según el índice de correlación propuesto por Hernández (2018).

Cuarta

El entorno digital influye significativamente en el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022, Pues para ambas variables de estudio: Los datos no tienen una distribución normal, tal como lo mencionamos anteriormente donde el P-valor $p= 0,001 < 0,05$ para la variable, Gestión de entornos virtuales, y el P-valor $p=0,020 < 0,05$ para la variable, El aprendizaje real de matemática. Además la prueba de Rho de Spearman nos da un resultado 0.479, por lo tanto existe una correlación positiva media, según el índice de correlación propuesto por Hernández (2018).

Quinta

La taxonomía de Bloom para la era digital influye significativamente en el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022, Pues para ambas variables de estudio: Los datos no tienen una distribución normal, tal como lo mencionamos anteriormente donde el P-valor $p= 0,001 < 0,05$ para la variable, Gestión de entornos virtuales, y el P-valor $p=0,020 < 0,05$ para la variable, El aprendizaje real de matemática. Además la prueba de Rho de Spearman nos da un resultado 0.442, por lo tanto existe una correlación positiva media, según el índice de correlación propuesto por Hernández (2018).

VII. RECOMENDACIONES

Primera: Se recomienda al equipo directivo de la institución educativa emblemática, realizar una planificación adecuada y flexible, teniendo en cuenta la gestión de entornos virtuales para un desarrollo significativo del aprendizaje real de matemática, en sus diversas competencias mencionadas en el CNEB, de esta forma, se pueda mejorar el nivel de logro del área mencionada, además dar solución a la necesidad de los estudiantes, al presentar diversos ritmos de aprendizaje.

Segunda: Se recomienda a los coordinadores y docentes del área de matemática actualizar su competencia digital, para de esta forma puedan implementar en sus sesiones de clase el desarrollo de la diversas competencias matemáticas con el apoyo de entornos virtuales y así reforzar el aprendizaje de los estudiantes mediante la enseñanza virtual, dando respuesta a una necesidad educativa actual.

Tercera: Se recomienda a los docentes, incentivar en los estudiantes en el uso constante de recursos y materiales educativos digitales en sus evaluaciones, para que de esta forma demuestren que han desarrollado sus competencias y capacidades matemáticas, mediante sus habilidades y estrategias en todas sus dimensiones, así lograr que el estudiante sea el actor protagonista de su autoaprendizaje.

Cuarta: Se recomienda incentivar a los estudiantes a realizar y participar en proyectos en las diversas competencias matemáticas, teniendo en cuenta el uso de los diversos recursos y herramientas digitales, demostrando el desarrollo de diversas estrategias para la resolución de problemas.

Quinta: Se recomienda a la comunidad educativa, reformular sus horas pedagógicas de JEC, con el fin de incluir un taller que desarrolle lo referente al entorno digital, donde se involucren las diversas áreas curriculares. Para concluir, se recomienda que los investigadores de todas las disciplinas fomenten el estudio de la gestión de entornos virtuales en relación con los diversos campos y áreas curriculares para de esta forma los estudiantes de los diversos niveles de estudio, se encuentren preparados ante los nuevos retos que pueda afrontar la humanidad.

REFERENCIAS

- Cedeño, E. y Murillo, J. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. *Rehuso*, 4(1), 119-127.
Recuperado de:
<https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/workflow/submission/2156>
<https://core.ac.uk/download/pdf/277130367.pdf>
- Rodríguez, C. A. G., Agredo, L. E. C., Santamaria, R. C., & Delgado, R. A. A. (2021). Desarrollo de una herramienta web para el diseño y aplicación de exámenes basados en la evaluación por competencias para el 5.º grado de la Institución Educativa Julio Caicedo y Téllez. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía: RIIEP*, 14(1), 251-278.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7862995>
- Cabrera, A. F., Belmonte, J. L., González, M. E. P., & Cevallos, M. B. M. (2020). Diseño, validación y aplicación de un cuestionario para medir la influencia de factores exógenos sobre la eficacia del aprendizaje invertido. *Psychology, Society & Education*, 12(1), 1-16.
<https://ojs.ual.es/ojs/index.php/psye/article/view/2334>
- Lizcano-Dallos, A. R., Barbosa-Chacón, J. W., & Villamizar-Escobar, J. D. (2019). Aprendizaje colaborativo con apoyo en TIC: concepto, metodología y recursos. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 12(24), 5-24.
<https://www.redalyc.org/journal/2810/281060624002/281060624002.pdf>
- Viloria, H., & González, J. H. (2019). Uso de las herramientas comunicativas en los entornos virtuales de aprendizaje. *Chasqui: Revista Latinoamericana de Comunicación*, (140), 367-384.
<https://www.Dialnet-usoDeLasHerramientasComunicativasEnLosEntornosVirt-7319399.pdf>

Araque, I., Montilla, L., Meleán, R., & Arrieta, X. (2018). Entornos virtuales para el aprendizaje: una mirada desde la teoría de los campos conceptuales. *Góndola, enseñanza y aprendizaje de las ciencias*, 13(1), 86-100.

<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/GDLA/article/view/11721>

Siccha Subanquit, S. E. (2020). Entornos virtuales y práctica docente en la institución educativa privada Santa María de la Gracia de Magdalena–2020.

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/47697>

Aquise Escobedo, S. M. (2019). Desarrollo de competencias usando entornos y manipulables virtuales para la enseñanza de cálculo y estadística.

<https://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/9168>

Oregón Tapia, J. D. C. (2022). Entornos virtuales y rendimiento académico de los estudiantes de la carrera profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Nacional de Ucayali 2021.

<http://www.repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/5299>

Marcavillaca Chura, M. M. (2018). Estrategia didáctica E-Learning y rendimiento académico del curso lógico matemático de los alumnos en la Facultad Administración de la Universidad Autónoma-Lima, 2016.

<https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/2945>

Cuyubamba Barreto, R. M. (2018). Aulas virtuales como herramienta de apoyo en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la facultad de Educación y Ciencias Humanas de la Universidad Peruana Los Andes.

https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/591/T037_10583570_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Zavaleta Sánchez, J. A. (2022). Influencia de la educación virtual en el aprendizaje significativo de los estudiantes de Docencia Universitaria de una universidad peruana, 2021.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/81356/Zavaleta_SJA-SD.pdf?sequence=8&isAllowed=y

MINEDU (2016). Currículo Nacional de Educación Básica

<http://drec.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

Pérez. (2017, p. 3); Ochoa. (2017, p. 3). La participación de los estudiantes en una escuela secundaria: retos y posibilidades para la formación ciudadana,

<https://www.redalyc.org/journal/140/14048873009/html/>

MINEDU: Resolvamos problemas 5, Secundaria cuaderno de trabajo de Matemática (2019)

<https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/6867>

Lízcana-Dallos, A. R., Barbosa-Chacón, J. W., & Villamizar-Escobar, J. D. (2019). Aprendizaje colaborativo con apoyo en TIC: concepto, metodología y recursos. MAGIS. Revista Internacional de Investigación en Educación. <https://link.gale.com/apps/doc/A613865420/PROF?u=univcv&sid=PROF&xid=26cb1c29>

Resolución Viceministerial N° 087-2020 minedu

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/729925/RVM_N_097-2020-MINEDU.pdf

Sánchez Pachas, C. I. (2020). Herramientas tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas durante la pandemia COVID-19.

<http://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/HAMUT/article/view/2132>

Casusol Cumpa, J. L. (2017). MODELO DIDÁCTICO B-LEARNING PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA FINANCIERA EN ESTUDIANTES DE UN INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA DE LA CIUDAD DE CHICLAYO 2016.

<http://revistas.uss.edu.pe/index.php/tzh/article/view/593>

RUTAS DEL APRENDIZAJE/ Hacer uso de saberes matemáticos para afrontar desafíos diversos.

http://www.minedu.gob.pe/n/xtras/fasciculo_general_matematica.pdf

David Macías Ferrer, (2007). Las nuevas tecnologías y el aprendizaje de las matemáticas. Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653

<https://rieoei.org/historico/deloslectores/1517Macias.pdf>

Mariela Sarmiento Santana, (2007). Medios, Recursos y Materiales Multimedia. LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS Y LAS NTIC. UNA ESTRATEGIA DE FORMACIÓN PERMANENTE. ISBN: 978-84-690-8294-2

https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/F-TESIS_pdf?sequence=6&isAllowed=y

Salazar Prospero, Y., & Rojas Velásquez, F. (2010, July). La motivación, la experticia tecnológica y el acceso a recursos informáticos y su relación con modalidades de enseñanza virtuales. Anales de la Universidad Metropolitana, 10(2), 75+.

<https://link.gale.com/apps/doc/A257434016/IFME?u=univcv&sid=bookmark-IFME&xid=90ee1e88>

Medina Cárdenas, Y. C., Rico Bautista, D. W., & Rico Bautista, N. A. (2011). Calidad en la función tutorial para la gestión en entornos virtuales. Revista Educacion en Ingenieria, 23+. <https://link.gale.com/apps/doc/A275921257/IFME?u=univcv&sid=bookmark-IFME&xid=35355f7b>

Araque, I., Montilla, L., Melean, R., & Arrieta, X. (2018). VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENTS: A VIEW FROM THE THEORY OF CONCEPTUAL FIELDS/ENTORNOS VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE: UNA MIRADA DESDE LA TEORÍA DE LOS CAMPOS CONCEPTUALES/ENTORNOS VIRTUAIS PARA A APRENDIZAGEM: UMA MIRADA DESDE A TEORIA DOS CAMPOS CONCEITUAIS. Góndola, enseñanza y aprendizaje de las ciencias, 13(1), 86+. <https://link.gale.com/apps/doc/A566111663/IFME?u=univcv&sid=bookmark-IFME&xid=f74cf403>

PARRA, R., MULLER, A., y GUEVARA, O. (2009). La simulación clínica y el aprendizaje virtual. Tecnologías complementarias para la educación médica. Rev. Fac. Med. K. 57(1): 67-79

Copari Romero, Fredy Gonzalo. (2014). LA ENSEÑANZA VIRTUAL EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PEDRO VILCAPAZA - PERÚ.. Comuni@cción, 5(1), 14-21. Recuperado en 27 de julio de 2022, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2219-71682014000100002&lng=es&tlng=es.

Der Bijl, B. (2015). La evaluación de carreras universitarias en el Ecuador ¿Desde qué concepción de educación?Universidad de Cuenca, 9-22. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/22922/1/1.pdf>

ANEXOS

Matriz de operacionalización

Tabla 27

Variable: Gestión De Entornos Virtuales

Variables de estudio	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Ítems	Valor y escala	Niveles y rangos
Gestión de entornos virtuales	<i>La variable Gestión de entornos virtuales contiene las dimensiones: enseñanza virtual, Recursos y materiales educativos digitales, Entorno digital y Taxonomía de Bloom para la era digital, considerando los indicadores pertinentes.</i>	<i>Enseñanza virtual</i>	<i>Sustituir Aumentar Modificar Redefinir</i>	<i>1, 2, 3, 4</i>		
		<i>Recursos y materiales educativos digitales</i>	<i>Elaboración de organizadores gráficos Elaboración de videos educativos Elaboración de actividades interactivas Curación de contenido</i>	<i>5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12</i>		
		<i>Entorno Digital</i>	<i>Ambiente digital Interacción Flexibilidad Evaluación</i>	<i>13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20</i>	<i>Nunca (1), Casi Nunca (2), A veces (3), Casi Siempre(4) Siempre (5)</i>	<i>Bajo (33-55) Medio (56-77) Alto (78-99)</i>
		<i>Taxonomía de Bloom para la era digital</i>	<i>Recordar Comprender Aplicar Analizar Evaluar Crear</i>	<i>21, 22, 23, 24, 25, 26</i>		

Matriz de operacionalización

Tabla 28

Variable: El Aprendizaje Real De Matemática

Variables de estudio	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Ítems	Valor y escala	Niveles y rangos
<i>El aprendizaje real de matemática</i>	<i>La variable, el aprendizaje real de matemática contiene las dimensiones: enfoque por competencias, resolución de problemas y estrategia y métodos de resolución de problemas, considerando los indicadores pertinentes.</i>	Enfoque por competencias	<i>Aprendizaje al nivel real Evidencias de aprendizaje Proceso de retroalimentación</i>	1, 2, 3, 4, 5, 6		
		Resolución de problemas	<i>Resuelve problemas de cantidad Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio Resuelve problemas de forma, movimiento y localización Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre</i>	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	<i>Nunca (1), Casi Nunca (2), A veces (3), Casi Siempre(4) Siempre (5)</i>	<i>Bajo (33-55) Medio (56-77) Alto (78-99)</i>
		Estrategia y métodos de resolución de problemas	<i>Estrategias de comprensión Estrategias de resolución Otras estrategias heurísticas</i>	15, 16, 17, 18, 19, 20		

MATRIZ DE CONSISTENCIA DE: GESTIÓN DE ENTORNOS VIRTUALES Y EL APRENDIZAJE REAL DE MATEMÁTICA EN UNA INSTITUCION EDUCATIVA EMBLEMÁTICA DE SURQUILLO, LIMA, 2022

Tabla 29

matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores										
			Variable 1: Gestión de entornos virtuales										
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles y rangos						
<p>Problema general:</p> <p>¿Cuál es la relación entre la gestión de entornos virtuales y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>¿Cuál es la relación entre la enseñanza virtual y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el material didáctico virtual y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022?</p> <p>¿Cuál es la relación entre las características del entorno virtual y el aprendizaje real de matemática en una</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar la relación entre la gestión de entornos virtuales y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Establecer la relación entre la enseñanza virtual y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.</p> <p>Identificar la relación entre el material didáctico virtual y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.</p> <p>Identificar la relación entre las características del entorno virtual y el aprendizaje real de matemática en una</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>Existe relación significativa entre la gestión de entornos virtuales y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>Existe relación significativa entre la enseñanza virtual y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.</p> <p>Existe relación significativa entre el material didáctico virtual y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.</p> <p>Existe relación significativa entre el entorno digital y el aprendizaje real de matemática en una</p>	Variable 1: Gestión de entornos virtuales					<p>Nunca (1)</p> <p>Casi nunca (2)</p> <p>A veces (3)</p> <p>Casi siempre (4)</p> <p>Siempre (5)</p>	<p>Malo</p> <p>Regular</p> <p>Bueno</p>				
						Enseñanza virtual	Sustituir			1			
							Aumentar			2			
							Modificar			3			
							Redefinir			4			
						Recursos y Materiales educativos digitales	Elaboración de organizadores gráficos			5, 6			
										Elaboración de videos educativos	7, 8		
										Elaboración de actividades interactivas	9, 10		
										Curación de contenido	11, 12		
						Entorno digital	Ambiente digital			13, 14			
										Interacción	15, 16		
										Flexibilidad	17, 18		
										Evaluación	19, 20		
			Taxonomía de Bloom para la era digital	Recordar	21								
					Comprender	22							
					Aplicar	23							
					Analizar	24							
					Evaluar	25							
					Crear	26							
Variable 2: El aprendizaje real de matemática													
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles y rangos						
			Enfoque por competencias	Aprendizaje al nivel real	1, 2	<p>Nunca (1)</p> <p>Casi nunca (2)</p> <p>A veces (3)</p> <p>Casi siempre (4)</p> <p>Siempre (5)</p>	<p>Inadecuado</p> <p>Regular</p> <p>Adecuado</p>						
					Evidencias de aprendizaje			3, 4					
					Proceso de retroalimentación			5, 6					
			Resolución de problemas	Resuelve problemas de cantidad	7, 8								
					Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio			9, 10					
					Resuelve problemas de forma, movimiento	11, 12							

<p>institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la taxonomía de Bloom para la era digital y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022?</p>	<p>institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.</p> <p>Establecer la relación entre la taxonomía de Bloom para la era digital y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.</p>	<p>institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.</p> <p>Existe relación significativa entre la taxonomía de Bloom para la era digital y el aprendizaje real de matemática en una institución educativa emblemática de Surquillo, Lima, 2022.</p>	<p>y localización</p> <p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre</p> <p>Estrategias y métodos de resolución de problemas</p>	<p>13, 14</p> <p>15, 16</p> <p>17, 18</p> <p>19, 20</p>		
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos		Estadística a utilizar		
<p>Nivel: Descriptiva correlacional</p> <p>Tipo: Básica</p> <p>Diseño: No experimental de corte transversal</p> <p>Método: Hipotético deductivo</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p>	<p>Población: 1024</p> <p>Muestra : 100 representantes</p> $n_o = \frac{N Z^2 \sigma^2}{(N-1)E^2 + Z^2 \sigma^2}$	<p>Variable 1: Gestión de entornos virtuales</p> <p>Técnicas: Encuesta</p> <p>Instrumentos: Cuestionario</p> <p>Autor: Cedeño y Murillo (2019)</p> <p>Año: 2022</p> <p>Ámbito de Aplicación: Surquillo</p> <hr/> <p>Variable 2: El aprendizaje real de matemática</p> <p>Técnicas: Encuesta</p> <p>Instrumentos: Cuestionario</p> <p>Autor: DIFOS – MINEDU (2021)</p> <p>Año: 2022</p> <p>Ámbito de Aplicación: Surquillo</p>		<ul style="list-style-type: none"> – Para la validación de los instrumentos (cuestionario) se utilizará: Juicio de expertos – Para la confiabilidad de los instrumentos (cuestionario) se utilizará: ALFA CRONBACH <p>Para contrastación de hipótesis se utilizará: RHO DE SPEARMAN</p>		

Anexo 1: Matriz de operacionalización de variable

Matriz de Operacionalización de Gestión de entornos virtuales

Variable de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición o valoración
Gestión de entornos virtuales	Cedeño y Murillo (2019), definió: La gestión de entornos virtuales (GEV), puede ser definido como una plataforma web diseñada para facilitar la gestión de los procesos de enseñanza y de aprendizaje; es decir, permite administrar, distribuir, realizar las actividades de seguimiento y evaluación de todas aquellas involucradas en la enseñanza y de aprendizaje, sean completamente a distancia, presenciales o mixtos. (p.119)	La variable Gestión de entornos virtuales contiene las dimensiones: enseñanza virtual, Recursos y materiales educativos digitales, Entorno digital y Taxonomía de Bloom para la era digital, considerando los indicadores pertinentes	Enseñanza virtual	Sustituir	Ordinal Escala Likert 1. Nunca 2. Casi nunca 3. A veces 4. Casi siempre 5. Siempre
				Aumentar	
				Modificar	
				Redefinir	
			Recursos y Materiales educativos digitales	Elaboración de organizadores gráficos	
				Elaboración de videos educativos	
				Elaboración de actividades interactivas	
				Curación de contenido	
			Entorno digital	Ambiente digital	
				Interacción	
				flexibilidad	
				Evaluación	
			Taxonomía de Bloom para la era digital	Recordar	
				Comprender	
				Aplicar	
Analizar					
Evaluar					
				Crear	

Ficha Técnica para medir la variable

Nombre del instrumento	Cuestionario para medir la Gestión de entornos virtuales
Autor	Instrumento elaborado por Jesus Manuel Sifuentes Palomino
Finalidad	Recoger y registrar datos sobre la variable gestión de entornos virtuales considerando las dimensiones: enseñanza virtual, recursos y materiales educativos virtuales, entorno digital y sus características; y la taxonomía de Bloom para la era digital.
Ámbito de aplicación	Institución Educativa Emblemática Ricardo Palma de Surquillo, de la UGEL 07
Informadores	Estudiantes del nivel secundario de la modalidad educación básica regular.
Administración	El cuestionario va a ser desarrollado por los estudiantes.
Validación	Juicio de expertos
Confiabilidad	Alfa de Cronbach
Aplicación	Directa
Duración de la aplicación	30 minutos
Técnica	Encuesta
Instrumento	Cuestionario para medir la variable gestión de entornos virtuales compuesto de 26 ítems.
Niveles	Insuficiente, básico, competente y distinguido.
Escala	Escala ordinal como nivel de medición con valores que representan categorías cuyos datos se acomodan a cierto orden y jerarquía: Siempre Casi siempre Algunas veces Casi nunca Nunca

Dimensiones e ítems

- Enseñanza virtual.	04 ítems
- Recursos y Materiales educativos digitales.	08 ítems
- Entorno digital y sus características.	08 ítems
- Taxonomía de Bloom para la era digital,	06 ítems

Niveles y rangos de variable gestión de entornos virtuales

Nivel	Rango
Insuficiente	26 - 52
Básico	53 - 78
Competente	79 - 104
Distinguido	105 - 130

Matriz de la operacionalización de la variable *El aprendizaje real de matemática*

Variable de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición o valoración
El aprendizaje real de matemática	MINEDU (2021) definió: Enseñar al nivel real consiste en organizar el proceso didáctico en función de las necesidades de aprendizaje de las y los estudiantes, considerando que ellas y ellos tienen un conjunto de potencialidades que necesitan desarrollarse de forma progresiva. (MANUAL DIFOS, p.4)	La variable, el aprendizaje real de matemática contiene las dimensiones: enfoque por competencias, resolución de problemas y estrategia y métodos de resolución de problemas, considerando los indicadores pertinentes	Enfoque por competencias	Aprendizaje al nivel real	Ordinal Escala Likert 1. Nunca 2. Casi nunca 3. A veces 4. Casi siempre 5. Siempre
				Evidencias de aprendizaje	
				Proceso de retroalimentación	
			Resolución de problemas	Resuelve problemas de cantidad	
				Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	
				Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	
				Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	
			Estrategias y métodos de resolución de problemas	Estrategias de comprensión	
				Estrategias de resolución	
				Otras estrategias heurísticas	

Ficha Técnica para medir la variable estrategias de participación

Nombre del instrumento	Cuestionario para medir la variable El aprendizaje real de matemática
Autor	Instrumento elaborado por Jesus Manuel Sifuentes Palomino
Finalidad	Recoger y registrar datos sobre la variable El aprendizaje real de matemática considerando las dimensiones Enfoque por competencias, Resolución de problemas y Estrategias y métodos de resolución de problemas
Ámbito de aplicación	Institución Educativa Emblemática Ricardo Palma, UGEL 07
Informadores	Estudiantes del nivel secundario de la modalidad educación básica regular.
Administración	El cuestionario va a ser desarrollado por los estudiantes.
Validación	Juicio de expertos
Confiabilidad	Alfa de Cronbach
Aplicación	Directa
Duración de la aplicación	30 minutos
Técnica	Encuesta
Instrumento	Cuestionario para medir la variable proyectos de ciencias compuesto de 20 ítems.
Niveles	Insuficiente, básico, competente y distinguido.
Escala	Escala ordinal como nivel de medición con valores que representan categorías cuyos datos se acomodan a cierto orden y jerarquía: Siempre Casi siempre Algunas veces Casi nunca Nunca

Dimensiones e ítems

-	Enfoque por competencias	6 ítems
-	Resolución de problemas	8 ítems
-	Estrategias y métodos de resolución de problemas	6 ítems

Niveles y rangos de variable pensamiento complejo

Nivel	Rango
Insuficiente	26 - 52
Básico	53 - 78
Competente	79 - 104
Distinguido	105 - 130

Anexo : Instrumento de recolección de datos

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide **GESTIÓN DE ENTORNOS VIRTUALES**

I.	Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹			Relevancia ²			Claridad ³			Sugerencias
					x			x			x	
		DIMENSIÓN 1: ENSEÑANZA VIRTUAL			x			x			x	
	1.	En el nivel sustituir, se reemplaza una herramienta por otra sin que exista un cambio.			x			x			x	
	2.	En el nivel aumentar, la tecnología reemplaza a diversos materiales de trabajo en el aula mediante mejoras.			x			x			x	
	3.	En el nivel modificar, se caracteriza por un cambio en el cual la tarea es rediseñada.			x			x			x	
	4.	En el nivel redefinir, se hace uso intensivo de la tecnología.			x			x			x	
		DIMENSIÓN 2: RECURSOS Y MATERIALES EDUCATIVOS DIGITALES			x			x			x	
	5	Utilizamos los organizadores gráficos para el aprendizaje.			x			x			x	
	6.	Podemos usar un organizador gráfico previo a la información que se presenta			x			x			x	
	7.	El video educativo es un medio con alto grado de utilidad en el proceso de enseñanza.			x			x			x	
	8.	El uso del video educativo ha			x			x			x	

	demostrado una gran efectividad para aprender diferentes temas																			
9.	Las actividades interactivas tienen el carácter receptivo de la información				x					x										x
10.	Las actividades interactivas son aquellas en las que se deberá realizar acciones sobre el equipo a utilizar.				x					x										x
11.	La curación de contenidos permite organizar los contenidos de manera sencilla a direcciones web				x					x										x
12.	La curación de contenidos permite seleccionar contenidos de acuerdo a categorías				x					x										x
	DIMENSIÓN 3: ENTORNO DIGITAL				x					x										x
13.	Las tecnologías al operar como instrumento de mediación, generan un ambiente digital.				x					x										x
14.	El ambiente digital ofrece oportunidades de interactuar y acceder a información.				x					x										x
15.	La interacción del proceso de enseñanza - aprendizaje no se produce cara a cara, sino está mediada por la tecnología.				x					x										x
16.	En un espacio virtual, se favorece al encuentro y la interacción de los actores.				x					x										x
17.	Dalos entornos virtuales permiten la posibilidad de				x					x										x

	estudiar con flexibilidad de horarios.																	
18.	Los espacios virtuales muestran flexibilidad en el desarrollo de acciones educativas.			x					x									
19.	Los entornos virtuales permite la realización de actividades de evaluación.			x					x									
20.	Normalmente, se define un periodo de realización de la actividad para luego realizar la evaluación.			x					x									
	DIMENSIÓN 4: Taxonomía de Bloom para la era digital			x					x									
21.	En el nivel recordar, reconocemos información relevante de la memoria			x					x									
22.	En el nivel comprender, se considera la habilidad de construir significado a partir de material educativo			x					x									
23.	En el nivel aplicar, no solo debe captar lo que se le dice, sino que es capaz de emplearlo			x					x									
24.	En el nivel analizar, se tiene la capacidad de abstraer el conocimiento obtenido, lo descompone para luego encontrar relación entre las partes			x					x									
25.	En el nivel evaluar, se considera la habilidad de ser capaz de emitir juicios en base a			x					x									

	una opinión fundamentada.														
26.	En el nivel crear, se involucra la capacidad para reunir cosas que luego serán parte de algo nuevo				x					x					x

Observaciones: El instrumento tiene suficiencia para su aplicación.

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [X] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Apellidos y nombres del juez validador Dr. Valdez Asto, José Luis **DNI:** 06993871

Especialidad del validador: Doctor en Ciencias de la Educación

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

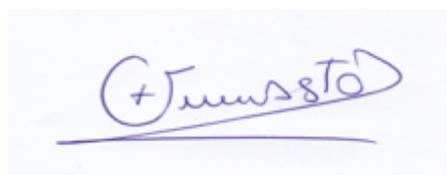
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados

12, de julio del 2022



CUESTIONARIO DE GESTIÓN DE ENTORNOS VIRTUALES

Edad: _____ Sexo: _____ Grado: _____ Sección _____ Fecha: _____ Institución Educativa: _____

INSTRUCCIONES: A continuación, encontrarás una serie de preguntas acerca de tu comportamiento o actitudes en relación a tus actividades académicas. Lee detenidamente cada una de ellas con mucha atención; luego, marca el enunciado que mejor te describe con una X según corresponda. Recuerda, no hay respuestas buenas o malas. Se agradece su participación.

OPCIONES DE RESPUESTA:

- = S (5) = Siempre
- CS (4) = Casi Siempre
- = AV (3) = A Veces
- CN (2) = Casi Nunca
- = N (1) = Nunca

I.	Nº	PREGUNTAS	S	CS	AV	CN	N
		DIMENSIÓN 1: ENSEÑANZA VIRTUAL					
	1.	En el nivel sustituir, se reemplaza una herramienta por otra sin que exista un cambio.					
	2.	En el nivel aumentar, la tecnología reemplaza a diversos materiales de trabajo en el aula mediante mejoras.					
	3.	En el nivel modificar, se caracteriza por un cambio en el cual la tarea es rediseñada.					
	4.	En el nivel redefinir, se hace uso intensivo de la tecnología.					
		DIMENSIÓN 2: RECURSOS Y MATERIALES EDUCATIVOS DIGITALES					
	5	Utilizamos los organizadores gráficos para el aprendizaje.					
	6.	Podemos usar un organizador gráfico previo a la información que se presenta					
	7.	El video educativo es un medio con alto grado de utilidad en el proceso de enseñanza.					
	8.	El uso del video educativo ha demostrado una gran efectividad para aprender diferentes temas					
	9.	Las actividades interactivas tienen el carácter receptivo de la información					

10.	Las actividades interactivas son aquellas en las que se deberá realizar acciones sobre el equipo a utilizar.					
11.	La curación de contenidos permite organizar los contenidos de manera sencilla a direcciones web					
12.	La curación de contenidos permite seleccionar contenidos de acuerdo a categorías					
	DIMENSIÓN 3: ENTORNO DIGITAL					
13.	Las tecnologías al operar como instrumento de mediación, generan un ambiente digital.					
14.	El ambiente digital ofrece oportunidades de interactuar y acceder a información.					
15.	La interacción del proceso de enseñanza - aprendizaje no se produce cara a cara, sino está mediada por la tecnología.					
16.	En un espacio virtual, se favorece al encuentro y la interacción de los actores.					
17.	Dalos entornos virtuales permiten la posibilidad de estudiar con flexibilidad de horarios.					
18.	Los espacios virtuales muestran flexibilidad en el desarrollo de acciones educativas.					
19.	Los entornos virtuales permite la realización de actividades de evaluación.					
20.	Normalmente, se define un periodo de realización de la actividad para luego realizar la evaluación.					
	DIMENSIÓN 4: Taxonomía de Bloom para la era digital					
21.	En el nivel recordar, reconocemos información relevante de la memoria					
22.	En el nivel comprender, se considera la habilidad de construir significado a partir de material educativo					
23.	En el nivel aplicar, no solo debe captar lo que se le dice, sino que es capaz de emplearlo					
24.	En el nivel analizar, se tiene la capacidad de abstraer el conocimiento obtenido, lo descompone para luego encontrar relación entre las partes					
25.	En el nivel evaluar, se considera la habilidad de ser capaz de emitir juicios en base a una opinión fundamentada.					
26.	En el nivel crear, se involucra la capacidad para reunir cosas que luego serán parte de algo nuevo					

Gracias por completar el cuestionario.

**Certificado de validez de contenido del instrumento que mide EL APRENDIZAJE
REAL DE MATEMÁTICA**

I.	Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹			Relevancia ²			Claridad ³			Sugerencias
					X			X			X	
		DIMENSIÓN 1: ENFOQUE POR COMPETENCIAS			X			X			X	
	1.	El aprendizaje al nivel real te constituye un aspecto importante para el desarrollo de entornos virtuales.			X			X			X	
	2.	Las características del aprendizaje al nivel real te permiten observar dificultades en el aprendizaje de la matemática.			X			X			X	
	3.	La evidencia de aprendizaje exige usar diversas herramientas que nos permitan obtener información confiable.			X			X			X	
	4.	La evidencia de aprendizaje es un tipo de documento digital que permite recoger información.			X			X			X	
	5.	La retroalimentación se expresa con opiniones sobre el proceso de aprendizaje.			X			X			X	
	6.	La retroalimentación debe basarse en criterios de evaluación claros,			X			X			X	
		DIMENSIÓN 2: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS			X			X			X	
	7.	La competencia resuelve			X			X			X	

	problemas de cantidad, se combina en cualquier situación de aprendizaje sin importar el grado.																			
8.	En un enfoque por competencias se resuelve problemas de cantidad, considerado necesario para que los aprendizajes se ubiquen en un contexto real.																			
9.	La competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, se combina en cualquier situación de aprendizaje sin importar el grado.																			
10.	En un enfoque por competencias se resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, considerado necesario para que los aprendizajes se ubiquen en un contexto real.																			
11.	La competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, se combina en cualquier situación de aprendizaje sin importar el grado.																			
12.	En un enfoque por competencias se																			

	resuelve problemas de forma, movimiento y localización, considerado necesario para que los aprendizajes se ubiquen en un contexto real.																	
13.	La competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, se combina en cualquier situación de aprendizaje sin importar el grado.				x					x								x
14.	En un enfoque por competencias se resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, considerado necesario para que los aprendizajes se ubiquen en un contexto real.				x					x								x
	DIMENSIÓN 3: ESTRATEGIA Y METODOS DE RESOLUCION DE PROBLEMAS				x					x								x
15.	Consideras que las estrategias de comprensión influyen en la enseñanza virtual de la matemática.				x					x								x
16.	Establecer estrategias de comprensión para el aprendizaje real de la matemática permite el uso de herramientas digitales.				x					x								x
17.	Consideras que las estrategias de resolución				x					x								x

	influyen en la enseñanza virtual de la matemática.																	
18.	Establecer estrategias de resolución para el aprendizaje real de la matemática permite el uso de herramientas digitales.				x					x								x
19.	Consideras que otras estrategias heurísticas influyen en la enseñanza virtual de la matemática.				x					x								x
20.	Establecer otras estrategias heurísticas para el aprendizaje real de la matemática permite el uso de herramientas digitales.				x					x								x

Observaciones: El instrumento es pertinente para su aplicación.

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [x] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Apellidos y nombres del juez validador Dr. Valdez Asto, José Luis **DNI:** 06993871

Especialidad del validador: **Doctor en Ciencias de la Educación**

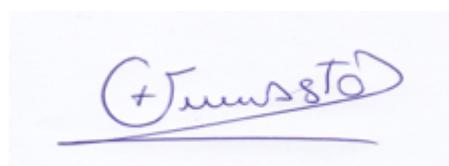
¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

12, de julio del 2022



CUESTIONARIO DE EL APRENDIZAJE REAL DE LA MATEMÁTICA

Edad: _____ Sexo: _____ Grado: _____ Sección _____ Fecha: _____ Institución Educativa: _____

INSTRUCCIONES: A continuación, encontrarás una serie de preguntas acerca de tu comportamiento o actitudes en relación a tus actividades académicas. Lee detenidamente cada una de ellas con mucha atención; luego, marca el enunciado que mejor te describe con una X según corresponda. Recuerda, no hay respuestas buenas o malas. Se agradece su participación.

OPCIONES DE RESPUESTA:

- = S (5) = Siempre
- CS (4) = Casi Siempre
- = AV (3) = A Veces
- CN (2) = Casi Nunca
- = N (1) = Nunca

I.	Nº	PREGUNTAS	S	CS	AV	CN	N
		DIMENSIÓN 1: ENFOQUE POR COMPETENCIAS					
	1.	El aprendizaje al nivel real te constituye un aspecto importante para el desarrollo de entornos virtuales.					
	2.	Las características del aprendizaje al nivel real te permiten observar dificultades en el aprendizaje de la matemática.					
	3.	La evidencia de aprendizaje exige usar diversas herramientas que nos permitan obtener información confiable.					
	4.	La evidencia de aprendizaje es un tipo de documento digital que permite recoger información.					
	5.	La retroalimentación se expresa con opiniones sobre el proceso de aprendizaje.					
	6.	La retroalimentación debe basarse en criterios de evaluación claros,					
		DIMENSIÓN 2: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS					
	7.	La competencia resuelve problemas de cantidad, se combina en cualquier situación de aprendizaje sin importar el grado.					
	8.	En un enfoque por competencias se resuelve problemas de cantidad, considerado necesario para que los aprendizajes se ubiquen en un contexto real.					
	9.	La competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, se combina en cualquier situación de					

	aprendizaje sin importar el grado.					
10.	En un enfoque por competencias se resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, considerado necesario para que los aprendizajes se ubiquen en un contexto real.					
11.	La competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, se combina en cualquier situación de aprendizaje sin importar el grado.					
12.	En un enfoque por competencias se resuelve problemas de forma, movimiento y localización, considerado necesario para que los aprendizajes se ubiquen en un contexto real.					
13.	La competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, se combina en cualquier situación de aprendizaje sin importar el grado.					
14.	En un enfoque por competencias se resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, considerado necesario para que los aprendizajes se ubiquen en un contexto real.					
	DIMENSIÓN 3: ESTRATEGIA Y MÉTODOS DE RESOLUCION DE PROBLEMAS					
15.	Consideras que las estrategias de comprensión influyen en la enseñanza virtual de la matemática.					
16.	Establecer estrategias de comprensión para el aprendizaje real de la matemática permite el uso de herramientas digitales.					
17.	Consideras que las estrategias de resolución influyen en la enseñanza virtual de la matemática.					
18.	Establecer estrategias de resolución para el aprendizaje real de la matemática permite el uso de herramientas digitales.					
19.	Consideras que otras estrategias heurísticas influyen en la enseñanza virtual de la matemática.					
20.	Establecer otras estrategias heurísticas para el aprendizaje real de la matemática permite el uso de herramientas digitales.					

Gracias por completar el cuestionario.