



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN DOCENCIA
UNIVERSITARIA**

**Estrategias digitales y competencias matemáticas de los
estudiantes de pregrado de universidades de Lima Norte, 2024**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Docencia Universitaria

AUTOR:

Yalli Vilca, Tito Jose (orcid.org/0009-0008-8755-3703)

ASESORES:

Dra. Rodriguez Rojas, Milagritos Leonor (orcid.org/0000-0002-8873-1785)

Dr. Guizado Oscoco, Felipe (orcid.org/0000-0003-3765-7391)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y Aprendizaje

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

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

LIMA – PERÚ

2024



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, RODRIGUEZ ROJAS MILAGRITOS LEONOR, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Estrategias digitales y competencias matemáticas de los estudiantes de pregrado de universidades de Lima Norte, 2024", cuyo autor es YALLI VILCA TITO JOSE, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 04 de Agosto del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
RODRIGUEZ ROJAS MILAGRITOS LEONOR DNI: 21069112 ORCID: 0000-0002-8873-1785	Firmado electrónicamente por: MLRODRIGUEZR1 el 04-08-2024 21:32:13

Código documento Trilce: TRI - 0847633



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, YALLI VILCA TITO JOSE estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Estrategias digitales y competencias matemáticas de los estudiantes de pregrado de universidades de Lima Norte, 2024", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
TITO JOSE YALLI VILCA DNI: 10761483 ORCID: 0009-0008-8755-3703	Firmado electrónicamente por: TYALLI el 04-08-2024 17:52:00

Código documento Trilce: TRI - 0847632

Dedicatoria

A mi padre que está en el cielo y mi madre delicada de salud que hoy me acompaña, y a la mujer que me cambió la vida, mi esposa que creyó en mí, levantándose muchas veces de las adversidades al igual que mis hijas que son mi motor e inspiración de este logro profesional.

Agradecimiento

A nuestro señor Dios por darme mucha salud y fortaleza para alcanzar mis metas. Así como todos los doctores que siempre tuvieron palabras de aliento hacia mi persona. Y sobre todo a la Dra. Milagritos Rojas Rodríguez por su paciencia y dedicación hacia mi persona cada vez que la necesite para la culminación de este trabajo de investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula	i
Declaratoria de autenticidad del asesor.....	ii
Declaratoria de originalidad del autor.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Índice de contenidos.....	vi
Índice de tablas.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. METODOLOGÍA.....	13
III. RESULTADOS.....	16
IV. DISCUSIÓN.....	23
V. CONCLUSIONES.....	29
VI. RECOMENDACIONES.....	30
REFERENCIAS.....	32
ANEXOS.....	44

Índice de tablas

	Pág.
<i>Tabla 1. Tabla cruzada entre Estrategias Digitales-Competencias Matemáticas....</i>	<i>16</i>
<i>Tabla 2. Tabla cruzada entre Estrategias Digitales-Resuelve problemas de cantidad.....</i>	<i>17</i>
<i>Tabla 3. Tabla cruzada entre Estrategias Digitales-Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio.....</i>	<i>18</i>
<i>Tabla 4. Tabla cruzada entre Estrategias Digitales-Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.....</i>	<i>19</i>
<i>Tabla 5. Tabla cruzada entre Estrategias Digitales-Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.....</i>	<i>20</i>
<i>Tabla 6. Tabla correlación entre Estrategias Digitales-Competencias Matemáticas.....</i>	<i>21</i>
<i>Tabla 7. Tabla correlación entre Estrategias Digitales-dimensiones de la variable Competencias Matemáticas.....</i>	<i>22</i>

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo principal determinar la relación entre las estrategias digitales y el logro de las competencias matemáticas de estudiantes de pregrado de universidades de Lima Norte. La investigación es de tipo básica, su enfoque es cuantitativo y su diseño es no experimental. La población de estudio estuvo compuesta por 74 estudiantes universitarios, de los cuales se tomó una muestra probabilística de 62 universitarios, para la recolección de datos de las variables se utilizó como instrumento un cuestionario y como técnica la encuesta, se utilizó la prueba estadística de Correlación de Spearman para realizar el análisis inferencial. Para el procesamiento y análisis de los datos se aplicó el software SPSS versión 27. Los resultados obtenidos después del procesamiento y análisis que se determinó la relación de las estrategias digitales y las competencias matemáticas. Mediante el análisis inferencial, se encontró una correlación significativa alta entre las variables de estudio, obteniéndose un coeficiente de Rho de Spearman de 0,764 y una significancia de 0,000 menor que 0,01. Esto permite aceptar la hipótesis alterna y rechazar la hipótesis nula. Por tal sentido, se puede inferir que, cuantas más estrategias digitales se apliquen, mayor es la cantidad de habilidades que se desarrollaran en las competencias matemáticas.

Palabras clave: Estrategias digitales, competencias matemáticas, estudiantes, correlación significativa.

ABSTRACT

The principal objective of this research is to ascertain the relationship between digital strategies and the attainment of mathematical competencies by undergraduate students at universities of North Lima. The research is of basic type, its approach is quantitative, and its design is non-experimental. The study population consisted of 74 university students, from which a probability sample of 62 university students was selected for data collection on the variables a questionnaire was used as an instrument and a survey as a technique, the Spearman's Correlation statistical test was employed for the inferential analysis. The data were processed and analyzed using the SPSS software, version 27. The results of the processing and analysis calculated the relationship between digital strategies and mathematical competencies. The inferential analysis that there is a high significant magnitude between the study variables, having obtained a Spearman's Rho coefficient of 0,764 and a significance of 0,000 less than 0,01. This supports the alternative hypothesis and rejects the null hypothesis. In this sense, it can be inferred that the more digital strategies are applied, the greater the number of skills that will be developed in mathematical competencies.

Keywords: Digital strategies, mathematical competencies, students, significant correlation.

I. INTRODUCCIÓN

En la era de la tecnología, el uso de métodos digitales con el fin de enseñar matemáticas ha adquirido gran relevancia. El objetivo de esta investigación es examinar exhaustivamente cómo las estrategias digitales impactan el proceso de adquisición de habilidades matemáticas en alumnos universitarios de pregrado. A medida que la tecnología sigue progresando y evolucionando la educación, resulta fundamental examinar cómo estas herramientas influyen dentro del proceso de instrucción de las habilidades matemáticas de grado universitario. Abordar este problema puede cooperar al logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, relacionado con una instrucción holística, igualitaria y de alta calidad, así como a la promoción de oportunidades de conocimiento continuo para todos. En este contexto, el análisis de este estudio nos proporciona información nueva y detallada sobre la relevancia de las estrategias digitales para la instrucción de las matemáticas, y nos invita a reflexionar sobre formas prácticas para optimizar la disposición de la educación matemática y disminuir el abandono escolar.

Según un informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2020) se aborda la introducción y la educación a nivel internacional. Entre los aspectos más importantes de este informe está el porcentaje de educandos que tienen habilidades matemáticas en diversas materias. En Europa, por ejemplo, Luxemburgo posee el primer lugar con un 90% entre los jóvenes y un 83% en adultos con educación en este campo. En Asia central y meridional, es del 56% entre la generación más joven y del 51% entre los adultos. En Latinoamérica, Chile presenta cifras de 38% y 47% respectivamente.

Sin embargo, Perú afronta desafíos dentro de la instrucción de matemáticas. Según los resultados de la prueba del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA, 2018), que evalúa el progreso escolar en naciones y miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), Perú se estableció en el puesto 64 de 77 países evaluados. El examen promedio de matemáticas fue de 400 puntos, sólo el 0,1% de los educandos alcanzaron la puntuación más alta, mientras que el 32% la más baja. Dicha evaluación es para alumnos de 15 años y se considera idóneo para los que ingresan a universidades y escuelas del país, que en promedio tienen 16 años y cuyas competencias en matemáticas deberían ser similares a las observadas en las pruebas de PISA.

Es por ello, que tomando la investigación hecha por Rodríguez (2021), en donde se utilizó una revisión sistemática de documentos normativos que provienen del Ministerio de Educación del Perú y de la Unión Europea quienes abordan la problemática educativa y la educación digital, se encontró que hay una necesidad por incrementar las habilidades digitales de los maestros como un paso primordial para modificar la instrucción de las matemáticas. Se mencionaba que, si bien hubo un adelanto de capacitación de habilidades digitales hacia los educadores por la pandemia, de todos modos, faltaría más grado de experiencia para poder garantizar una enseñanza adecuada. Además, se concluyó que la mayoría de los educadores, aproximadamente 98%, se encuentran en una etapa inicial en el desarrollo de competencias digitales y que solo el 1.9% de ellos pueden crear contenidos digitales. No obstante, así como se evidencia en el estudio de Anaya et al. (2021), dado el contexto pandémico del COVID-19 se acentuaron las brechas digitales entre diferentes regiones del país, y la obstinación al cambio en la cultura educativa y la falta de materiales educativos digitales de calidad, como es el caso de las áreas rurales.

Asimismo, en el informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2023: tecnología en la educación: ¿una herramienta en los términos de quién? de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2023) enfatiza que para que los educandos puedan tener un crecimiento en sus habilidades digitales no es suficiente con cambiar la tecnología; es necesario cambiar la cultura de la escuela. Esto implica un esfuerzo coordinado para superar las limitaciones de infraestructura y fomentar una mentalidad de crecimiento y adaptabilidad entre educadores y educandos. Es por ello, que el informe recomienda y presenta a la tecnología como una opción educativa, siempre que se fundamenten en pruebas que muestren que son apropiadas, aplicables y sostenibles, redundando su uso en beneficio no solo de los alumnos, sino también del profesorado.

En una visita privada a la universidad norte de Lima. Se encontró que, al interactuar con plataformas virtuales y recursos en línea, los educandos pueden analizar y resolver enigmas matemáticos, habilidades importantes en su formación profesional. Es por ello que esta investigación procura brindar una aclaración detallada del papel de las estrategias digitales en el desenvolvimiento de las habilidades matemáticas. Por medio del análisis directo y la recopilación de números

e información, queremos comprender mejor cómo funciona la tecnología en matemáticas y cómo potenciar la condición de la instrucción y adquisición de conocimientos en las universidades para su implementación.

Por lo antes planteado se formula la siguiente interrogante general. ¿Cómo se relacionan las estrategias digitales con las competencias matemáticas de los estudiantes de pregrado de universidades de Lima Norte, 2024? Así mismo teniendo en cuenta las dimensiones sobre el desarrollo de competencias matemáticas se plantea las siguientes preguntas específicas ¿Cómo se relacionan las estrategias digitales con la dimensión 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 en los estudiantes de pregrado de universidades de Lima Norte, 2024?

La justificación teórica de este estudio tiene el potencial de aportar a la comprensión teórica de cómo las estrategias digitales pueden ser integradas efectivamente en la instrucción de las matemáticas para potenciar la competencia matemática de los educandos. Se espera que los hallazgos proporcionen evidencia empírica que respalde la teoría de que la adquisición de conocimientos por medio de la tecnología, cuando se utiliza de forma reflexiva y estratégica, puede mejorar significativamente la adquisición de conocimientos matemáticos y fomentar la autonomía del estudiante. Al vincular los resultados con las teorías existentes, este estudio no solo busca llenar un vacío en la literatura académica, sino también ofrecer una base teórica sólida para futuras intervenciones educativas que utilicen estrategias digitales para fortalecer la educación matemática en el nivel universitario.

La justificación metodológica de este estudio propone abordar la brecha entre las competencias matemáticas que presentan los educandos al entrar a la universidad, mediante la implementación y evaluación de estrategias digitales innovadoras. Para ello, se creará una nueva herramienta de investigación, que será fácil y accesible para futuras investigaciones, contribuyendo así al progreso de los conocimientos en el área de las matemáticas y la formación digital.

La justificación práctica para la implementación de tales estrategias tiene como objetivo brindar a todos los educandos la pertinencia de disponer empíricamente de sus habilidades matemáticas independientemente de su ubicación o sus ingresos.

También proporciona métodos de evaluación que reflejan con precisión las competencias y habilidades de los educandos. Esto no sólo mejora la forma de instrucción, sino que también forma a los educandos para afrontar retos matemáticos académicos y profesionales, y garantiza que tengan éxito dentro del mundo cada vez más digital.

De la misma manera el objetivo del proyecto es Determinar la relación entre las estrategias digitales y el desarrollo de las competencias matemáticas de estudiantes de pregrado de universidades de Lima Norte, 2024; de donde se desprende los siguientes objetivos específicos, Determinar la relación entre las estrategias digitales y el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, resuelve problemas de forma, movimiento y localización y resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes de pregrado de universidades de Lima Norte, 2024.

Considerando los trabajos de investigación desarrollados a nivel internacional se hace mención a: López-Belmonte y colaboradores (2020) tuvo como objetivo analizar cómo las tecnologías digitales afectan la implementación de currículos inclusivos en la educación tecnológica. Para ello, se encuestó a 627 profesores de español y se identificó que hay una falta de habilidades digitales en ciertas áreas y en el uso del aprendizaje semipresencial para enseñar hechos concretos. Las causas de esta falta de adopción de la educación inclusiva incluyen la escasez de conocimientos técnicos (45.23%) y la falta de confianza en este enfoque (22.15%). A pesar de esto, se destacó que los educadores poseen habilidades sólidas en estas áreas y podrían incorporar fácilmente métodos de aprendizaje combinado en sus prácticas docentes. Además, se sugiere que estas habilidades digitales podrían tener un impacto en las oportunidades laborales de los profesores. En resumen, el estudio analiza cómo las tecnologías digitales están afectando la educación inclusiva en la educación tecnológica y cómo los educadores pueden mejorar sus habilidades digitales para implementar prácticas docentes más inclusivas.

Fuentes, López y Pozo (2019), se llevó a cabo una encuesta descriptiva y transversal utilizando métodos cuantitativos a través de cuestionarios, con una muestra de 2,631 profesores y una confiabilidad promedio de 0.839. Los hallazgos indican que los educadores están interesados en recibir capacitación continua y asistir

a cursos relacionados con las TIC y otros aspectos digitales dos o tres veces al año. Además, se identificó la importancia de desarrollar habilidades en áreas como seguridad, comunicaciones, colaboración y creatividad digital. El estudio concluyó que, aunque los profesores tienen interés en la formación continua, se observa una falta de habilidades en diversas áreas del conocimiento digital, siendo el desarrollo de contenidos digitales la deficiencia más significativa.

Palomino y Torres (2023), en su estudio sobre las competencias digitales de educandos de instrucción en Ecuador, examinó el grado de competencias digitales de un grupo de estudiantes que aspiran a convertirse en profesores y formar parte de un ambiente tecnológico. Dicho estudio fue de naturaleza descriptiva y se aplicó un cuestionario a 778 estudiantes universitarios en Ecuador. Los resultados mostraron que los educandos priorizaron la investigación y la gestión del conocimiento, pero tuvieron dificultades para desarrollar y organizar recursos técnicos y crear y organizar contenidos digitales. Además, el estudio encontró que los estudiantes varones de educación universitaria tenían mejores habilidades digitales que los estudiantes de educación intercultural bilingüe. Los resultados de este análisis serán de utilidad para las universidades en la planificación de programas de enseñanza y formación de docentes en habilidades digitales.

Cárdenas (2019) buscó establecer una conexión entre el desempeño académico y las estrategias de aprendizaje. La investigación empleó un enfoque descriptivo-correlacional de tipo transversal, con una muestra de 60 educandos de una universidad de Chile, distribuidos en 45 damas y 15 caballeros, de 18 a 21 años. En consecuencia, el análisis muestra una correlación adecuada entre las variantes y una escasa utilización de ciertas estrategias de aprendizaje, lo que indica la necesidad de implementar un refuerzo constante de manera sistemática. Aunque se identificó una correlación entre las estrategias de aprendizaje y la productividad académica de los educandos, alrededor de 27 estrategias no demostraron tener ninguna relación.

Casimiro et al. (2022) llevaron a cabo una indagación llamada "Competencia digital y desempeño docente de las universidades educativas nacionales durante el COVID-19" con el fin de establecer la conexión entre la tecnología digital y las actividades educativas en las universidades nacionales durante la ola pandémica del

COVID-19. Para efectuar esta investigación, se encuestó a una muestra de 252 estudiantes y se utilizó la interrelación de Spearman para evaluar la presunción planteada. Como resultado, se identificó una conexión significativa entre las habilidades digitales y la proactividad académica en las escuelas de normalización durante el COVID-19, con un valor de correlación de $\rho=0,499$, lo que fue la conclusión más relevante basada en los resultados obtenidos.

Oscoco (2020) realizó un estudio sobre las habilidades digitales de estudiantes universitarios en el Perú. Según la conclusión, los aspectos más importantes para los estudiantes son la creatividad y la innovación porque tienen pensamiento creativo.

Sin embargo, la dimensión que menos prima es la entrada y la aplicación, lo que indica que es fundamental promover entre los estudiantes el uso de repositorios académicos que permitan la búsqueda de información pertinente y significativa. En otras palabras, aunque los estudiantes poseen habilidades creativas e innovadoras en general, aún necesitan mejorar en el acceso y uso de información académica importante. Por lo tanto, se sugiere la promoción de un uso adecuado de repositorios y herramientas que faciliten la búsqueda y análisis de información en beneficio del aprendizaje académico.

Zevallos (2020) realizó un estudio en 2019 en el Centro Preparatorio Universitario CEPREVI-UNFV en Lima para determinar si existe conexión entre las estrategias metacognitivas y la evolución de habilidades matemáticas. Los métodos de investigación emplearon diseños cuantitativos y cualitativos, de agrupamiento y no experimentales. Para medir estas dos variables se utilizó un cuestionario tipo Likert sobre las variables de estrategias metacognitivas utilizando una muestra objetiva de 50 educandos de CEPREVI-UNFV después de haber transcurrido por una fase de validación de información y ensayo piloto. La confiabilidad alfa de Cronbach de la variable estrategia metacognitiva fue de 0,831.

Según la Teoría Conectivista, y de acuerdo con Bernal (2020), la ocupación y conocimiento de las tecnologías son fundamentales para el conocimiento, posibilitando que la sociedad académica se conecte para comunicar pruebas y diferentes estrategias didácticas que forman parte del aprendizaje conectivo. López et al. (2019) explican que esta influencia se debe a que el uso de herramientas tecnológicas en los educandos, especialmente en el nivel superior, ha traído múltiples

beneficios en comparación con los métodos tradicionales para transmitir conocimientos. Además, López et al. (2019) argumentan que el alumnado de nivel superior está inmerso o son parte de la sociedad digital.

Desde el punto de vista de Siemens (2014), para que el entendimiento de un tema en una base de datos sea considerado aprendizaje, es importante que se instituya una interrelación adecuada entre la información y las personas que la demandan para aprender de manera efectiva. El avance tecnológico ha ocasionado que haya una mejor difusión de suficiente cantidad de información en ámbitos virtuales de formación académica, pero es necesario seleccionar y analizar cuidadosamente la información.

Es por eso por lo que para Selwyn (2016), si bien aprender por medio del internet posibilita estar frente a una gran cantidad de información, eso no implica que el aprendizaje solo se trate de eso. Según él, los dispositivos pueden ser de ayuda siempre que se usen como herramientas para impulsar un tipo de enseñanza y aprendizaje activo teniendo como base la experimentación, y no como fines en sí mismos. Las razones para incluir los recursos digitales en el ámbito educativo se basan en tres ámbitos: La primera razón es mejorar la calidad del aprendizaje; la segunda es desarrollar las habilidades del siglo XXI necesarias para preparar a los educandos para la vida profesional; y por último transformar a los educandos en individuos con alta responsabilidad informática y diligentes a seguir aprendiendo a través de toda su vida.

Citando a López et al. (2022), quienes sostienen que la comunidad de aprendizaje necesita nuevos métodos y modelos de aprendizaje que desafíen las prácticas tradicionales que ofrecen los educadores y permitan que el aprendizaje de los educandos avance de manera dinámica. Para ello, los educadores deben utilizar herramientas tecnológicas que les ayuden a motivar a los educandos por medio de estrategias de enseñanza efectivas y creativas. Por lo tanto, el desarrollo de docentes digitales es muy importante para alcanzar los mejores estándares educativos. Además, debido a que los profesores no tienen alfabetización digital, las lecciones impartidas en el aula no afectan el conocimiento y el desarrollo de los educandos. Los educadores eligen estrategias específicas para cada materia y satisfacen las

necesidades de los educandos, brindando materiales y métodos para un aprendizaje significativo.

Por su parte, el papel de los educandos es desarrollar el deseo de intervenir activamente en el curso de aprendizaje y adquirir criterios reflexivos y selectivos para indagar, compartir y analizar datos, lo que les permitirá convertirse en personas autónomas (Vargas, 2020). El fin de las estrategias digitales es reforzar el procedimiento de adquisición de conocimientos y enseñanza de estos, Lázaro et al. (2019) consideran la capacidad de los profesores para utilizar y trasladar todos los saberes, estrategias, competencias y actitudes relacionadas con la enseñanza y las competencias de aprendizaje (CAT) en situaciones cotidianas y profesionales para: a) progresar en el desarrollo del descubrimiento de datos y la productividad de los educandos en habilidades digitales; b) Promover el aprendizaje y la innovación en la gestión acorde a las necesidades del mundo digital. y c) Contribuir al desarrollo profesional y transformación de las instituciones sociales y educativas.

Rangel (2015) precisa dimensiones como el componente tecnológico, la comprensión fundamental de la gestión de las TIC, incluyendo el uso de bases de datos, programas de instrucción y otras herramientas, así como su mantenimiento; El campo del conocimiento, que es la capacidad de preparar, encontrar, seleccionar, acceder y buscar información de diferentes fuentes, métodos y lenguajes axiológicos, que es la disposición de un individuo para totalizar las TIC y enseñar a los estudiantes a navegar; y desafíos técnicos, para asegurar que la comunidad haga buen uso de los conocimientos y métodos; el componente pedagógico, enfocado en las implicaciones de utilizar y aplicar adecuadamente.

Rangel (2015) aclara que la competencia digital como la manera de un individuo para realizar un conjunto de tareas demostrando diferentes medios personales (disposición, conocimientos, emociones, habilidades y valores). Responde bien a los problemas que surgen de una situación. Por otro lado, la competencia digital variable, según Suarez y Orgaz (2019), se considera importante y necesaria hoy, ya que los estudiantes de este milenio aprenden a conocer, imaginar, comunicar conocimientos y aprendizajes logrados a través de ciertas habilidades, desde el campo de la tecnología, demostrando habilidades digitales que les permitan alcanzar mejores resultados en el ámbito educativo.

Por su parte, Díaz-Arce y Loyola-Illescas (2021) amplían la definición al enfatizar que la construcción de capacidades digitales es multifacética. Implica la aplicación de habilidades y actitudes relacionadas con la conectividad, como los aspectos técnicos e instrumentales, así como la toma de decisiones conceptuales, estratégicas y éticas, y la ciudadanía digital (conexión). Por lo tanto, la cuestión de la competencia digital incluye no sólo las habilidades técnicas sino también el acceso a oportunidades críticas y seguras para utilizar las TIC en áreas de la vida estudiantil, profesional y recreativa.

Un estudio reciente utilizando los criterios establecidos por Rangel (2015) y un grupo de expertos evaluó el uso de las TIC en México. Su aporte es la definición de las condiciones y requisitos para la construcción de empleos universitarios basados en el conocimiento digital. Según la propuesta, los recursos especiales con los que cuentan los educandos para resolver problemas digitales se pueden dividir en cinco áreas: tecnología, información, axiología, educación y comunicación.

Una de las precisiones más utilizadas es la de Sergio Tobón (2007, citado en Alonso, 2021), partiendo del enfoque de formación social, considera la competencia como un proceso dinámico basado en determinadas condiciones, combinando diferentes conocimientos (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir) resolución de problemas e ideas, inspiración, cambio, creatividad, comprensión y emprendimiento, procesamiento metacognitivo, principios de mejora continua e implementación.

El INTEF define la competencia digital como el uso innovador, analítico y eficaz de los recursos tecnológicos para la adquisición de información y las comunicaciones Volumen: 3 Número: 1 Periodo: julio 2023 - diciembre 2023 ISSN: 2954- 4564 215 para lograr el trabajo- objetivos relacionados, empleo, educación, ocio, ingresos y participación en la sociedad (INTEF, 2017).

Diversos estudios han demostrado que el estilo de educación y las habilidades matemáticas posibilitan indagar en un método de enseñanza compatible con la adquisición de conocimiento de todas las habilidades matemáticas mediante la solución de inconvenientes (Tejada 2018; García 2019; Zapata et al. 2021; Benites 2021). Por lo tanto, es necesario escuchar la conducta de aprendizaje de cada estudiante para poder sacarle el máximo provecho (Renés, 2018) explica que el estilo

de enseñanza es similar a la meta que muestra la conducta del docente en la enseñanza a través de la observación y el apoyo. Características del estudiante individual y del entorno docente (Perochena et al., 2017; Jiménez et al., 2019). De ahí la importancia del estilo de enseñanza para lograr un triunfo en la educación de los educandos, no sólo en matemáticas, sino también en otros ámbitos y actividades, la resolución de dificultades ambientales, el buen hacer y el desarrollo a través de las actividades y a ellos. Los compañeros hacen cosas relacionadas con los números (Claudia et al., 2019).

Conforme a MINEDU (2017) las competencias matemáticas son habilidades que posibilitan a los educandos explicar, examinar, solucionar problemas e informar de manera eficaz. Estas competencias matemáticas tienen sus bases en resolver problemas de cantidad, regularidad, equivalencia y cambio, forma, movimiento y localización, y gestión de datos e incertidumbre.

La competencia resuelve problemas de cantidad (C1) trata de la producción de modelos numéricos de solución, el discernimiento del sentido numérico, el planteamiento de acepciones de operaciones y el empleo de diferentes enfoques de cálculo y valoración para las soluciones de problemas. Esta competencia es trascendental en el ámbito internacional, ya que las habilidades de conteo son tomadas como un efecto principal para el progreso de la aptitud numérica en los jóvenes (Bellimi et al., 2019). Estos descubrimientos resaltan el valor de las habilidades numéricas en las fases tempranas de la educación y ofrecen una base elemental para el trabajo posterior con números y cálculos.

La segunda competencia, resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambio (C2), acarrea progresar paulatinamente la evaluación y divulgación de patrones, entender y usar igualdades y desigualdades, y abarcar y usar relaciones y funciones. Esta habilidad implica el progreso de oraciones presentadas como hipótesis, teoremas y evidencias, y conducción de asociación, elaboración y modificación, como normas de cálculo, algoritmos de asociación de ideas, realización de obras, modificaciones de ecuaciones, entre otros. Estos métodos pueden manifestarse como fases de formación heurísticas o algorítmicas (Ballester, et al., 2019).

La competencia resolver problemas de forma, movimiento y localización (C3) abarca progresar en capacidades funcionales en geometría y fomentar un juicio matemático que va más allá de un simple empleo de fórmulas y métodos geométricos. Esta práctica busca sembrar un entendimiento de principios geométricos, animando a los educandos a enfrentar desafíos de manera creativa en una diversidad de ambientes. Esta competencia implica el uso de paradigmas numéricos de razonamiento (razonamiento racional y espacial) y exposición (por ejemplo, paradigmas, construcciones, gráficos y tablas). Las pericias de conteo se han destacado en todo el mundo como una de los esenciales efectos para el progreso de la destreza numérica de los jóvenes (Bellimi et al., 2019).

Por último, el progreso de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre (C4) mediante el desarrollo de modelos estadísticos, la exhibición de información de diferentes maneras, la utilización de métodos que incluyen medidas de difusión, colocación y viabilidad bajo diferentes condiciones. El objetivo es que los educandos puedan examinar, comprender y usar informaciones de forma deliberativa y crítica en varios ámbitos, y tomar decisiones basadas en datos y probabilidad. Esto implica evaluar la fiabilidad de los datos, entender la incertidumbre asociada y utilizar la probabilidad para anticipar consecuencias futuras (Farfan et al., 2022).

Además, en el desarrollo de la instrucción se proponen varios modelos a través del análisis objetivo de los estudiantes, teniendo en cuenta los pasos importantes, niveles, características, etc. que toman los profesores para alcanzar los objetivos de aprendizaje (González-Peiteado y Pino 2016). De igual forma, Martínez (2007) explica que existen cuatro estilos de enseñanza reflejados en el campo de la educación, la relación entre docentes y estudiantes es abierta, sistemática, organizada y directa, deseo de construcción social. Útil en cualquier nivel educativo. Esto significa pensar en cómo los estudiantes pueden aprovecharlo al máximo.

Respecto a los métodos de enseñanza abiertos, Renés (2018) afirmó que el aprendizaje activo es la primera opción. En el caso de Brezovsky (2019), esto significa que los estudiantes recibirán una instrucción estimulante, que incluirá nuevas actividades diseñadas para captar su atención, así como una preparación sencilla que permitirá los cambios necesarios. Asimismo, para Renés (2018), dice acertadamente

que apoya a quienes proponen estudios analíticos porque el método de enseñanza es sistemático. Asimismo, Rubio y Castellanos (2015) demostraron que este aspecto impulsa la independencia y la actividad, requiriendo un examen más profundo de los casos presentados en el progreso de los procesos mentales de los estudiantes.

Finalmente, Chinga y Mendoza (2023) encontraron que hay una carencia de nuevas estrategias en el salón para incentivar y posibilitar el aprendizaje eficaz. Además, Sepulveda et al. (2023) enfatizaron el valor de estimar y reforzar competencias como el razonamiento y la planeación, y establecer ámbitos de aprendizaje que divulguen la participación activa y la retroalimentación constructiva. Estos estudios subrayan la importancia de una enseñanza enfocada en el progreso del razonamiento crítico y la solución de problemas para optimizar la evolución educativa en matemáticas.

Seguidamente, para dar una solución a los problemas de esta investigación, se formuló la siguiente hipótesis general: las estrategias digitales se relacionan significativamente con el desarrollo de competencias matemáticas de estudiantes de pregrado de universidades de Lima Norte, 2024. A partir de ello se formuló las siguientes hipótesis específicas: las estrategias digitales se relacionan significativamente con el logro de la competencia C1, C2, C3 y C4 en los estudiantes de pregrado de universidades de Lima Norte.

II. METODOLOGÍA

Tipo, enfoque y diseño de investigación: El arquetipo de estudio es básico según indica Strauss y Corbin (2020) este tipo de investigación no busca aplicar o implementar soluciones inmediatas, sino generar conocimiento fundamental que pueda ser utilizado en investigaciones posteriores y en el desarrollo de teorías o modelos explicativos. El enfoque del estudio es cuantitativo según indica Strauss y Corbin (2020) indican que la investigación cuantitativa involucra la recaudación de estadística para describir, predecir y controlar fenómenos de interés. El diseño de estudio es no experimental según indica Strauss y Corbin (2020) el estudio no experimental, además reconocido como estudio a posteriori o investigación descriptiva correlacional, se define por la carencia de manejo indebido, intencional de los componentes por parte del estudio. En este tipo de estudios, las variables se observan y miden en su estado natural, sin que el investigador intervenga para modificarlas o controlarlas. Su propósito es explicar variables y examinar su interacción según el instante decidido. El grupo proviene de un conjunto de educandos provenientes del pregrado de una universidad de Lima Norte.

Variables: Rangel (2015) precisa que las estrategias digitales son un arquetipo de invención pedagógica que fomentan el progreso para adquirir habilidades y disposiciones técnicas y la investigación. Estas estrategias se emplean para impulsar las capacidades esenciales en los profesores para organizar varios elementos digitales, el uso de internet y comunicaciones, y ejecutarlo de forma sensata, creativa, eficiente y segura. Definición operacional: La variable se ha medido con una encuesta de 48 ítems, los cuales han sido respondidos con la escala Likert. Competencias matemáticas, sobre su definición conceptual. Según MINEDU (2017) las competencias matemáticas son competencias que posibilitan a los educandos interpretar, analizar, resolver problemas y comunicar información matemática de manera efectiva. Definición operacional: La competencia matemática se estimará con una prueba objetiva, mediante un número de cuestionarios estandarizados y distribuidos según sus cuatro dimensiones y constituirá de 20 ítems.

Población y Muestra: En esta búsqueda la población serán los educandos de una universidad privada de Lima Norte, totalizando un total de 74 estudiantes. Según Sánchez et al. (2018), un conjunto de componentes de una población que pueden ser

individuos, objetos o eventos, con características similares que participan en un tema de interés a ilustrarse. En esta investigación, según el cálculo del certamen, serán un total de 62 educandos de pregrado de una universidad privada de Lima Norte. Según Aguirre (2020) menciona que la muestra es un porcentaje de la población que se elige para estudiar sus características y hacer inferencias sobre la población total.

Técnica e instrumentos de recolección de datos: Hernández y Duana (2020) sostienen que un método abarca procedimientos y prácticas que colaboran al indagador a juntar datos para su estudio. En esta investigación se emplearon métodos de cuestionario para obtener la información requerida en base a variables con un error del 0,5%. El instrumento empleado fue un cuestionario con 48 preguntas. Sánchez et al. (2018) sustentan que las encuestas son instrumentos usados para juntar datos y pueden aplicarse directa, indirecta u objetivamente. De manera similar, una escala Likert utilizada en una entrevista permite a los encuestados calificar niveles como acuerdo o desacuerdo. La función utiliza el nivel Nunca =1. Casi nunca=2; A veces = 3; Casi siempre=4 y siempre=5. Estas herramientas pueden ser físicas o digitales y están diseñadas para recopilar datos de manera objetiva, válida y confiable. La confiabilidad se obtuvo mediante el software SPSS versión 27, los resultados obtenidos después del procesamiento y análisis determinó la relación de las estrategias digitales y las competencias matemáticas, y mediante el análisis inferencial que existe una correlación significativa alta entre las variables de estudio, habiéndose obtenido que un coeficiente de Rho de Spearman de 0,764 y una significancia de 0,000 menor que 0,01. La validez se obtuvo en una entrevista que fue validada por decisión de tres investigadores.

Método de análisis de datos: se utilizó una base de datos en hoja de cálculo Excel para ambas variables, luego se utilizó el Software estadístico SPSS versión 27 para términos de Validez y la confiabilidad. Por otro lado, en el estudio inferencial se calcularán las hipótesis planteadas en la investigación. En esta oportunidad, el análisis estadístico con mención a la confiabilidad se realizó mediante el software SPSS. Además, según Yin (2018) el análisis de datos es una etapa que presenta la recaudación de datos, la organización de estos datos en clases y la comprensión de las consecuencias dentro de las preguntas de búsqueda de inspección proyectadas. Este enfoque asegura que los hallazgos sean coherentes y relevantes para el contexto del estudio.

Aspectos éticos: Enfatizar la consideración y el respeto por los investigadores y participantes. Al garantizar que se respeten las opiniones de los estudiantes y que proporcionen respuestas responsables y anónimas, se incrementa la claridad de las consecuencias y el avance del estudio y el progreso de la investigación. Asimismo, se reconocen y aprecian las aportaciones de los creadores citados y respectivos estudios citados. Esta característica es muy importante para enfatizar su contribución al entendimiento anticipadamente fijado en el ámbito de la investigación. Se toman medidas para garantizar que la información obtenida a través de las herramientas no sea manipulada ni alterada de ninguna manera para garantizar la exactitud de la información recopilada. Según Beauchamp y Childress (2018) indica que la ética en la investigación científica es un componente esencial de la práctica científica responsable. Los principios éticos guían la conducta de los estudiosos, protegen los privilegios de los asistentes y garantizan la calidad e intransigencia de la investigación. La aplicación de estos principios es fundamental para construir una ciencia confiable, justa y respetuosa con la dignidad humana.

III. RESULTADOS

Tabla 1

Tablas Cruzadas: Variable 1 y variable 2

Tabla cruzada Estrategias digitales*Competencias matemáticas

		Competencias matemáticas				
		Inicio	Proceso	Logrado	Total	
Estrategias digitales	1	Recuento	3	1	0	4
		% del total	4,8%	1,6%	0,0%	6,5%
	2	Recuento	0	24	17	41
		% del total	0,0%	38,7%	27,4%	66,1%
	3	Recuento	0	0	17	17
		% del total	0,0%	0,0%	27,4%	27,4%
Total		Recuento	3	25	34	62
		% del total	4,8%	40,3%	54,8%	100,0%

En la presenta tabla uno se observa, que los educandos de una casa de estudios de Lima Norte situaron a las estrategias digitales en un nivel elevado con 27,4% (17), un nivel medio con un 66,1% (41) y un nivel bajo con un 6,5% (4). Respecto a las competencias matemáticas se observa que los estudiantes alcanzaron un nivel de Logrado del 54,8% (34), un nivel de proceso con un 40,3% (25) y un nivel de inicio con un 4,8% (3).

Tabla 2

Tablas Cruzadas: variables de estudio V1 – D1V2

Tabla cruzada Estrategias digitales*Resuelve problemas de cantidad

			Resuelve problemas de cantidad		
			Proceso	Logrado	Total
Estrategias digitales	Bajo	Recuento	4	0	4
		% del total	6,5%	0,0%	6,5%
	Medio	Recuento	17	24	41
		% del total	27,4%	38,7%	66,1%
	Alto	Recuento	1	16	17
		% del total	1,6%	25,8%	27,4%
Total	Recuento	22	40	62	
	% del total	35,5%	64,5%	100,0%	

En la tabla dos se aprecia que los educandos de una universidad de Lima Norte, encuestados ubicaron a las estrategias digitales en un nivel alto del 27,4% (17), un nivel medio con un 66,1% (41) y un nivel bajo con un 6,5% (4). Respecto a la dimensión C1 se observan que los estudiantes alcanzaron un nivel de "Logrado" del 64,5% (40) y un nivel de proceso con un 35,5% (22)

Tabla 3

Tablas Cruzadas: variables de estudio V1 – D2V2

Tabla cruzada Estrategias digitales*Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

			Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio		
			Proceso	Logrado	Total
Estrategias digitales	Bajo	Recuento	4	0	4
		% del total	6,5%	0,0%	6,5%
	Medio	Recuento	16	25	41
	% del total	25,8%	40,3%	66,1%	
	Alto	Recuento	0	17	17
	% del total	0,0%	27,4%	27,4%	
Total		Recuento	20	42	62
	% del total	32,3%	67,7%	100,0%	

En la tabla tres se aprecia, que los educandos de una universidad de Lima Norte, encuestados ubicaron a las estrategias digitales en un nivel alto del 27,4% (17), un nivel medio con un 66,1% (41) y un nivel bajo con un 6,5% (4). Respecto a la dimensión C2 se observan que los educandos alcanzaron un nivel de "Logrado" del 67,7% (42) y un nivel de proceso con un 32,3% (20).

Tabla 4

Tablas Cruzadas: variables de estudio V1 – D3V2

Tabla cruzada Estrategias digitales*Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

			Resuelve problemas de forma, movimiento y localización		
			Proceso	Logrado	Total
Estrategias digitales	Bajo	Recuento	4	0	4
		% del total	6,5%	0,0%	6,5%
	Medio	Recuento	23	18	41
		% del total	37,1%	29,0%	66,1%
	Alto	Recuento	0	17	17
		% del total	0,0%	27,4%	27,4%
Total	Recuento	27	35	62	
	% del total	43,5%	56,5%	100,0%	

En la tabla cuatro se aprecia que los estudiantes de una universidad de Lima Norte, encuestados ubicaron a las estrategias digitales en un nivel alto del 27,4% (17), un nivel medio con un 66,1% (41) y un nivel bajo con un 6,5% (4). Respecto a la dimensión C3 se observa que los educandos alcanzaron un nivel de "Logrado" del 56,5% (35) y un nivel de proceso con un 43,5% (27).

Tabla 5

Tablas Cruzadas: variables de estudio V1 – D4V2

Tabla cruzada Estrategias digitales*Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

			Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre		
			Proceso	Logrado	Total
Estrategias digitales	Bajo	Recuento	4	0	4
		% del total	6,5%	0,0%	6,5%
	Medio	Recuento	11	30	41
		% del total	17,7%	48,4%	66,1%
	Alto	Recuento	0	17	17
		% del total	0,0%	27,4%	27,4%
Total		Recuento	15	47	62
		% del total	24,2%	75,8%	100,0%

En la tabla cinco se aprecia que los educandos de una universidad de Lima Norte, encuestados ubicaron a las estrategias digitales en un nivel alto del 27,4% (17), un nivel medio con un 66,1% (41) y un nivel bajo con un 6,5% (4). Respecto a la dimensión C4 se observan que los educandos alcanzaron un nivel de "Logrado" del 75,8% (47) y un nivel de proceso con un 24,2% (15)

ANÁLISIS INFERENCIAL

Ho: No hay relación entre estrategias digitales y las competencias matemáticas de estudiantes de pregrado de universidades de Lima Norte, 2024.

Ha: Existe conexión entre las estrategias digitales y las competencias matemáticas de estudiantes de pregrado de universidades de Lima Norte, 2024.

Tabla 6

Correlación de las variables de estudio V1 – V2

Correlaciones					
			Estrategias digitales		
			v2		
Rho de Spearman	de Estrategias digitales		Coefficiente de correlación	de 1,000	,764**
			Sig. (bilateral)	.	,000
			N	62	62
	v2		Coefficiente de correlación	de ,764**	1,000
			Sig. (bilateral)	,000	.
			N	62	62

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

En el resultado mostrado en la tabla seis, se examinó en los datos que el valor de significancia de p fue igual a 0,000 lo cual es un valor menor a 0,01, por tanto, la hipótesis nula (Ho) fue rechazada y se aceptó la alterna (Ha). Asimismo, el valor de correlación entre las dos variables de estudio que se muestran en la tabla fue de un coeficiente de Rho de Spearman de 0,764 por ello se determinó que hubo una correlación significativa entre las variables

Ho: No hay una relación entre las estrategias digitales y las competencias C1, C2, C3 y C4 en los educandos de pregrado de universidades de Lima Norte, 2024.

Ha: Existe relación entre las estrategias digitales y las competencias C1, C2, C3 y C4 en los estudiantes de pregrado de universidades de Lima Norte, 2024.

Tabla 7*Correlación de las variables de estudio V1 – D1D2D3D4V2*

		D1	D2	D3	D4
Rho de Estrategias Spearman digitales	Coefficiente de correlación	,607**	,525**	,658**	,713**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000
	N	62	62	62	62

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

En el resultado mostrado en la tabla siete, se examinó que el valor de significancia de p fue igual a 0,000 lo cual es un valor menor a 0,01, por tanto, la hipótesis nula (Ho) fue rechazada y se aceptó la alterna (Ha). De igual manera, se apreció que que hay un vínculo significativo entre las variables estrategias digitales con las dimensiones de la variable Competencias Matemática, habiendo obtenido el coeficiente de Rho de Spearman de 0.607 para la D1, 0.525 para la D2, 0.658 para la D3 y 0.713 para la D4.

IV: DISCUSIÓN

Con respecto a los resultados del presente estudio se logró establecer que las estrategias digitales se relacionan significativamente con el desarrollo de competencias matemáticas de estudiantes de pregrado de universidades dado que se comprobó mediante el coeficiente de Rho de Spearman de 0.764 con un valor de significancia de p que fue igual a 0.000 por tanto, la hipótesis nula (H_0) fue rechazada y se aceptó la alterna (H_a). Por lo general, los estudiantes de una universidad de Lima Norte tienen estrategias digitales en un nivel alto del 27,4% (17), un nivel medio con un 66,1% (41) y un nivel bajo con un 6,5% (4). Respecto a las competencias matemáticas se observa que los estudiantes alcanzaron un nivel de "Logrado" del 54,8% (34), un nivel de proceso con un 40,3% (25) y un nivel de inicio con un 4,8% (3). A lo largo de esta investigación, se ha examinado la correspondencia de las estrategias digitales en las competencias matemáticas, utilizando un enfoque multidimensional.

De acuerdo con Casimiro et al. (2022) que respalda este resultado, llevó a cabo una investigación llamada "Competencia digital y desempeño docente de las universidades educativas nacionales durante el COVID-19" con el objetivo de entablar el vínculo entre la tecnología digital y las actividades educativas en las universidades nacionales. Los resultados conseguidos coinciden con lo propuesto por Acuña (2021) quien buscó determinar la asociación entre las Competencias digitales y los estilos de aprendizaje en una muestra de educandos de una universidad privada en la región de Lima. La investigación usó un análisis correlacional-descriptivo de nivel con un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental.

Se alinean con la teoría general del conectivismo de Siemens (2014) refirió que el entendimiento de un tema en una base de datos sea considerado aprendizaje, es importante que se instituya una interrelación adecuada entre la información y las personas que la demandan para aprender de manera efectiva. En tal sentido el avance tecnológico ha ocasionado que haya una mejor difusión de suficiente cantidad de información en ámbitos virtuales de formación académica, pero es necesario seleccionar y analizar cuidadosamente la información. También Bernal (2020) sostiene que el uso y dominio de las tecnologías son la base para el conocimiento, admitiendo que todos en la sociedad formativa tenga la posibilidad de estar

relacionados con el fin de compartir o divulgar conocimientos, pruebas y diferentes estrategias didácticas que forman parte del aprendizaje conectivo. Asimismo, López et al (2019) argumentan que el uso de la tecnología en educación, especialmente en el nivel superior, ha traído consigo múltiples beneficios si se comparan con los métodos tradicionales para transmitir conocimientos, considerando además que el estudiantado de grado superior se halla dentro o son parte de la sociedad digital.

Así mismo se enmarca con la Teoría de Tobón (2007, citado en Alonso, 2021) quien, partiendo del enfoque de formación social, considera la competencia como un proceso dinámico basado en determinadas condiciones, combinando diferentes conocimientos (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir) resolución de problemas e ideas, inspiración, cambio, creatividad, comprensión y emprendimiento, procesamiento metacognitivo, principios de mejora continua e implementación.

En referencia a la hipótesis específica uno del objetivo uno, se demostró que existe una correlación significativa entre las estrategias digitales y la dimensión C1, ya que se comprobó mediante el Rho de Spearman de 0.607 por ello se determinó que hubo una correlación significativa y una significancia de 0,000 menor que 0,01 por tanto, la hipótesis nula (H_0) fue rechazada y se aceptó la alterna (H_a).

En conformidad con los resultados obtenidos se ha coincidido con la investigación hecha por López et al. (2022), quienes sostienen que la comunidad de aprendizaje necesita nuevos métodos y modelos de aprendizaje que desafíen las prácticas tradicionales que ofrecen los educadores y permitan que el aprendizaje de los educandos avance de manera dinámica. Para ello, los educadores deben utilizar herramientas tecnológicas que les ayuden a motivar a los educandos por medio de estrategias de enseñanza efectivas y creativas.

De acuerdo con los resultados obtenidos se ha coincidido con la investigación realizada de Cárdenas (2019) buscó relacionar el rendimiento académico con las tácticas de aprendizaje. El estudio utilizó una metodología de tipo descriptivo correlacional de corte transversal y la muestra consistió en 60 educandos de una universidad chilena, con 45 damas y 15 caballeros, de 18 a 21 años. El estudio encontró como resultado un coeficiente de correlación aceptable y una baja frecuencia de uso de algunas tácticas de aprendizaje, lo que sugiere la urgencia de

un refuerzo sistemático. A pesar de que se encontró una relación entre las estrategias de aprendizaje y los éxitos académicos de los educandos.

Asimismo, se enmarca con la teoría de Bellimi et al (2019) quien refiere que los hallazgos que refuerzan la noción de que las habilidades numéricas son fundamentales en las etapas tempranas de la educación y proporcionan una base esencial para el trabajo posterior con números y operaciones. Es por ello, que la competencia tiene, un elemento resaltante en el ámbito global es la importancia atribuida a las habilidades de contar, consideradas como una consecuencia fundamental para el desarrollo de la destreza numérica en los jóvenes. En ese sentido diversos estudios han demostrado que el estilo de educación y las habilidades matemáticas posibilitan indagar en un método de enseñanza compatible con la adquisición de conocimiento de todas las habilidades matemáticas mediante la solución de inconvenientes (Tejada 2018; García 2019; Zapata et al. 2021; Benites 2021). Por lo tanto, es necesario escuchar la conducta de aprendizaje de cada estudiante para poder sacarle el máximo provecho (Renés, 2018) explica que el estilo de enseñanza es similar a la meta que muestra la conducta del docente en la enseñanza a través de la observación y el apoyo. Características del estudiante individual y del entorno docente (Perochena et al., 2017; Jiménez et al., 2019). De ahí la importancia del estilo de enseñanza para lograr un triunfo en la educación de los educandos, no sólo en matemáticas, sino también en otras áreas y actividades, la resolución de dificultades ambientales, el buen hacer y el desarrollo a través de las actividades y. a ellos. Los compañeros hacen cosas relacionadas con los números (Claudia et al., 2019).

En mención a la hipótesis específica dos del objetivo dos, se demostró que existe una correlación significativa entre las estrategias digitales y la C2, ya que se comprobó mediante el Rho de Spearman de 0.525 por ello se determinó que hubo una correlación significativa y una significancia de 0,000 menor que 0,01 por tanto, la hipótesis nula (H_0) fue rechazada y se aceptó la alterna (H_a).

De acuerdo con los resultados obtenidos se ha coincidido con la investigación realizada en la investigación de Palomino y Torres (2023), refiere en su estudio sobre las competencias digitales de educandos de Educación en Ecuador, examinó el grado de competencias digitales de un grupo de estudiantes que

aspiran a convertirse en profesores y formar parte de un ambiente tecnológico. Los resultados mostraron que los educandos priorizaron la investigación y la gestión del conocimiento, pero tuvieron dificultades para desarrollar y organizar recursos técnicos y crear y organizar contenidos digitales. Además, los resultados de este análisis serán de utilidad para las universidades en la planificación de programas de enseñanza y formación de docentes en habilidades digitales.

Así mismo se enmarca con la teoría de Ballester, et al (2019) quien refiere que esta habilidad comprende el desarrollo de enunciados presentados como axiomas, conjeturas, teoremas y pruebas. Igualmente, involucra procedimientos de identificación, construcción, realización y transformación, tales como reglas de cálculo, algoritmos de identificación de conceptos, ejecución de construcciones, transformación de ecuaciones, entre otros. Por lo cual estos procedimientos pueden articularse como secuencias de instrucciones heurísticas o algorítmicas. En ese sentido Rangel (2015) aclara que la competencia digital como la manera de un individuo para realizar un conjunto de tareas demostrando diferentes medios personales (disposición, conocimientos, emociones, habilidades y valores). Responde bien a los problemas que surgen de una situación. Por otro lado, la competencia digital variable, según Suarez y Orgaz (2019), se considera importante y necesaria hoy, ya que los estudiantes de este milenio aprenden a conocer, imaginar, comunicar conocimientos y aprendizajes logrados a través de ciertas habilidades, desde el campo de la tecnología, demostrando habilidades digitales que les permitan alcanzar mejores resultados en el ámbito educativo.

En mención a la hipótesis específica tres del objetivo tres, se demostró que existe una correlación significativa entre las estrategias digitales y la C2, ya que se comprobó mediante el Rho de Spearman de 0.658 por ello se determinó que hubo una correlación significativa y una significancia de 0,000 menor que 0,01 por tanto, la hipótesis nula (H_0) fue rechazada y se aceptó la alterna (H_a).

Así mismo se enmarca con la teoría de Sepulveda et al. (2023) destacan la importancia de evaluar y fortalecer competencias como el razonamiento y la argumentación, así como la necesidad de crear entornos de aprendizaje que fomenten la participación activa y la retroalimentación constructiva. En conjunto, estos estudios enfatizan la relevancia de una pedagogía centrada en el desarrollo del

pensamiento crítico y la resolución de problemas para mejorar el proceso educativo en el campo de las matemáticas. En ese sentido López et al. (2022), quienes sostienen que la comunidad de aprendizaje necesita nuevos métodos y modelos de aprendizaje que desafíen las prácticas tradicionales que ofrecen los educadores y permitan que el aprendizaje de los educandos avance de manera dinámica. Para ello, los educadores deben utilizar herramientas tecnológicas que les ayuden a motivar a los educandos por medio de estrategias de enseñanza efectivas y creativas

En mención a la hipótesis específica cuatro del objetivo cuatro, se demostró que existe una correlación significativa entre las estrategias digitales y la C4 ya que se comprobó mediante el Rho de Spearman de 0.713 por ello se determinó que hubo una correlación significativa y una significancia de 0,000 menor que 0,01 por tanto, la hipótesis nula (H_0) fue rechazada y se aceptó la alterna (H_a).

De acuerdo con los resultados obtenidos se ha coincidido con la investigación realizada en la investigación de Cárdenas (2019) buscó establecer una conexión entre el desempeño académico y las estrategias de aprendizaje. La investigación empleó un enfoque descriptivo-correlacional de tipo transversal, con una muestra de 60 estudiantes de una universidad de Chile, distribuidos en 45 damas y 15 caballeros, cuyas edades oscilaban entre los 18 y 21 años. Los resultados del estudio mostraron una correlación adecuada entre las variables y una escasa utilización de ciertas estrategias de aprendizaje, lo que indica la necesidad de implementar un refuerzo constante de manera sistemática. Aunque se identificó una correlación entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico de los educandos.

Así mismo se enmarca con la teoría de Farfan et al (2022) refiere que los estudiantes no solo sean capaces de analizar y organizar datos, sino también de interpretar y aplicar esta información de manera reflexiva y crítica en distintos contextos. Asimismo, al fomentar razonamientos basados en datos y probabilidad, la competencia aspira a dotar a los estudiantes con las herramientas necesarias para tomar decisiones fundamentadas en una variedad de situaciones. Esto implica la capacidad de evaluar la fiabilidad de los datos, comprender la incertidumbre asociada y utilizar la probabilidad como una herramienta para anticipar resultados futuros.

Así mismo se enmarca con la teoría Rangel (2015) refiere dimensiones como el componente tecnológico, como la comprensión fundamental de la gestión de las

TIC, incluyendo el uso de bases de datos, programas de instrucción y otras herramientas, así como su mantenimiento; El campo del conocimiento, que es la capacidad de preparar, encontrar, seleccionar, acceder y buscar información de diferentes fuentes, métodos y lenguajes axiológicos, que es la disposición de un individuo para totalizar las TIC y enseñar a los estudiantes a navegar; y desafíos técnicos, para asegurar que la comunidad haga buen uso de los conocimientos y métodos; el componente pedagógico, enfocado en las implicaciones de utilizar y aplicar adecuadamente.

V. CONCLUSIONES

Primero, existe un vínculo fundamental entre las estrategias digitales y competencias matemáticas de estudiantes de pregrado de una Universidad de Lima Norte. Esto se debe a que ambas variables tienen niveles medios y altos, con estrategias digitales al 66,1% y competencias matemáticas al 54,8%. Además, se halló que el valor de p es de $0,000 < 0,01$, indicando una correspondencia positiva firme con un coeficiente de correlación de 0,764.

Segunda, se halló una correlación significativa entre la variable 1 y la dimensión 1 en competencias matemáticas de estudiantes de pregrado de una Universidad de Lima, Norte. Tales resultados muestran un grado medio y alto, con las estrategias digitales al 66,1% y la competencia C1 positiva al 64,5%. Esto se muestra con un valor de $p=0,000 < 0,01$ y un coeficiente de correlación positivo $\rho=0,607$.

Tercera, se ubicó un vínculo significativo entre la variable 1 y la dimensión 2 en competencias matemáticas de estudiantes de pregrado de una Universidad de Lima, Norte. Tales resultados muestran un grado medio y alto, con las estrategias digitales al 66,1% y la competencia C1 positiva al 67,7%. Esto se muestra con un valor de $p=0,000 < 0,01$ y un coeficiente de correlación positivo $\rho=0,525$.

Cuarta, se encontró un vínculo significativo entre la variable 1 y la dimensión 3 en competencias matemáticas de estudiantes de pregrado de una Universidad de Lima, Norte. Tales resultados muestran un grado medio y alto, con las estrategias digitales al 66,1% y la competencia C1 positiva al 56,5%. Esto se muestra con un valor de $p=0,000 < 0,01$ y un coeficiente de correlación positivo $\rho=0,658$.

Quinta, se determinó un vínculo significativo entre la variable 1 y la dimensión 4 en competencias matemáticas de estudiantes de pregrado de una Universidad de Lima, Norte. Tales resultados muestran un grado medio y alto, con las estrategias digitales al 66,1% y la competencia C1 positiva al 75,8%. Esto se muestra con un valor de $p=0,000 < 0,01$ y un coeficiente de correlación positivo $\rho=0,713$.

VI. RECOMENDACIONES

Primera, se aconseja a la coordinación académica de todas las carreras en la universidad de Lima Norte. Incluir en el plan de estudios uso las estrategias digitales de manera transversal en los cursos de pregrado del área de matemática para promover la autonomía, el discernimiento y la obligación social de los educandos al usar recursos digitales. El progreso de las competencias matemáticas se promueve a través del adiestramiento a distancia al situar al educando en un entorno virtual. Es fundamental considerar tanto el contexto virtual como las estrategias pedagógicas, para un mejor desarrollo de habilidades y el logro de sus aprendizajes.

Segunda, se recomienda a los coordinadores de las universidades de Lima Norte que realicen capacitaciones de estrategias digitales, a sus docentes que brinda el servicio preuniversitario dentro de sus establecimientos, para promover las estrategias digitales que posibiliten el logro de la competencia C1. Ya que esto beneficiará en la interacción entre los estudiantes y facilitará un aprendizaje óptimo de la competencia matemática.

Tercera, se recomienda a los coordinadores de las universidades de Lima Norte que realicen talleres para que capaciten a los estudiantes en el uso de estrategias digitales que ofrecen una mejor satisfacción a los estudiantes, ya que las estrategias digitales, que no ayudan a experimentar un sentido de comunidad. Pueden generar una irrupción de exclusión, que obstaculice la adquisición de saberes y el progreso de sus aptitudes para problemas de análisis matemático que ayuda a desarrollar la competencia C2.

Cuarta, se recomienda a los coordinadores de universidades de Lima Norte. Capacitar a sus docentes de matemáticas para hacer uso de simuladores o aplicativos matemáticos para que realicen estrategias digitales en sus clases, para abordar los problemas de C3. Ya que esto beneficiará en la interacción entre los estudiantes, y las habilidades digitales que busca resolver de manera sencilla problemas gráficos y busca un óptimo desempeño de sus aprendizajes para un mejor futuro profesional de los educandos.

Quinta, se recomienda a los coordinadores de universidades de Lima Norte.

Capacitar a sus docentes de matemáticas para abordar los problemas de C4, y para beneficio de los educandos, las habilidades digitales son esenciales para gestionar con éxito el trabajo y el aprendizaje, en las actividades cotidianas que pueden adquirirse o desarrollarse. Manipular la tecnología a través de la reflexión, el pensamiento crítico, la ética y la creatividad.

REFERENCIAS:

Acuña, P. M. (2021). *Competencias digitales y estilos de aprendizaje en estudiantes de la Universidad Privada César Vallejo sede Lima Norte* [Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/105637>

Aguirre, A. (2020). *Metodología de la investigación en ciencias sociales*. Editorial UNED.

Alarcon Jauregui, Mirtha Luisa. «Competencias digitales del docente y su influencia en el aprendizaje desde la percepción de estudiantes de enfermería de una Universidad Privada de Lima, 2022.» *Repositorio institucional-WIENER*, 30 de mayo de 2022. <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/6399>.

Alonso, M. M. (2021). Competencias profesionales para el nuevo escenario post COVID 19. El caso de la educación. *Diversidad Académica*, 1 (1). Recuperado de: <https://diversidadacademica.uaemex.mx/article/view/16968>

Anaya Figueroa, Tania, Montalvo Castro, Jorge, Calderón, Adolfo Ignacio, & Arispe Alburqueque, Claudia. (2021). Escuelas rurales en el Perú: factores que acentúan las brechas digitales en tiempos de pandemia (COVID-19) y recomendaciones para reducirlas*. *Educación*, 30(58), 11-33. <https://dx.doi.org/10.18800/educacion.202101.001>

Antoninis M, April D, Barakat B, Bella N, D'Addio AC, Eck M, Endrizzi F, Joshi P, Kubacka K, McWilliam A, Murakami Y, Smith W, Stipanovic L, Vidarte R, Zekrya L. All means all: An introduction to the 2020 *Global Education Monitoring Report* on inclusion. Prospects (Paris). 2020;49(3-4):103-109. doi: 10.1007/s11125-020-09505-x. Epub 2020 Sep 18. PMID: 32963414; PMCID: PMC7498984.

Aprendizajes, Perú Ministerio de Educación Oficina de Medición de la Calidad de los, Giovanna Moreano Villena, Sadith Ramos Ascencio, Alvaro Luis Darcourt Márquez, Diana La Riva, Manuel Marcos Balabarca, José Carlos Loyola Ochoa, et al. «El Perú en PISA 2018: informe nacional de resultados», enero de 2022. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/7725>.

Ballester, S., García, J., y Almeida, B. (2019). *Didáctica de La Matemática. Tomo I*. Editorial Universitaria Félix Varela. <https://es.scribd.com/document/684287258/Didactica-de-la-Matematica-Tomo-I-Sergio-Ballester-Pedroso-Coordinador>

Barrios Soto, LM, & Delgado González, M. (2022). Efectos de los recursos tecnológicos en el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Digital: Matemática, Educación e Internet*, 22 (1). <https://doi.org/10.18845/rdmei.v22i1.5731>

Beauchamp, T. L., & Childress, J. F. (2018). *Principles of biomedical ethics*. New York: Oxford University Press.

Bellimi, D., Crescentini, A., Zanolla, G., Cubico, S., Favretto, G., y Faccinncani, L. (2019). Mathematical Competence Scale (MCS) for Primary School: The Psychometric Properties and the Validation of an Instrument to Enhance the Sustainability of Talents Development through the Numeracy Skills Assessment. *Sustainability*, 11(2), 1-20. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3390/su11092569>

Benites Sotomayor, F. V. (2021). Estilos de enseñanza y desempeño docente en la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi, 2019. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. <http://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/6249>

Bernal, E. (2020). Aportes a la consolidación del conectivismo como enfoque

pedagógico para el desarrollo de procesos de aprendizaje. *Revista Innova Educación*, 2(3), 394-412. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.03.002>

Brezovszky, B. (2019). Using game-based learning to enhance adaptive number knowledge. University of Turku, Faculty of Education, Department of Teacher education and centre, for research on learning and Doctoral programme on learning, Teaching research, and learning environments. <https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/147025/AnnalesB476Brezovszky.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cárdenas, J. (2019). Relación entre estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en alumnos de pedagogía en inglés. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 27, 115-135. <https://www.ries.universia.unam.mx/index.php/ries/article/view/343>

Casimiro et. al. (2022) “Competencias digitales y desempeño docente de la universidad nacional de educación en tiempos de COVID 19”. Perú

Castro (2023) “Competencias digitales y rendimiento académico en estudiantes de una universidad pública de Lima, 2022”. Perú

Chavez Broncano, Luis Alfredo. «Percepción sobre uso de herramientas de gamificación en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de un instituto privado, Lima ,2022». *Repositorio Institucional - UCV*, 2022. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/99732>.

Chinga, A., y Mendoza, F. (2023). Las competencias del docente creativo para el desarrollo de las destrezas de resolución de problemas en el área de matemática en el distrito 13D03 Jipijapa - Puerto López. *Revista Minerva*, 4(6), 20-43. <https://revistas.ug.edu.ec/index.php/minerva/article/view/2143>

Ciriaco, Lourdes Amalia González. «Desafíos y estrategias para superar la brecha digital en entornos universitarios: una revisión sistemática».

Revista Multidisciplinaria Voces de América y el Caribe 1, n.º 1 (19 de abril de 2024): 217-43. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10999762>.

Claudia, G. B., Gutiérrez, Y., Diana, M.O. y Jenny, V. R. (2019). Teaching styles and care processes in school age children. *Revista Retos XXI*, 3(1), 34–47. <https://doi.org/10.33412/retosxxi.v3.1.2347>

Díaz-Arce, D., & Loyola-Illescas, E. (2021). Competencias digitales en el contexto COVID19: una mirada desde la educación. *Revista Innova Educación*, 3(1), 120-150. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.01.006>.

Farfan, J., Lizandro, R., Carreal, C., y Farfán, D. (2022). Aprendizaje colaborativo en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria. *Revista de Ciencia Latina*, 6(5), 535-537. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3505

Flores, Segundo Agustín García. «Análisis de las competencias digitales de estudiantes de ingeniería de una universidad pública peruana». *HAMUT'AY* 6, n.º 3 (27 de diciembre de 2019): 114-25. <https://doi.org/10.21503/hamu.v6i3.1852>.

Fuentes, A., López, J. y Pozo, S. (2019). Análisis de la Competencia Digital Docente: Factor Clave en el Desempeño de Pedagogías Activas con Realidad Aumentada. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 17(2), 27-42. <https://doi.org/10.15366/reice2019.17.2.002>.

García Collantes, D. E. (2019). Gamificación y competencias matemáticas en los estudiantes de 6to grado de la I. E. 2071 César Vallejo, Los Olivos 2019. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/41937/García_CDE.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- García-Lázaro, Desiré, y Rebeca Martín-Nieto. «Competencia matemática y digital del futuro docente mediante el uso de GeoGebra». *Alteridad* 18, n.º 1 (4 de enero de 2023): 85-98. <https://doi.org/10.17163/alt.v18n1.2023.07>.
- González-Peiteado, M., y Pino Juste, M. (2016). Teaching styles: building bridges to approach individual differences of students. *Revista Complutense de Educación*, 27(3), 1175. http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n3.47563
- Gisbert, M., González, J. & Esteve, F. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*. URL: <https://doi.org/10.6018/riite2016/257631>.
- Hernández-Sánchez, A., Quijano, R., y Pérez, M. (2019). La formación digital del estudiante universitario digital: competencias, necesidades y pautas de actuación. *Hamut'ay*, 6(1), 19-32. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v6i1.1572>.
- Hernández, S., & Duana, D. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Boletín Científico De Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA*, 9(17), 51-53. <https://doi.org/10.29057/icea.v9i17.6019>
- Hernández, V., y San Nicolás, M. (2019). Percepción del alumnado universitario sobre su grado de competencia digital. *Hamut'ay*, 6(1), 7-18. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v6i1.1571>.
- Huaman Bautista, Jaiver Elve. «Uso de la herramienta quizizz en el aprendizaje de las funciones reales en una universidad privada, 2020». *Repositorio Institucional - UCV*, 2021. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/58033>.
- INTEF (2017). Marco común de competencia digital docente. Recuperado de:

https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Común-de-Competencia-Digital-Docente.pdf.

INTEF (2022). Marco común de competencia digital docente. Recuperado de: https://intef.es/wp-content/uploads/2023/05/MRCDD_GTTA_2022.pdf.

Jiménez Álvarez, L., Vega, N., Capa Mora, E., Fierro Jaramillo, N., y Quichimbo Miguitama, P. (2019). Learning Teaching Styles and Strategies of University Students of Soil Science. *Revista electrónica de investigación educativa*, 21. <https://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v21/1607-4041-redie-21-e04.pdf>

Jiménez-Hernández, D., Muñoz, P. & Sánchez, F.S. (2021). La Competencia Digital Docente, una revisión sistemática de los modelos más utilizados. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 10, 105-120. <https://revistas.um.es/riite/article/view/472351/305471>.

Jiménez, M. J., & Cabero, J. (2021). Los conocimientos tecnológicos, pedagógicos y de contenidos del profesorado universitario andaluz sobre las TIC. Análisis desde el modelo TPACK. *INNOEDUCA*, 7 (1), 4-18. Recuperado de: <https://www.revistas.uma.es/index.php/innoeduca/article/download/11940/12877?inline=1>.

Lázaro Cantabrana, J. L., Usart Rodríguez, M., & Gisbert Cervera, M. (2019). Assessing teacher digital competence: The construction of an instrument for measuring the knowledge of pre-service teachers. *NAER: Journal of New Approaches in Educational Research*, ISSN-e 2254-7339, Vol. 8, Nº. 1, 2019, Págs. 73-78, 1. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6753480>

López-Belmonte, Jesús, Antonio José Moreno-Guerrero, Santiago Pozo-Sánchez, y Juan Antonio López-Nuñez. «Efecto de la competencia digital

docente en el uso del blended learning en formación profesional». *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 34, n.º 83 (5 de abril de 2020): 187-205. <https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2020.83.58147>

López, G. (2022). *Relación entre las competencias digitales y estrategias de aprendizaje teniendo en cuenta las condiciones de estudio en el contexto de la COVID-19 en estudiantes universitarios de la región Huancavelica* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú] Repositorio Tesis PUCP. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/22534>

López, J., Pozo, S., Morales, M. y López, E. (2019). Competencia digital de futuros docentes para efectuar un proceso de enseñanza aprendizaje mediante la realidad virtual. *Eductec. Revista electrónica de Tecnología educativa*, (67), 115. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.67.1327>

López-Sánchez, J., Landazábal, N. S., & Valencia-Arias, A. (2022). Tendencias en estudios sobre el uso y adopción de tecnologías de información y comunicación en instituciones de educación superior: Un análisis bibliométrico. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 67, Article 67. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n67a6>

Martínez, P. (2007). *Aprender y enseñar. Los estilos de aprendizaje y enseñanza desde la práctica en el aula*. Mensajero. https://bibliotecadigital.uchile.cl/discovery/fulldisplay?vid=56UDC_INST:56UDC_INST&tab=Everything&docid=alma991005656259703936&lang=es&context=L&adaptor=Local%20Search%20Engine&virtualBrowse=true

Ministerio de Educación del Perú (2016). *Marco de fundamentación de las pruebas de la evaluación censal de estudiantes*. Recuperado de <file:///D:/Marco-de-Fundamentaci%C3%B3n-ECE.pdf>

Ministerio de Educación del Perú (2017). Currículo Nacional de la Educación Básica. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

Ministerio de Educación Nacional (29 de septiembre de 2020). Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-116042_archivo_pdf2.pdf

OECD. *Making the Most of Technology for Learning and Training in Latin America*. OECD Skills Studies. OECD, 2020. <https://doi.org/10.1787/ce2b1a62-en>.

Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OECD, 12 de julio de 2023) OECD mejores políticas para una vida mejor. <https://www.oecd.org/skills/ESonlineassessment/es/competencias evaluadas/>

Olivera, E., y Yupanqui, D. (2020). Evaluación de los estilos de enseñanza universitaria en el contexto virtual. Evaluation of university teaching styles in the virtual context Rev. Investigaciones ULCB, 42-49. <https://doi.org/10.36955/RIULCB.2020v7n2.004>

Ormeño (2022) "Competencias digitales en el rendimiento académico de los estudiantes de una Universidad Limeña, 2021" Perú

Ortiz Ortiz, ML, & Hernández Yomayuzá, OM (2023). Aprendizaje basado en problemas mediado por una aplicación móvil educativa. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, (69), 43-69. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n69a3>

Oscoco Morales, José. «Competencia digital en estudiantes de una universidad privada de Lima - 2020». *Repositorio Institucional - UCV*, 2020. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/47835>.

Palomino, María del C. Pegalajar, y Ángel F. Rodríguez Torres. «Las competencias digitales en estudiantes de las carreras de Educación en Ecuador». *Campus Virtuales* 12, n.º 2 (2 de noviembre de 2023): 113-26. <https://doi.org/10.54988/cv.2023.2.1215>.

Perochena González, P., Arteaga Martínez, B., Labatut Portilho, E., y Martínez Abad, F. (2017). Adaptación Y validación del cuestionario estilos de Enseñanza (Portilho/Banas) en el contexto educativo español. *Tendencias Pedagógicas* N°30, 71–90. <https://doi.org/10.15366/tp2017.30.004>

Pinedo (2022) “Competencias digitales y rendimiento académico en los estudiantes de un instituto superior tecnológico privado de Cusco, 2021”. Perú

Rangel, B. A. (2015). Propuesta De Un Perfil Digital Teaching Skills : a Profile. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, 48, 235–248. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368329590>.

Renés Arellano, P. (2018). Planteamiento de los estilos de enseñanza desde un enfoque cognitivo-constructivista. *Tendencias Pedagógicas*, 31(2018), 47–67. <https://doi.org/10.15366/tp2018.31.002>

Rico Romero, L. (2006). La Competencia Matemática en Pisa. *Pna*, 1(2), 47–66. <https://www.researchgate.net/publication/46592993>

Rubio Arruego, A. M., y Castellanos Vega, R. (2015). Estilos de aprendizaje y enseñanza de la música en alumnos de Primaria. No. Especial, 31, 972–987. <https://www.redalyc.org/pdf/310/31045568053.pdf>

Sánchez, H. Reyes, C. y Mejía, K. (2018), *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú

- Sánchez, I. (2020). Herramientas tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas. *Hamut'ay Revista cuatrimestral de divulgación científica UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS*.
- Selwyn, N. (2016). Digital downsides: Exploring university students' negative engagements with digital technology. *Teaching in Higher Education*, 21(8), 1006-1021.
- Sepulveda, J., Jaramillo, J., y Contreras, J. (2023). Análisis del desarrollo de la formación de competencias en el aula por los practicantes del programa de Licenciatura en Matemáticas. *Revistas Perspectivas de la UFPS*, 8(1), 15-24.
<https://doi.org/https://doi.org/10.22463/25909215.410610.22463/259092>
- Siemens, G. (2014). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. Recuperado el, 15.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2020). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory (5th ed.)*. Sage Publications.
- Suarez G., C., y Orgaz A., F. (2019). Perfil digital y expectativas profesionales sobre tecnología en estudiantes universitarios. *Revistas Espacios*, 40.
<https://www.revistaespacios.com/a19v40n21/19402129.html>
- Suárez Salvador, J., Duardo Monteagudo, C., & Rodríguez Marín, R. (2020). EL Desarrollo de la competencia matemática mediante problemas con aplicaciones de las funciones. *chakiñan, revista de ciencias sociales y humanidades*, (12), 118-134. <https://doi.org/10.37135/chk.002.12.08>
- Tejada Meza, J. (2018). Los estilos de enseñanza y el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes del tercer grado de primaria de la I.E. Fe y Alegría 02 de S.M.P. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio de la Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/12543>

Thurm, Daniel, y Bärbel Barzel. «Effects of a Professional Development Program for Teaching Mathematics with Technology on Teachers' Beliefs, Self-Efficacy and Practices». *ZDM* 52, n.º 7 (6 de mayo de 2020): 1411-22. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01158-6>.

Tobón, S. (2007). El enfoque complejo de las competencias y el diseño curricular. *Acción pedagógica*, 16, 14-28. Recuperado de: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17292/2/articulo2.pdf>

Thurm, Daniel, y Bärbel Barzel. «Effects of a Professional Development Program for Teaching Mathematics with Technology on Teachers' Beliefs, Self-Efficacy and Practices». *ZDM* 52, n.º 7 (6 de mayo de 2020): 1411-22. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01158-6>.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2020). Global education monitoring report 2020: Inclusion and education: All means all. 92310038.. Chavez Broncano, Luis Alfredo. «Percepción sobre uso de herramientas de gamificación en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de un instituto privado, Lima ,2022». *Repositorio Institucional - UCV*, 2022. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/99732>.

UNESCO. (2023). *Resumen del Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2023: Tecnología en la educación: ¿Una herramienta en los términos de quién?* París: UNESCO. <https://doi.org/10.54676/BSEH4562>

Rodríguez Martínez, A. J. (2021). Competencias Digitales Docentes y su Estado en el Contexto Virtual. *Revista Peruana De investigación E innovación Educativa*, 1(2), e21038. <https://doi.org/10.15381/rpiiedu.v1i2.21038>

Uvidia Rodríguez, C. A. (2021). Uso de las tic en la resolución de problemas matemáticos. *Cieg*, revista arbitrada del centro de investigación y estudios

gerenciales. <https://revista.grupocieg.org/wpcontent/uploads/2021/06/Ed.49231-244-Uvidia.pdf>

Vargas-Murillo, G. «Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso enseñanza aprendizaje». *Cuadernos Hospital de Clínicas* 61, n.º 1 (julio de 2020): 114-29.

Vega, V. (2020). Las TIC y las competencias digitales de estudiantes del II ciclo de la facultad de educación de una universidad privada, Lima 2020 [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional. <https://bit.ly/2JJshLF>.

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods (6th ed.)*. Sage Publications.

Zapata Vélez, V., López Ordar, G., Pintado Sandoval, L., Calle Zurita, L., y Bizueta Segunda, S. (2021). Juegos didácticos y desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de educación primaria. *Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 266–287. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0056>

Zevallos Castañeda, Carlos Abad. (2020). Estrategias metacognitivas en el desarrollo de competencias matemáticas del Centro Pre-Universitario-CEPREVI-UNFV, Lima, 2019. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/43940>

Zevallos, C. (2020). *Estrategias metacognitivas en el desarrollo de competencias matemáticas del Centro Pre-Universitario-CEPREVI-UNFV, Lima, 2019* [Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/43940>



Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

Variable de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Estrategias digitales	<p>Rangel (2015) sostiene que las estrategias digitales son técnicas que se utilizan para mejorar las habilidades y mentalidades necesarias en los docentes para administrar varios componentes digitales, usar redes y comunicaciones, y hacerlo de manera razonable, inventiva y segura. Define las siguientes dimensiones:</p> <p>Componente informacional se refiere a la capacidad de elaborar, encontrar, elegir, adquirir, acceder, encontrar y cuestionar información de diversas fuentes, canales e idiomas.</p> <p>Componente tecnológico se basa en la comprensión fundamental de la gestión de las TIC, incluido el uso de bases de datos, programas de instrucción y</p>	<p>Se elaborará un cuestionario para conocer la percepción del estudiante con respecto a las estrategias digitales tomando en consideración 5 dimensiones.</p>	<p>Componente informacional</p> <p>Componente Tecnológico</p> <p>Componente Axiológico</p>	<p>Búsqueda de información de diversas fuentes.</p> <p>Evaluación y uso de la información.</p> <p>Funcionamiento de las TIC.</p> <p>Comprensión de conceptos y sistemas.</p> <p>Uso de medios y entornos digitales para comunicarse.</p> <p>Trabajo colaborativo a distancia con TIC.</p>	<p>Ordinal</p> <p>1 = Nunca</p> <p>2 = Casi nunca</p> <p>3 = A veces</p> <p>4 = Casi siempre</p> <p>5 = Siempre</p>

Variable de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Competencia matemática	Según (MINEDU, 2017). las competencias matemáticas son habilidades que permiten a los estudiantes interpretar, analizar, resolver problemas y comunicar información matemática de manera efectiva. Estas competencias se basan en: resuelve problemas de cantidad, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre y resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	La competencia matemática se evaluará con una prueba objetiva, mediante un cuestionario elaborado según sus cuatro dimensiones y constará de 16 ítems	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Escala: Dicotómica valoración 0. Incorrecto 1. Correcto Niveles: Inicio: De 0-12 En proceso: De 13-16 Logrado: De 17-20
				Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	
				Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	
				Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	
			Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.	
				Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.	
				Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.	
				Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.	
			Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	
				Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	
				Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	
				Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.	

			Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Medidas estadísticas o probabilísticas.	
				Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.	
				Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	
				Sustenta conclusiones o decisiones basadas en información obtenida.	



INSTRUMENTO: Cuestionario sobre estrategias digitales

Agradezco de antemano su gentil participación y colaboración con el desarrollo del presente estudio. A continuación, se presentan una serie de enunciados los cuales debe calificar de forma veraz y clara marcando con una “X” la alternativa que mejor describa su respuesta.

La información que brinde será manejada con confidencialidad y utilizada sólo con fines académicos, ¿Doy mi consentimiento para participar de esta investigación?

- O Si
- O No

INDICACIONES

Luego de leer detenidamente los enunciados, elige la respuesta que consideres que refleja lo que piensas.

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5

Nro.	ÍTEMS	VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
	DIMENSIÓN 1 Componente informacional					
1	Los estudiantes identifican información pertinente con el uso de las TIC.					
2	Los estudiantes identifican la información relevante evaluando las distintas fuentes de información y su procedencia.					
3	Los estudiantes diseñan un proyecto de investigación basado en un problema a resolver, identificando los recursos TIC más adecuados.					

4	Los estudiantes planifican la búsqueda de información para la resolución de problemas.					
5	Los estudiantes efectúan la organización y gestión de la información utilizando herramientas y servicios tecnológicos.					
6	Los estudiantes sintetizan la información seleccionada, organizándola adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo conocimiento.					
7	Los estudiantes demuestran la utilidad de la información obtenida para la toma de decisiones en la solución de un problema.					
8	Los estudiantes devuelven a la comunidad recursos e información en términos digitales la solución de un problema					
9	Los estudiantes resuelven problemas de su entorno utilizando la información obtenida a través de las TIC					
	DIMENSIÓN 2 Componente Tecnológico					
10	Los estudiantes manejan los recursos de una computadora a través de los distintos Sistemas Operativos.					
11	Los estudiantes utilizan herramientas de tratamiento de imagen, audio y video digital, como Gimp, PhotoShop, Audacity, Cdex y Moviemaker, etc.					
12	Los estudiantes desarrollan conversaciones en línea a través de herramientas de comunicación síncrona vía Web, como chat, servicios de mensajería instantánea, Skype y herramientas de videoconferencia, etc.					
13	Los estudiantes desarrollan conversaciones en línea a través de herramientas de comunicación asíncrona vía Web, tanto tradicionales como emergentes (foros, listas de distribución, grupos de discusión, tweets, etc.)					

14	Los estudiantes tienen dominio de herramientas web para compartir y publicar recursos en línea, como Google Video, YouTube, Flickr, Slideshare, Scribd, etc.					
15	Los estudiantes utilizan herramientas digitales existentes y emergentes de manera efectiva para localizar, analizar y evaluar recursos de información.					
16	Los estudiantes utilizan herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información, como editores de texto, editores de presentaciones en formato digital, hojas de cálculo y bases de datos.					
17	Los estudiantes crean bases de datos a través de software específico (como Access y FileMaker) que les permite organizar y gestionar la información de manera eficiente.					
18	Los estudiantes utilizan herramientas de correo electrónico basadas en clientes y webmail, como Eudora, Thunderbird, Gmail y Outlook.					
19	Los estudiantes utilizan plataformas de e-learning/b-learning para la formación y colaboración en línea, como Dokeos, Moodle, BSCW, WebCt, Ilias, etc.					
	DIMENSIÓN 3 Componente Axiológico					
20	Los estudiantes comunican información e ideas a múltiples audiencias, utilizando una variedad de medios, formatos y plataformas.					
21	Los estudiantes se comunican con expertos de otras áreas a través de canales de comunicación basados en TIC					
22	Los estudiantes comparten experiencias de investigación en redes sociales de índole académico					
23	Los estudiantes se comunican con expertos de otras áreas a través de canales de comunicación basados en TIC.					

24	Los estudiantes efectúan trabajos colaborativos a través de herramientas en línea de tipo grupal, como Kolab, Google Docs, etc.					
25	Los estudiantes interactúan con expertos y otras personas empleando redes sociales y canales de comunicación basados en TIC.					
26	Los estudiantes comparten entornos y medios digitales para la colaboración y publicación de recursos electrónicos con sus compañeros.					
27	Los estudiantes integran equipos de trabajo inter y multidisciplinarios para el desarrollo de proyectos o la resolución de problemas.					
28	Los estudiantes crean y dinamizan redes y comunidades profesionales del conocimiento para el trabajo colaborativo en entornos virtuales.					
	DIMENSIÓN 4					
29	Los estudiantes desarrollan una comprensión cultural y una conciencia global mediante la vinculación con profesionales de otras culturas.					
30	Los estudiantes muestran una actitud positiva frente al uso de las TIC, apoyando la colaboración, el aprendizaje y la productividad.					
31	Los estudiantes ejercen liderazgo en la ciudadanía digital, apoyando asuntos humanos, culturales y sociales relacionados con las TIC.					
32	Los estudiantes se comportan adecuadamente en línea (netiqueta) al desarrollar interacciones sociales responsables relacionadas con el uso de la información y las TIC.					
33	Los estudiantes asumen un compromiso ético en el uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación adecuada de las fuentes.					

34	Los estudiantes promueven el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.					
35	Los estudiantes utilizan herramientas y recursos digitales oficiales y con sus licencias respectivas.					
36	Los estudiantes demuestran responsabilidad personal para aprender a lo largo de la vida mediante los recursos digitales pertinentes.					
	DIMENSIÓN 5 Componente pedagógico					
37	Los estudiantes demuestran la integración de los conocimientos en TIC en la práctica profesional.					
38	Los estudiantes usan el conocimiento existente para generar nuevas ideas, productos o procesos mediante las TIC.					
39	Los estudiantes crean trabajos originales como medios de expresión personal o grupal utilizando las TIC, como parte de su aprendizaje permanente y reflexivo					
40	Los estudiantes desarrollan experiencias que estimulan el pensamiento creativo e innovador.					
41	Los estudiantes integran herramientas y recursos digitales para promover su capacidad de aprendizaje y creatividad					
42	Los estudiantes se adaptan a nuevas situaciones y entornos tecnológicos					
43	Los estudiantes desarrollan iniciativas con un espíritu emprendedor en el uso de las TIC					
44	Los estudiantes usan modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos utilizando las TIC.					
45	Los estudiantes identifican tendencias previendo las posibilidades de utilización de las TIC.					

46	Los estudiantes usan múltiples procesos y diversas perspectivas para explorar soluciones alternativas al problema dado.					
47	Los estudiantes reconocen las condiciones y los contextos que exigen el empleo de los recursos digitales (dónde, cuándo, cómo).					
48	Los estudiantes buscan la efectividad y autorrenovación profesional incorporando las TIC en su contexto laboral o universitario.					



Ficha técnica del cuestionario 1 – Cuestionario sobre estrategias digitales

Nombre de la Prueba:	Cuestionario de estrategias digitales
Autor (a):	Torres Hernández, Nolberto Eugenio
Adecuado:	Tito José Yalli Vilca
Objetivo:	Evaluar el nivel de compromiso académico
Administración:	Individual
Año:	2024
Ámbito de aplicación:	Estudiantes universitarios
Dimensiones:	D1: Componente informacional D2: Componente Tecnológico D3: Componente Axiológico D4: Componente comunicación D5: Componente pedagógico
Confiabilidad:	0,884
Escala:	Ordinal
Niveles o rango:	Alto (21 - 49) Moderado (50 - 78) Bajo (79 - 105)
Cantidad de ítems:	48 ítems
Tiempo de aplicación:	30 minutos

Anexo 3. Instrumento/s de recolección de datos

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN:

Cuestionario 02: PRACTICA POR COMPETENCIAS

Agradezco de antemano su gentil participación y colaboración con el desarrollo del presente estudio. A continuación, se presentan una serie de enunciados los cuales debe calificar de forma veraz y clara marcando con una "X" la alternativa que mejor describa su respuesta.

La información que brinde será manejada con confidencialidad y utilizada sólo con fines académicos, ¿Doy mi consentimiento para participar de esta investigación?

- O Si
- O No

Competencia: Resuelve Problemas de cantidad

Indicador: Traduce cantidades a expresiones numéricas.

1. Maribel se acercó al banco para solicitar una cuenta corriente para su depósito del 25% de la AFP. En esta situación de pandemia, se está practicando el distanciamiento social, Maribel se percató que, de la puerta del banco hasta su ubicación en la cola, están dibujados en el piso 30 figuras de pies, una detrás de otra, en fila. Si las figuras de pies son de talla 39 y se sabe que: Longitud de la figura del piso = N° Talla \times $(2/3)$ cm.

Maribel se pregunta: desde el lugar que me encuentro en la cola, ¿a qué distancia en metros está la puerta del banco?

- a) 7,68 m
- b) 8,7 m
- c) 8,08 m
- d) 7,8 m

Competencia: Resuelve Problemas de cantidad

Indicador: Traduce cantidades a expresiones numéricas.

2. Carla observa en una tienda la promoción 2×1 en juegos de sábanas. Asimismo, advierte que, si tiene la tarjeta de esta tienda, hay un descuento adicional del 20 %. Si se sabe que el precio de lista del juego de sábanas es S/129, ¿cuánto debería pagar Carla por 8 juegos de sábanas?

- a) 412,68
- b) 418,7
- c) 428,08
- d) 412,8

Competencia: Resuelve Problemas de cantidad

Indicador: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

3. Julio tiene 2 hijos. Carlos es el mayor y cursa el segundo semestre de universidad y Tomás el quinto de secundaria. Julio realizó sus trámites para retirar el 25% del ahorro previsional de las APF, recibiendo 3600 soles. Si a Carlos le debe dar $\frac{5}{9}$ de lo recibido para pagar las pensiones de la universidad, pero solo le da $\frac{3}{8}$ de lo que debía darle, ¿cuánto le falta recibir a Carlos para el pago de la universidad?

- a) S/ 750 b) S/ 1250 c) S/ 2000 d) S/ 1500

Competencia: Resuelve Problemas de cantidad

Indicador: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

4. La señora Carmen decide hacer panes artesanales para el consumo de sus familiares y vecinos en este tiempo de cuarentena, para evitar el contagio del COVID 19. Se elaborarán pan francés, bollos y tolete. El tiempo de preparación, temperatura del horno doméstico, tiempo, capacidad del horno y precio de venta, se detallan en la siguiente tabla:

Tipo de panes	Tiempo de preparación	Temperatura del horno doméstico	Tiempo de horneado	Capacidad del horno	Precio de venta
Francés	30 minutos	200 °C	40 minutos	10 unid.	0,30
Bollo	40 minutos	220 °C	45 minutos	10 unid.	0,20
Tolete	50 minutos	220 °C	50 minutos	10 unid.	1,00

La señora debe hornear 40 panes bollo. Inmediatamente después de calentar el horno por 30 minutos, coloca el recipiente con los panes a hornear a las 15:55 horas. ¿A qué hora estarán listos los 8 panes?

- a) 18:55 horas b) 18:25 horas c) 18:15 horas d) 18:35 horas

Competencia: Resuelve Problemas de cantidad

Indicador: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones

5. Los esposos Gutiérrez-Peña deciden enviar a Pedro que tiene 25 años, a comprar alimentos en una bodega cerca de su casa, cumpliendo el protocolo de salida para no ser contagiado por el COVID 19, observa la lista que comprará: cinco kilogramos de arroz, un kilogramo de pollo, un filete de atún y un tarro de leche grande. Este último cuesta 3,50 soles; el kilo de pollo cuesta el doble del precio de la leche grande; el filete de atún 1,80 soles más que la leche grande, y los cinco kilogramos de arroz cinco veces más lo que cuesta la leche grande. ¿Cuánto será el vuelto de Pedro, si pagara con un billete de 50 soles?

- a) S/ 16,70 b) S/ 16,30 c) S/ 16,10 d) S/ 17,40

Competencia: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Indicador: Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.

6. Si en el mes de diciembre en la IE Santa Elena del distrito de Huari colca, se desarrolla el concurso de villancicos, donde cada estudiante asiste junto con sus dos padres al colegio. Si en un determinado momento había 300 asistentes, ¿cuál fue el número de estudiantes en ese instante?

- a) 100 b) 150 c) 200 d) 80

Competencia: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Indicador: Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.

7. La tienda de artesanías La Casa del Arte recaudó en una semana S/1415 por la venta de muñecas de tela y de toritos de Pucará. El precio de la muñeca es S/40, y del torito, S/45. Al momento de contar la venta de la semana, la computadora se malogró y se perdió toda la información. La persona encargada solo recuerda que se vendieron 33 artesanías. Si fueras el encargado de contar las ventas de la semana, ¿podrías determinar cuántos toritos de Pucará y cuántas muñecas de tela se vendieron?

- a) 14 y 20 b) 14 y 18 c) 15 y 18 d) 14 y 19

Competencia: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Indicador: Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.

8. Juana ha sembrado alfalfa en su terreno que tiene forma de un cuadrado, el cual tiene una superficie de 625 m^2 , pero los corderos que tiene la vecina continuamente ingresan a dañar su siembra, por esta razón ella compra malla metálica para rodear el terreno, de 5,10 soles cada metro cuadrado. ¿Cuánto costará la malla metálica necesaria para cercar el terreno?

- a) S/ 525 b) S/ 382.5 c) S/ 510 d) S/ 225

Competencia: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Indicador: Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.

9. En un experimento científico, cierto tipo de bacteria se duplica cada minuto. Iniciando el experimento con una bacteria. ¿Cuál será la cantidad de bacterias al cabo de ocho minutos?

- a) 256 b) 525 c) 510 d) 425

Competencia: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Indicador: Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia

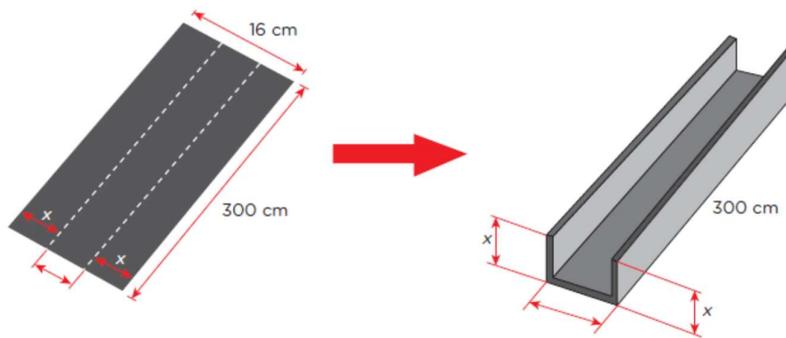
- 10- La familia Chávez desea ampliar un dormitorio de forma cuadrada de 4 m de lado, en una determinada cantidad de metros (x), tal como se muestra en el gráfico. ¿Qué expresión algebraica representa la nueva superficie del dormitorio?



- a) $16 - x$ b) $x - 4$ c) $4x - 4$ d) $16 - 4x$

Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización
Indicador: Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.

11. Martín Fernández necesita diseñar y elaborar canaletas para el techo de su casa y así enfrentar las inminentes lluvias que el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (Senamhi) ha pronosticado. Para ello, cuenta con planchas metálicas delgadas de 300 cm de largo por 16 cm de ancho con recubrimiento de zinc, que las hace resistentes a la acción corrosiva de la humedad. Para concretar su proyecto, él decide doblar hacia arriba algunos centímetros a cada lado de la plancha, como se muestra en la figura.



A partir de los datos anteriores, determina la expresión que representa el área de la base (AB) de la canaleta.

- a) $300(16 - x)$ b) $300(16 - 2x)$ c) $300(8 - 2x)$ d) $300(8 + 2x)$

Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización
Indicador: Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.

12. Roberto extraña a su abuelita Carmen, en esta pandemia, no se reúnen aproximadamente dos meses, con mucha nostalgia observa una foto que están juntos. Si en ella miden 4 cm y 5 cm, respectivamente, y Roberto sabe que su altura es 1,36 m, ¿a qué escala está hecha la foto?



- a) $1/34$ b) $2/15$ c) $1/26$ d) $2/13$

Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización
Indicador: Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.

13. Un artesano de San Pedro de Cajas Tarma ha confeccionado el tapiz que se muestra en la figura, para lo cual ha tejido tapetes pequeños de forma cuadrada de 70 cm de longitud. ¿Cuánto mide el área del tapiz en metros cuadrados?



- a) 5,88 m² b) 6,78 m² c) 7,08 m² d) 5,48 m²

Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización
Indicador: Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas

14. Manuel, Rossana y Ana realizan una carrera sobre una pista en línea recta que mide 20 m, luego de un tiempo sus lugares son: Manuel está a 8 m del inicio de la pista, a Rossana le falta la mitad del recorrido para llegar a la meta y Ana está entre Manuel y Rossana. ¿Cuánto le falta recorrer a Ana para llegar a la meta?

- a) 10m b) 11m c) 12m d) 13m

Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización
Indicador: Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.

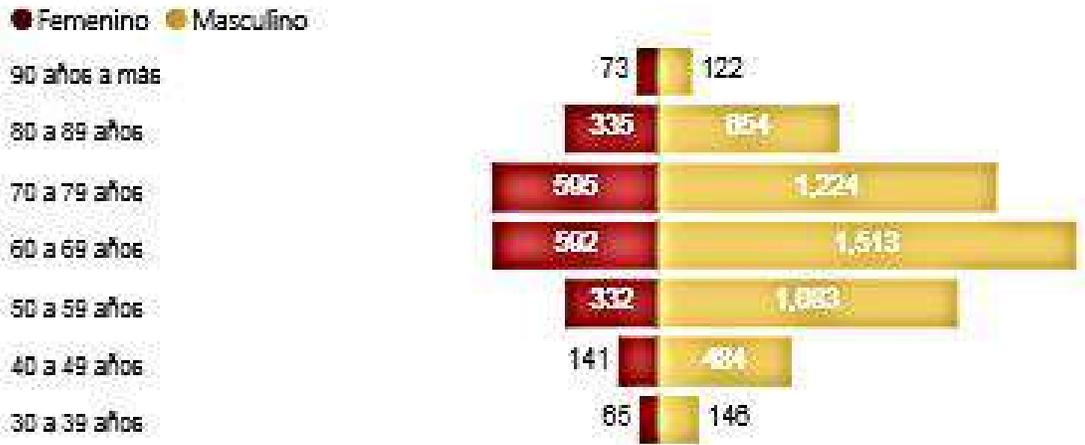
15. Una oveja se encuentra atada a una estaca ubicada a 5 m de ella. Si desea alcanzar su comida, ¿cuál es el área máxima en la que pondrá encontrarla?, valor aproximado de $\pi = 3,14$.

- a) 75.5 m² b) 76,25 m² c) 78.5 m² d) 80m²

Competencia: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre
Indicador: Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.

16. El Ministerio de salud pone a disposición de la población información estadística oficial y actualizada. A partir del gráfico identifica la información correcta:

Fallecidos según Sexo y Grupo de Edad



- A la fecha fallecieron en mayor cantidad mujeres.
- A la fecha fallecieron en mayor cantidad personas cuyas edades fluctúan entre 70 a 79 años.
- A la fecha fallecieron 3093 varones más que mujeres.
- De 60 a 69 años fallecieron 921 mujeres más que varones.

Competencia: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Indicador: Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos

17. La siguiente tabla muestra los deportes favoritos de los 20 estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la I.E. "Santa Elena" – Huaricolca.

DEPORTE FAVORITO	NÚMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE
Futsal	8	
Vóley		40 %
Básquet		
TOTAL	20	100 %

¿Qué porcentaje de estudiantes gusta del básquet?

- a) 40% b) 20% c) 60% d) 80%

Competencia: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Indicador: Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.

18. De la información obtenida sobre los casos de COVID-19, en la región Junín, ¿Qué porcentaje representa la cantidad de fallecidos de Junín con respecto al Perú?

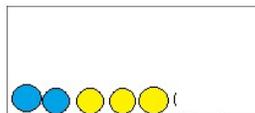
País	PCR (+)	PRUEBA BANDA (+)	TOTAL CASOS (+)	FALLECIDOS
PERÚ	58.473	185.915	244.388	7.461
LIMA	39.303	100.566	139.869	3.390
PIURA	840	13.819	14.659	661
CALLAO	4.081	12.377	16.458	506
LAMBAYEQUE	1.834	10.049	11.883	688
LA LIBERTAD	1.507	6.332	7.839	400
UCAYALI	723	6.037	6.760	138
ANCASH	1.063	5.683	6.746	397
LORETO	2.865	5.088	7.953	321
ICA	1.315	4.550	5.865	383
AREQUIPA	1.201	4.253	5.454	145
SAN MARTIN	752	2.358	3.110	80
JUNIN	620	2.249	2.869	52
TUMBES	163	1.973	2.136	108

- a) 0.910% b) 0.920% c) 0.690% d) 0.697%

Competencia: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Indicador: Sustenta conclusiones o decisiones basado en información obtenida.

19. La caja mostrada contiene cinco esferas; dos azules y tres amarillas. ¿Cuál es la probabilidad de extraer, al azar, una esfera de color amarillo en el primer intento?

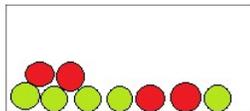


- a) 1/3 b) 1/5 c) 1/15 d) 1/10

Competencia: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Indicador: Sustenta conclusiones o decisiones basado en información obtenida.

20. Una caja contiene 5 fichas de color verde y 4 de color rojo. Si dos fichas son extraídas al azar sin reposición, ¿cuál es la probabilidad de que la segunda ficha sea verde, si se sabe que la primera ha sido roja?



- a) 5/16 b) 5/17 c) 5/18 d) 5/19



Ficha técnica del cuestionario 2 – Cuestionario sobre competencias matemática

Nombre de la Prueba:	Cuestionario sobre competencias matemática
Autor (a):	Ministerio de educación (2022)
Adecuado:	Tito José Yalli Vilca
Objetivo:	Evaluar el nivel de compromiso académico
Administración:	Individual
Año:	2024
Ámbito de aplicación:	Estudiantes universitarios
Dimensiones:	D1: Resuelve problemas de cantidad D2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio D3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización D4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre
Confiabilidad:	0,774
Escala:	Ordinal
Niveles o rango:	Alto (21 - 49) Moderado (50 - 78) Bajo (79 - 105)
Cantidad de ítems:	20 ítems
Tiempo de aplicación:	30 minutos



Anexo 4. Evaluación de juicios de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a): Dr. Ulises Córdova García

Presente

Asunto: **VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.**

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del Programa de Maestría en Educación de la Escuela de Posgrado de la UCV, en la sede LIMA NORTE, ciclo 2024 - I, aula A4, requiero validar los instrumentos con los cuales se recogerá la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la sustentaré mis competencias investigativas en la Experiencia curricular de Diseño y desarrollo del trabajo de investigación.

El nombre de mi Variable es: **ESTRATEGIAS DIGITALES** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, se ha considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de la variable y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de la variable.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



FICHA DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO PARA UN INSTRUMENTO

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos del cuestionario que permitirá recoger la información en la investigación que lleva por título: **Estrategias digitales en competencias matemáticas de los estudiantes de pregrado de universidades de Lima Norte, 2024.**

Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El ítem pertenece a la dimensión y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El ítem tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El/la ítem/pregunta es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

Nota. Criterios adaptados de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008).

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO PARA LA VARIABLE ESTRATEGIAS DIGITALES

Definición de la variable: Rangel (2015). Sostiene que las estrategias son técnicas se utilizan para mejorar las habilidades y mentalidades necesarias en los docentes para administrar varios componentes digitales, usar redes y comunicaciones, y hacerlo de manera razonable, inventiva y segura.

Dimensiones	Indicadores	Ítems	S u f i c i e n c i a	C l a r i d a d	C o h e r e n c i a	R e l e v a n c i a	Observación
Componente	Búsqueda de información de diversas fuentes.	Los estudiantes identifican información pertinente con el uso de las TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes identifican la información relevante evaluando las distintas fuentes de información y su procedencia.	1	1	1	1	
		Los estudiantes diseñan un proyecto de investigación basado en un problema a resolver, identificando los recursos TIC más adecuados.	1	1	1	1	
		Los estudiantes planifican la búsqueda de información para la resolución de problemas.	1	1	1	1	
		Los estudiantes efectúan la organización y gestión de la información utilizando herramientas y servicios	1	1	1	1	

informativo	Evaluación y uso de la información.	tecnológicos.					
		Los estudiantes sintetizan la información seleccionada, organizándola adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo conocimiento.	1	1	1	1	
		Los estudiantes demuestran la utilidad de la información obtenida para la toma de decisiones en la solución de un problema.	1	1	1	1	
		Los estudiantes devuelven a la comunidad recursos e información en términos digitales la solución de un problema.	1	1	1	1	
		Los estudiantes resuelven problemas de su entorno utilizando la información obtenida a través de las TIC .	1	1	1	1	
Componente tecnológico	Funcionamiento de las TIC.	Los estudiantes manejan los recursos de una computadora a través de los distintos Sistemas Operativos.	1	1	1	1	
		Los estudiantes utilizan herramientas de tratamiento de imagen, audio y video digital, como Gimp, PhotoShop, Audacity, Cdex y Moviemaker, etc.	1	1	1	1	
		Los estudiantes desarrollan conversaciones en línea a través de herramientas de comunicación síncrona vía Web, como chat, servicios de mensajería instantánea, Skype y herramientas de videoconferencia, etc.	1	1	1	1	

		Los estudiantes desarrollan conversaciones en línea a través de herramientas de comunicación asíncrona vía Web, tanto tradicionales como emergentes (foros, listas de distribución, grupos de discusión, tweets, etc.)	1	1	1	1	
		Los estudiantes tienen dominio de herramientas web para compartir y publicar recursos en línea, como Google Video, YouTube, Flickr, Slideshare, Scribd, etc.	1	1	1	1	
Comprensión de conceptos y sistemas.		Los estudiantes utilizan herramientas digitales existentes y emergentes de manera efectiva para localizar, analizar y evaluar recursos de información.	1	1	1	1	
		Los estudiantes utilizan herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información, como editores de texto, editores de presentaciones en formato digital, hojas de cálculo y bases de datos.	1	1	1	1	
		Los estudiantes crean bases de datos a través de software específico (como Access y FileMaker) que les permite organizar y gestionar la información de manera eficiente.	1	1	1	1	
		Los estudiantes utilizan herramientas de correo electrónico basadas en clientes y webmail, como Eudora, Thunderbird, Gmail y Outlook.	1	1	1	1	
		Los estudiantes utilizan plataformas de e-learning/b-learning para la formación y colaboración en línea, como Dokeos, Moodle, BSCW, WebCt, Ilias, etc.	1	1	1	1	

Componente Axiológico	Uso de medios y entornos digitales para comunicarse.	Los estudiantes comunican información e ideas a múltiples audiencias, utilizando una variedad de medios, formatos y plataformas.	1	1	1	1	
		Los estudiantes se comunican con expertos de otras áreas a través de canales de comunicación basados en TIC	1	1	1	1	
		Los estudiantes comparten experiencias de investigación en redes sociales de índole académico	1	1	1	1	
	Trabajo colaborativo a distancia con TIC.	Los estudiantes se comunican con expertos de otras áreas a través de canales de comunicación basados en TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes efectúan trabajos colaborativos a través de herramientas en línea de tipo grupal, como Kolab, Google Docs, etc.	1	1	1	1	
		Los estudiantes interactúan con expertos y otras personas empleando redes sociales y canales de comunicación basados en TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes comparten entornos y medios digitales para la colaboración y publicación de recursos electrónicos con sus compañeros.	1	1	1	1	
		Los estudiantes integran equipos de trabajo inter y multidisciplinarios para el desarrollo de proyectos o la resolución de problemas.	1	1	1	1	

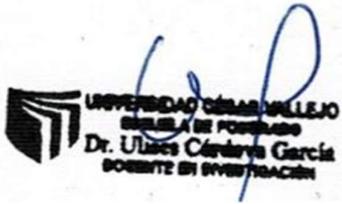
		Los estudiantes crean y dinamizan redes y comunidades profesionales del conocimiento para el trabajo colaborativo en entornos virtuales.	1	1	1	1	
Componente comunicación	Comprensión de asuntos humanos culturales y sociales.	Los estudiantes desarrollan una comprensión cultural y una conciencia global mediante la vinculación con profesionales de otras culturas.	1	1	1	1	
		Los estudiantes muestran una actitud positiva frente al uso de las TIC, apoyando la colaboración, el aprendizaje y la productividad.	1	1	1	1	
		Los estudiantes ejercen liderazgo en la ciudadanía digital, apoyando asuntos humanos, culturales y sociales relacionados con las TIC.	1	1	1	1	
	Prácticas de conductas legales y éticas relacionadas con las TIC.	Los estudiantes se comportan adecuadamente en línea (netiqueta) al desarrollar interacciones sociales responsables relacionadas con el uso de la información y las TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes asumen un compromiso ético en el uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación adecuada de las fuentes.	1	1	1	1	
		Los estudiantes promueven el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes utilizan herramientas y recursos digitales oficiales y con sus licencias respectivas.	1	1	1	1	

		Los estudiantes demuestran responsabilidad personal para aprender a lo largo de la vida mediante los recursos digitales pertinentes.	1	1	1	1	
Componente pedagógico	Pensamiento creativo para producir conocimiento.	Los estudiantes demuestran la integración de los conocimientos en TIC en la práctica profesional.	1	1	1	1	
		Los estudiantes usan el conocimiento existente para generar nuevas ideas, productos o procesos mediante las TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes crean trabajos originales como medios de expresión personal o grupal utilizando las TIC, como parte de su aprendizaje permanente y reflexivo	1	1	1	1	
		Los estudiantes desarrollan experiencias que estimulan el pensamiento creativo e innovador.	1	1	1	1	
		Los estudiantes integran herramientas y recursos digitales para promover su capacidad de aprendizaje y creatividad	1	1	1	1	
		Los estudiantes se adaptan a nuevas situaciones y entornos tecnológicos	1	1	1	1	
		Desarrollo de	Los estudiantes desarrollan iniciativas con un espíritu emprendedor en el uso de las TIC	1	1	1	1
	Los estudiantes usan modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos utilizando las TIC.		1	1	1	1	

	productos y procesos innovadores usando las TIC.	Los estudiantes identifican tendencias previendo las posibilidades de utilización de las TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes usan múltiples procesos y diversas perspectivas para explorar soluciones alternativas al problema dado.					
		Los estudiantes reconocen las condiciones y los contextos que exigen el empleo de los recursos digitales (dónde, cuándo, cómo).	1	1	1	1	
		Los estudiantes buscan la efectividad y autorrenovación profesional incorporando las TIC en su contexto laboral o universitario.	1	1	1	1	



FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	Cuestionario: Estrategias digitales
Objetivo del instrumento	Medir las competencias matemáticas en relación a sus dimensiones
Nombres y apellidos del experto	Dr. Ulises Córdova García
Documento de identidad	06658910
Años de experiencia en el área	10 años
Máximo Grado Académico	Doctor
Nacionalidad	Peruana
Institución	Universidad César Vallejo
Cargo	Docente de investigación
Número telefónico	996969772
Firma	
Fecha	25 de mayo del 2024

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO PARA LA VARIABLE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS

Definición de la variable: Según (MINEDU, 2017). las competencias matemáticas son habilidades que permiten a los estudiantes interpretar, analizar, resolver problemas y comunicar información matemática de manera efectiva Estas competencias se basan en: resuelve problemas de cantidad, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre y resuelve problemas de forma, movimiento y localización

Dimensiones	Indicadores	Ítems	S u f i c i e n c i a	C l a r i d a d	C o h e r e n c i a	R e l e v a n c i a	Obser vación
	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	<p>1. Maribel se acercó al banco para solicitar una cuenta corriente para su depósito del 25% de la AFP. En esta situación de pandemia, se está practicando el distanciamiento social, Maribel se percató que, de la puerta del banco hasta su ubicación en la cola, están dibujados en el piso 30 figuras de pies, una detrás de otra, en fila. Si las figuras de pies son de talla 39 y se sabe que:</p> <p>Longitud de la figura del piso = N° Talla \times $(2/3)$cm. Maribel se pregunta: desde el lugar que me encuentro en la cola, ¿a qué distancia en metros está la puerta del banco?</p> <p>a) 7,68 m b) 8,7 m c) 8,08 m d) 7,8 m</p>	1	1	1	1	

Resuelve Problemas de cantidad		<p>2. Carla observa en una tienda la promoción 2 × 1 en juegos de sábanas. Asimismo, advierte que, si tiene la tarjeta de esta tienda, hay un descuento adicional del 20 %. Si se sabe que el precio de lista del juego de sábanas es S/129, ¿cuánto debería pagar Carla por 8 juegos de sábanas?</p> <p>a) 412,68 b) 418,7 c) 428,08 d) 412,8</p>	1	1	1	1	
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	<p>3. Julio tiene 2 hijos. Carlos es el mayor y cursa el segundo semestre de universidad y Tomás el quinto de secundaria. Julio realizó sus trámites para retirar el 25% del ahorro previsual de las APF, recibiendo 3600 soles. Si a Carlos le debe dar 5/9 de lo recibido para pagar las pensiones de la universidad, pero solo le da 3/8 de lo que debía darle, ¿cuánto le falta recibir a Carlos para el pago de la universidad?</p> <p>a) S/ 750 b) S/ 1250 c) S/ 2000 d) S/ 1500</p>	1	1	1	1	

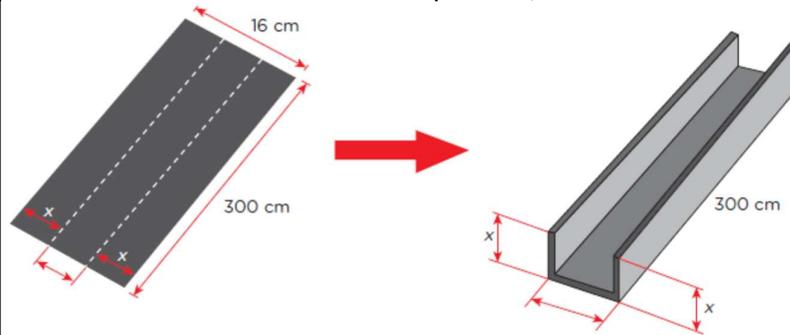
	<p>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</p>	<p>4. La señora Carmen decide hacer panes artesanales para el consumo de sus familiares y vecinos en este tiempo de cuarentena, para evitar el contagio del COVID 19. Se elaborarán pan francés, bollos y tolete. El tiempo de preparación, temperatura del horno doméstico, tiempo, capacidad del horno y precio de venta, se detallan en la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="701 451 1564 743"> <thead> <tr> <th>Tipo de panes</th> <th>Tiempo de preparación</th> <th>Temperatura del horno doméstico</th> <th>Tiempo de horneado</th> <th>Capacidad del horno</th> <th>Precio de venta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Francés</td> <td>30 minutos</td> <td>200 °C</td> <td>40 minutos</td> <td>10 unid.</td> <td>0,30</td> </tr> <tr> <td>Bollo</td> <td>40 minutos</td> <td>220 °C</td> <td>45 minutos</td> <td>10 unid.</td> <td>0,20</td> </tr> <tr> <td>Tolete</td> <td>50 minutos</td> <td>220 °C</td> <td>50 minutos</td> <td>10 unid.</td> <td>1,00</td> </tr> </tbody> </table> <p>La señora debe hornear 8 panes bollo. Inmediatamente después de calentar el horno por 30 minutos, coloca el recipiente con los panes a hornear a las 15:55 horas. ¿A qué hora estarán listos los 8 panes?</p> <p>a) 18:55 horas b) 18:25 horas c) 18:15 horas d) 18:35 horas</p>	Tipo de panes	Tiempo de preparación	Temperatura del horno doméstico	Tiempo de horneado	Capacidad del horno	Precio de venta	Francés	30 minutos	200 °C	40 minutos	10 unid.	0,30	Bollo	40 minutos	220 °C	45 minutos	10 unid.	0,20	Tolete	50 minutos	220 °C	50 minutos	10 unid.	1,00					
Tipo de panes	Tiempo de preparación	Temperatura del horno doméstico	Tiempo de horneado	Capacidad del horno	Precio de venta																										
Francés	30 minutos	200 °C	40 minutos	10 unid.	0,30																										
Bollo	40 minutos	220 °C	45 minutos	10 unid.	0,20																										
Tolete	50 minutos	220 °C	50 minutos	10 unid.	1,00																										

	<p>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones</p> <p>Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</p>	<p>5. Los esposos Gutiérrez-Peña deciden enviar a Pedro que tiene 25 años, a comprar alimentos en una bodega cerca de su casa, cumpliendo el protocolo de salida para no ser contagiado por el COVID 19, observa la lista que comprará: cinco kilogramos de arroz, un kilogramo de pollo, un filete de atún y un tarro de leche grande. Este último cuesta 3,50 soles; el kilo de pollo cuesta el doble del precio de la leche grande; el filete de atún 1,80 soles más que la leche grande, y los cinco kilogramos de arroz cinco veces más lo que cuesta la leche grande. ¿Cuánto será el vuelto de Pedro, si pagara con un billete de 50 soles?</p> <p>a) S/ 16,70 b) S/ 16,30 c) S/ 16,10 d) S/ 17,40</p> <p>6. Si en el mes de diciembre en la IE Santa Elena del distrito de Huari colca, de desarrolla el concurso de villancicos, donde cada estudiante asiste junto con sus dos padres al colegio. Si en un determinado momento había 300 asistentes, ¿cuál fue el número de estudiantes en ese instante?</p> <p>a) 100 b) 150 c) 200 d) 80</p>	1	1	1	1	
Resuelve	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.	<p>7. Si en el mes de diciembre en la IE Santa Elena del distrito de Huari La tienda de artesanías La Casa del Arte recaudó en una semana S/1415 por la venta de muñecas de tela y de toritos de Pucará. El precio de la muñeca es S/40, y del torito, S/45. Al momento de contar la venta de la semana, la computadora se malogró y se perdió toda la información. La persona encargada solo recuerda que se vendieron 33 artesanías. Si fueras el encargado de contar las ventas de la semana, ¿podrías determinar cuántos toritos de Pucará y cuántas muñecas de tela se vendieron?</p> <p>a) 14 y 20 b) 14 y 18 c) 15 y 18 d) 14 y 19</p>	1	1	1	1	

problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.	8. Juana ha sembrado alfalfa en su terreno que tiene forma de un cuadrado, el cual tiene una superficie de 625 m^2 , pero los corderos que tiene la vecina continuamente ingresan a dañar su siembra, por esta razón ella compra malla metálica para rodear el terreno, de 5,10 soles cada metro cuadrado. ¿Cuánto costará la malla metálica necesaria para cercar el terreno? a) S/ 525 b) S/ 382.5 c) S/ 510 d) S/ 225	1	1	1	1
	Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas Generales.	9. En un experimento científico, cierto tipo de bacteria se duplica cada minuto. Iniciando el experimento con una bacteria. ¿Cuál será la cantidad de bacterias al cabo de ocho minutos? a) 256 b) 525 c) 510 d) 425	1	1	1	1
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	10. La familia Chávez desea ampliar un dormitorio de forma cuadrada de 4 m de lado, en una determinada cantidad de metros (x), tal como se muestra en el gráfico. ¿Qué expresión algebraica representa la nueva superficie del dormitorio?  a) $16 - x$ b) $x - 4$ c) $4x - 4$ d) $16 - 4x$	1	1	1	1

Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.

11. Martín Fernández necesita diseñar y elaborar canaletas para el techo de su casa y así enfrentar las inminentes lluvias que el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (Senamhi) ha pronosticado. Para ello, cuenta con planchas metálicas delgadas de 300 cm de largo por 16 cm de ancho con recubrimiento de zinc, que las hace resistentes a la acción corrosiva de la humedad. Para concretar su proyecto, él decide doblar hacia arriba algunos centímetros a cada lado de la plancha, como se muestra en la figura.



A partir de los datos anteriores, determina la expresión que representa el área de la base (AB) de la canaleta.

- a) $300(16 - x)$ b) $300(16 - 2x)$ c) $300(8 - 2x)$ d) $300(8 + 2x)$

1

1

1

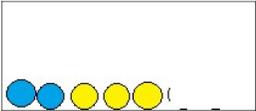
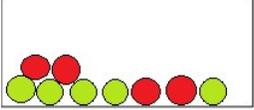
1

Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.	<p>12. Roberto extraña a su abuelita Carmen, en esta pandemia, no se reúnen aproximadamente dos meses, con mucha nostalgia observa una foto que están juntos. Si en ella miden 4 cm y 5 cm, respectivamente, y Roberto sabe que su altura es 1,36 m, ¿a qué escala está hecha la foto?</p> <p>a) 1/34 b) 2/15 c) 1/26 d) 2/13</p> 	1	1	1	1
	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.	<p>13. Un artesano de San Pedro de Cajas Tarma ha confeccionado el tapiz que se muestra en la figura, para lo cual ha tejido tapetes pequeños de forma cuadrada de 70 cm de longitud. ¿Cuánto mide el área del tapiz en metros cuadrados?</p> <p>a) 5,88 m² b) 6,78 m² c) 7,08 m² d) 5,48 m²</p> 	1	1	1	1

	Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas Generales.	14. Manuel, Rossana y Ana realizan una carrera sobre una pista en línea recta que mide 20 m, luego de un tiempo sus lugares son: Manuel está a 8 m del inicio de la pista, a Rossana le falta la mitad del recorrido para llegar a la meta y Ana está entre Manuel y Rossana. ¿Cuánto le falta recorrer a Ana para llegar a la meta? a) 10m b) 11m c) 12m d) 13m	1	1	1	1	
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	15. Una oveja se encuentra atada a una estaca ubicada a 5 m de ella. Si desea alcanzar su comida, ¿cuál es el área máxima en la que podrá encontrarla?, valor aproximado de $\pi = 3,14$ a) 75.5 m ² b) 76,25 m ² c) 78.5 m ² d) 80m ²	1	1	1	1	

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.	<p>16. El Ministerio de salud pone a disposición de la población información estadística oficial y actualizada. A partir del gráfico identifica la información correcta:</p>  <p>e. A la fecha fallecieron en mayor cantidad mujeres. f. A la fecha fallecieron en mayor cantidad personas cuyas edades fluctúan entre 70 a 79 años. g. A la fecha fallecieron 3093 varones más que mujeres. h. De 60 a 69 años fallecieron 921 mujeres más que varones.</p>	1	1	1	1														
	Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.	<p>17. La siguiente tabla muestra los deportes favoritos de los 20 estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la I.E. “Santa Elena” – Huaricolca.</p> <table border="1" data-bbox="709 1062 1524 1263"> <thead> <tr> <th>DEPORTE FAVORITO</th> <th>NÚMERO DE ESTUDIANTES</th> <th>PORCENTAJE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Futsal</td> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vóley</td> <td></td> <td>40 %</td> </tr> <tr> <td>Básquet</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>20</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>¿Qué porcentaje de estudiantes gusta del básquet?</p>	DEPORTE FAVORITO	NÚMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE	Futsal	8		Vóley		40 %	Básquet			TOTAL	20	100 %	1	1	1
DEPORTE FAVORITO	NÚMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE																		
Futsal	8																			
Vóley		40 %																		
Básquet																				
TOTAL	20	100 %																		

		a) 40% b) 20% c) 60% d) 80%					
	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	<p>18. De la información obtenida sobre los casos de COVID-19, en la región Junín, ¿Qué porcentaje representa la cantidad de fallecidos de Junín con respecto al Perú?</p> 	1	1	1	1	
		a) 0.910% b) 0.920% c) 0.690% d) 0.697%					

	Sustenta conclusiones o decisiones basado en información obtenida.	<p>19. La caja mostrada contiene cinco esferas; dos azules y tres amarillas. ¿Cuál es la probabilidad de extraer, al azar, una esfera de color amarillo en el primer intento?</p>  <p>a) $1/3$ b) $1/5$ c) $1/15$ d) $1/10$</p>	1	1	1	1	
	Sustenta conclusiones o decisiones basado en información obtenida.	<p>20. Una caja contiene 5 fichas de color verde y 4 de color rojo. Si dos fichas son extraídas al azar sin reposición, ¿cuál es la probabilidad de que la segunda ficha sea verde, si se sabe que la primera ha sido roja?</p>  <p>a) $5/16$ b) $5/17$ c) $5/18$ d) $5/19$</p>	1	1	1	1	



FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	Cuestionario: Competencias matemáticas
Objetivo del instrumento	Medir las competencias matemáticas en relación a sus dimensiones
Nombres y apellidos del experto	Dr. Ulises Córdova García
Documento de identidad	06658910
Años de experiencia en el área	10 años
Máximo Grado Académico	Doctor
Nacionalidad	Peruana
Institución	Universidad César Vallejo
Cargo	Docente de investigación
Número telefónico	996969772
Firma	
Fecha	25 de mayo del 2024

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a): Dra. Luz Cervera Cajo

Presente

Asunto: **VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.**

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del Programa de Maestría en Educación de la Escuela de Posgrado de la UCV, en la sede LIMA NORTE, ciclo 2024 - I, aula A4, requiero validar los instrumentos con los cuales se recogerá la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la sustentaré mis competencias investigativas en la Experiencia curricular de Diseño y desarrollo del trabajo de investigación.

El nombre de mi Variable es: **ESTRATEGIAS DIGITALES** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, se ha considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de la variable y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de la variable.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



.....

FICHA DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO PARA UN INSTRUMENTO

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos del cuestionario que permitirá recoger la información en la investigación que lleva por título: **Estrategias digitales en competencias matemáticas de los estudiantes de pregrado de universidades de Lima Norte, 2024.**

Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El ítem pertenece a la dimensión y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El ítem tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El/la ítem/pregunta es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

Nota. Criterios adaptados de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008).

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO PARA LA VARIABLE ESTRATEGIAS DIGITALES

Definición de la variable: Rangel (2015). Sostiene que las estrategias son técnicas se utilizan para mejorar las habilidades y mentalidades necesarias en los docentes para administrar varios componentes digitales, usar redes y comunicaciones, y hacerlo de manera razonable, inventiva y segura.

Dimensiones	Indicadores	Ítems	S u f i c i e n c i a	C l a r i d a d	C o h e r e n c i a	R e l e v a n c i a	Observación
	Búsqueda de información de diversas fuentes.	Los estudiantes identifican información pertinente con el uso de las TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes identifican la información relevante evaluando las distintas fuentes de información y su procedencia.	1	1	1	1	
		Los estudiantes diseñan un proyecto de investigación basado en un problema a resolver, identificando los recursos TIC más adecuados.	1	1	1	1	
		Los estudiantes planifican la búsqueda de información para la resolución de problemas.	1	1	1	1	
		Los estudiantes efectúan la organización y gestión					

Componente informativo	Evaluación y uso de la información.	de la información utilizando herramientas y servicios tecnológicos.	1	1	1	1	
		Los estudiantes sintetizan la información seleccionada, organizándola adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo conocimiento.	1	1	1	1	
		Los estudiantes demuestran la utilidad de la información obtenida para la toma de decisiones en la solución de un problema.	1	1	1	1	
		Los estudiantes devuelven a la comunidad recursos e información en términos digitales la solución de un problema.	1	1	1	1	
		Los estudiantes resuelven problemas de su entorno utilizando la información obtenida a través de las TIC .	1	1	1	1	
Funcionamiento		Los estudiantes manejan los recursos de una computadora a través de los distintos Sistemas Operativos.	1	1	1	1	
		Los estudiantes utilizan herramientas de tratamiento de imagen, audio y video digital, como Gimp, PhotoShop, Audacity, Cdex y Moviemaker, etc.	1	1	1	1	
		Los estudiantes desarrollan conversaciones en línea a través de herramientas de comunicación síncrona vía Web, como chat, servicios de mensajería instantánea, Skype y herramientas de	1	1	1	1	

Componente tecnológico	de las TIC.	videoconferencia, etc.					
		Los estudiantes desarrollan conversaciones en línea a través de herramientas de comunicación asíncrona vía Web, tanto tradicionales como emergentes (foros, listas de distribución, grupos de discusión, tweets, etc.)	1	1	1	1	
		Los estudiantes tienen dominio de herramientas web para compartir y publicar recursos en línea, como Google Video, YouTube, Flickr, Slideshare, Scribd, etc.	1	1	1	1	
	Comprensión de conceptos y sistemas.	Los estudiantes utilizan herramientas digitales existentes y emergentes de manera efectiva para localizar, analizar y evaluar recursos de información.	1	1	1	1	
		Los estudiantes utilizan herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información, como editores de texto, editores de presentaciones en formato digital, hojas de cálculo y bases de datos.	1	1	1	1	
		Los estudiantes crean bases de datos a través de software específico (como Access y FileMaker) que les permite organizar y gestionar la información de manera eficiente.	1	1	1	1	
		Los estudiantes utilizan herramientas de correo electrónico basadas en clientes y webmail, como Eudora, Thunderbird, Gmail y Outlook.	1	1	1	1	

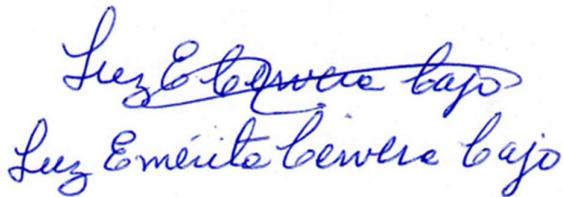
		Los estudiantes utilizan plataformas de e-learning/b-learning para la formación y colaboración en línea, como Dokeos, Moodle, BSCW, WebCt, Ilias, etc.	1	1	1	1	
Componente Axiológico	Uso de medios y entornos digitales para comunicarse.	Los estudiantes comunican información e ideas a múltiples audiencias, utilizando una variedad de medios, formatos y plataformas.	1	1	1	1	
		Los estudiantes se comunican con expertos de otras áreas a través de canales de comunicación basados en TIC	1	1	1	1	
		Los estudiantes comparten experiencias de investigación en redes sociales de índole académico	1	1	1	1	
	Trabajo colaborativo a distancia con TIC.	Los estudiantes se comunican con expertos de otras áreas a través de canales de comunicación basados en TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes efectúan trabajos colaborativos a través de herramientas en línea de tipo grupal, como Kolab, Google Docs, etc.	1	1	1	1	
		Los estudiantes interactúan con expertos y otras personas empleando redes sociales y canales de comunicación basados en TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes comparten entornos y medios digitales para la colaboración y publicación de recursos electrónicos con sus compañeros.	1	1	1	1	

		Los estudiantes integran equipos de trabajo inter y multidisciplinarios para el desarrollo de proyectos o la resolución de problemas.	1	1	1	1	
		Los estudiantes crean y dinamizan redes y comunidades profesionales del conocimiento para el trabajo colaborativo en entornos virtuales.	1	1	1	1	
Componente comunicación	Comprensión de asuntos humanos culturales y sociales.	Los estudiantes desarrollan una comprensión cultural y una conciencia global mediante la vinculación con profesionales de otras culturas.	1	1	1	1	
		Los estudiantes muestran una actitud positiva frente al uso de las TIC, apoyando la colaboración, el aprendizaje y la productividad.	1	1	1	1	
		Los estudiantes ejercen liderazgo en la ciudadanía digital, apoyando asuntos humanos, culturales y sociales relacionados con las TIC.	1	1	1	1	
	Prácticas de conductas legales y éticas relacionadas con las TIC.	Los estudiantes se comportan adecuadamente en línea (netiqueta) al desarrollar interacciones sociales responsables relacionadas con el uso de la información y las TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes asumen un compromiso ético en el uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación adecuada de las fuentes.	1	1	1	1	

		Los estudiantes promueven el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes utilizan herramientas y recursos digitales oficiales y con sus licencias respectivas.	1	1	1	1	
		Los estudiantes demuestran responsabilidad personal para aprender a lo largo de la vida mediante los recursos digitales pertinentes.	1	1	1	1	
Componente	Pensamiento creativo para producir conocimiento.	Los estudiantes demuestran la integración de los conocimientos en TIC en la práctica profesional.	1	1	1	1	
		Los estudiantes usan el conocimiento existente para generar nuevas ideas, productos o procesos mediante las TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes crean trabajos originales como medios de expresión personal o grupal utilizando las TIC, como parte de su aprendizaje permanente y reflexivo	1	1	1	1	
		Los estudiantes desarrollan experiencias que estimulan el pensamiento creativo e innovador.	1	1	1	1	
		Los estudiantes integran herramientas y recursos digitales para promover su capacidad de aprendizaje y creatividad	1	1	1	1	
		Los estudiantes se adaptan a nuevas situaciones y entornos tecnológicos	1	1	1	1	

pedagógico	Desarrollo de productos y procesos innovadores usando las TIC.	Los estudiantes desarrollan iniciativas con un espíritu emprendedor en el uso de las TIC	1	1	1	1	
		Los estudiantes usan modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos utilizando las TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes identifican tendencias previendo las posibilidades de utilización de las TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes usan múltiples procesos y diversas perspectivas para explorar soluciones alternativas al problema dado.					
		Los estudiantes reconocen las condiciones y los contextos que exigen el empleo de los recursos digitales (dónde, cuándo, cómo).	1	1	1	1	
		Los estudiantes buscan la efectividad y autorrenovación profesional incorporando las TIC en su contexto laboral o universitario.	1	1	1	1	

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	Cuestionario: Estrategias digitales
Objetivo del instrumento	Medir las competencias matemáticas en relación a sus dimensiones
Nombres y apellidos del experto	Luz Emérita Cervera Cajo
Documento de identidad	10418953
Años de experiencia en el área	6 años
Máximo Grado Académico	Doctora
Nacionalidad	Peruana
Institución	Universidad César Vallejo
Cargo	Docente a tiempo completo
Número telefónico	945168734
Firma	 Luz Emérita Cervera Cajo
Fecha	25 de mayo del 2024

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO PARA LA VARIABLE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS

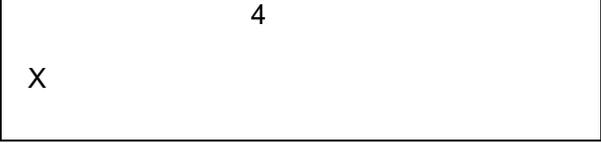
Definición de la variable: Según (MINEDU, 2017). las competencias matemáticas son habilidades que permiten a los estudiantes interpretar, analizar, resolver problemas y comunicar información matemática de manera efectiva Estas competencias se basan en: resuelve problemas de cantidad, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre y resuelve problemas de forma, movimiento y localización

Dimensiones	Indicadores	Ítems	S u f i c i e n c i a	C l a r i d a d	C o h e r e n c i a	R e l e v a n c i a	Obser vación
	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	<p>01. Maribel se acercó al banco para solicitar una cuenta corriente para su depósito del 25% de la AFP. En esta situación de pandemia, se está practicando el distanciamiento social, Maribel se percató que, de la puerta del banco hasta su ubicación en la cola, están dibujados en el piso 30 figuras de pies, una detrás de otra, en fila. Si las figuras de pies son de talla 39 y se sabe que:</p> <p>Longitud de la figura del piso = N° Talla \times $(2/3)$cm. Maribel se pregunta: desde el lugar que me encuentro en la cola, ¿a qué distancia en metros está la puerta del banco?</p> <p>a) 7,68 m b) 8,7 m c) 8,08 m d) 7,8 m</p>	1	1	1	1	

Resuelve Problemas de cantidad		<p>02. Carla observa en una tienda la promoción 2 × 1 en juegos de sábanas. Asimismo, advierte que, si tiene la tarjeta de esta tienda, hay un descuento adicional del 20 %. Si se sabe que el precio de lista del juego de sábanas es S/129, ¿cuánto debería pagar Carla por 8 juegos de sábanas?</p> <p>a) 412,68 b) 418,7 c) 428,08 d) 412,8</p>	1	1	1	1	
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	<p>03. Julio tiene 2 hijos. Carlos es el mayor y cursa el segundo semestre de universidad y Tomás el quinto de secundaria. Julio realizó sus trámites para retirar el 25% del ahorro previsional de las APF, recibiendo 3600 soles. Si a Carlos le debe dar 5/9 de lo recibido para pagar las pensiones de la universidad, pero solo le da 3/8 de lo que debía darle, ¿cuánto le falta recibir a Carlos para el pago de la universidad?</p> <p>a) S/ 750 b) S/ 1250 c) S/ 2000 d) S/ 1500</p>	1	1	1	1	

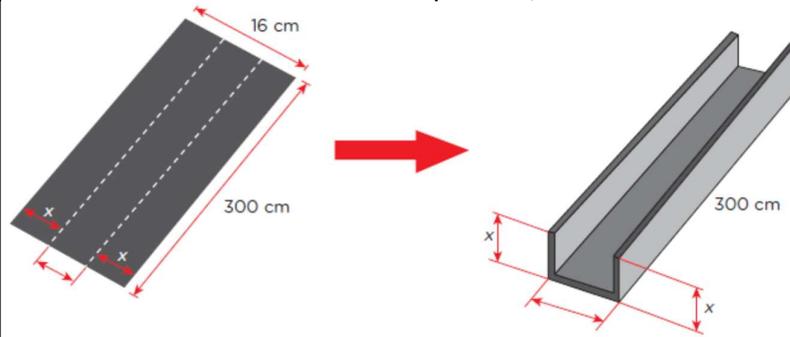
	<p>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</p>	<p>04. La señora Carmen decide hacer panes artesanales para el consumo de sus familiares y vecinos en este tiempo de cuarentena, para evitar el contagio del COVID 19. Se elaborarán pan francés, bollos y tolete. El tiempo de preparación, temperatura del horno doméstico, tiempo, capacidad del horno y precio de venta, se detallan en la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="701 451 1564 743"> <thead> <tr> <th>Tipo de panes</th> <th>Tiempo de preparación</th> <th>Temperatura del horno doméstico</th> <th>Tiempo de horneado</th> <th>Capacidad del horno</th> <th>Precio de venta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Francés</td> <td>30 minutos</td> <td>200 °C</td> <td>40 minutos</td> <td>10 unid.</td> <td>0,30</td> </tr> <tr> <td>Bollo</td> <td>40 minutos</td> <td>220 °C</td> <td>45 minutos</td> <td>10 unid.</td> <td>0,20</td> </tr> <tr> <td>Tolete</td> <td>50 minutos</td> <td>220 °C</td> <td>50 minutos</td> <td>10 unid.</td> <td>1,00</td> </tr> </tbody> </table> <p>La señora debe hornear 8 panes bollo. Inmediatamente después de calentar el horno por 30 minutos, coloca el recipiente con los panes a hornear a las 15:55 horas. ¿A qué hora estarán listos los 8 panes?</p> <p>a) 18:55 horas b) 18:25 horas c) 18:15 horas d) 18:35 horas</p>	Tipo de panes	Tiempo de preparación	Temperatura del horno doméstico	Tiempo de horneado	Capacidad del horno	Precio de venta	Francés	30 minutos	200 °C	40 minutos	10 unid.	0,30	Bollo	40 minutos	220 °C	45 minutos	10 unid.	0,20	Tolete	50 minutos	220 °C	50 minutos	10 unid.	1,00					
Tipo de panes	Tiempo de preparación	Temperatura del horno doméstico	Tiempo de horneado	Capacidad del horno	Precio de venta																										
Francés	30 minutos	200 °C	40 minutos	10 unid.	0,30																										
Bollo	40 minutos	220 °C	45 minutos	10 unid.	0,20																										
Tolete	50 minutos	220 °C	50 minutos	10 unid.	1,00																										

	<p>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones</p> <p>Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</p>	<p>05. Los esposos Gutiérrez-Peña deciden enviar a Pedro que tiene 25 años, a comprar alimentos en una bodega cerca de su casa, cumpliendo el protocolo de salida para no ser contagiado por el COVID 19, observa la lista que comprará: cinco kilogramos de arroz, un kilogramo de pollo, un filete de atún y un tarro de leche grande. Este último cuesta 3,50 soles; el kilo de pollo cuesta el doble del precio de la leche grande; el filete de atún 1,80 soles más que la leche grande, y los cinco kilogramos de arroz cinco veces más lo que cuesta la leche grande. ¿Cuánto será el vuelto de Pedro, si pagara con un billete de 50 soles?</p> <p>a) S/ 16,70 b) S/ 16,30 c) S/ 16,10 d) S/ 17,40</p> <p>06. Si en el mes de diciembre en la IE Santa Elena del distrito de Huari colca, de desarrolla el concurso de villancicos, donde cada estudiante asiste junto con sus dos padres al colegio. Si en un determinado momento había 300 asistentes, ¿cuál fue el número de estudiantes en ese instante?</p> <p>a) 100 b) 150 c) 200 d) 80</p>	1	1	1	1	
Resuelve	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.	<p>07. Si en el mes de diciembre en la IE Santa Elena del distrito de Huari La tienda de artesanías La Casa del Arte recaudó en una semana S/1415 por la venta de muñecas de tela y de toritos de Pucará. El precio de la muñeca es S/40, y del torito, S/45. Al momento de contar la venta de la semana, la computadora se malogró y se perdió toda la información. La persona encargada solo recuerda que se vendieron 33 artesanías. Si fueras el encargado de contar las ventas de la semana, ¿podrías determinar cuántos toritos de Pucará y cuántas muñecas de tela se vendieron?</p> <p>a) 14 y 20 b) 14 y 18 c) 15 y 18 d) 14 y 19</p>	1	1	1	1	

problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.	08. Juana ha sembrado alfalfa en su terreno que tiene forma de un cuadrado, el cual tiene una superficie de 625 m^2 , pero los corderos que tiene la vecina continuamente ingresan a dañar su siembra, por esta razón ella compra malla metálica para rodear el terreno, de 5,10 soles cada metro cuadrado. ¿Cuánto costará la malla metálica necesaria para cercar el terreno? a) S/ 525 b) S/ 382.5 c) S/ 510 d) S/ 225	1	1	1	1
	Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas Generales.	09. En un experimento científico, cierto tipo de bacteria se duplica cada minuto. Iniciando el experimento con una bacteria. ¿Cuál será la cantidad de bacterias al cabo de ocho minutos? a) 256 b) 525 c) 510 d) 425	1	1	1	1
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	10. La familia Chávez desea ampliar un dormitorio de forma cuadrada de 4 m de lado, en una determinada cantidad de metros (x), tal como se muestra en el gráfico. ¿Qué expresión algebraica representa la nueva superficie del dormitorio?  a) $16 - x$ b) $x - 4$ c) $4x - 4$ d) $16 - 4x$	1	1	1	1

Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.

11. Martín Fernández necesita diseñar y elaborar canaletas para el techo de su casa y así enfrentar las inminentes lluvias que el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (Senamhi) ha pronosticado. Para ello, cuenta con planchas metálicas delgadas de 300 cm de largo por 16 cm de ancho con recubrimiento de zinc, que las hace resistentes a la acción corrosiva de la humedad. Para concretar su proyecto, él decide doblar hacia arriba algunos centímetros a cada lado de la plancha, como se muestra en la figura.



A partir de los datos anteriores, determina la expresión que representa el área de la base (AB) de la canaleta.

- a) $300(16 - x)$ b) $300(16 - 2x)$ c) $300(8 - 2x)$ d) $300(8 + 2x)$

1

1

1

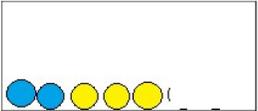
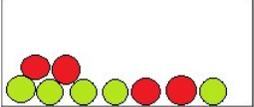
1

Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.	<p>12. Roberto extraña a su abuelita Carmen, en esta pandemia, no se reúnen aproximadamente dos meses, con mucha nostalgia observa una foto que están juntos. Si en ella miden 4 cm y 5 cm, respectivamente, y Roberto sabe que su altura es 1,36 m, ¿a qué escala está hecha la foto?</p> <p>a) 1/34 b) 2/15 c) 1/26 d) 2/13</p> 	1	1	1	1
	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.	<p>13. Un artesano de San Pedro de Cajas Tarma ha confeccionado el tapiz que se muestra en la figura, para lo cual ha tejido tapetes pequeños de forma cuadrada de 70 cm de longitud. ¿Cuánto mide el área del tapiz en metros cuadrados?</p> <p>a) 5,88 m² b) 6,78 m² c) 7,08 m² d) 5,48 m²</p> 	1	1	1	1

	Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas Generales.	14. Manuel, Rossana y Ana realizan una carrera sobre una pista en línea recta que mide 20 m, luego de un tiempo sus lugares son: Manuel está a 8 m del inicio de la pista, a Rossana le falta la mitad del recorrido para llegar a la meta y Ana está entre Manuel y Rossana. ¿Cuánto le falta recorrer a Ana para llegar a la meta? a) 10m b) 11m c) 12m d) 13m	1	1	1	1	
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	15. Una oveja se encuentra atada a una estaca ubicada a 5 m de ella. Si desea alcanzar su comida, ¿cuál es el área máxima en la que podrá encontrarla?, valor aproximado de $\pi = 3,14$ a) 75.5 m ² b) 76,25 m ² c) 78.5 m ² d) 80m ²	1	1	1	1	

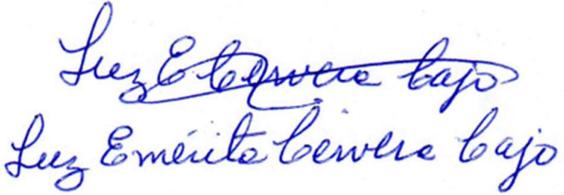
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.	<p>16. El Ministerio de salud pone a disposición de la población información estadística oficial y actualizada. A partir del gráfico identifica la información correcta:</p>  <p>Fallecidos según Sexo y Grupo de Edad</p> <p>● Femenino ● Masculino</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Grupo de Edad</th> <th>Femenino</th> <th>Masculino</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90 años a más</td> <td>73</td> <td>122</td> </tr> <tr> <td>80 a 89 años</td> <td>335</td> <td>854</td> </tr> <tr> <td>70 a 79 años</td> <td>595</td> <td>1.224</td> </tr> <tr> <td>60 a 69 años</td> <td>502</td> <td>1.513</td> </tr> <tr> <td>50 a 59 años</td> <td>332</td> <td>1.083</td> </tr> <tr> <td>40 a 49 años</td> <td>141</td> <td>484</td> </tr> <tr> <td>30 a 39 años</td> <td>65</td> <td>148</td> </tr> </tbody> </table> <p>i. A la fecha fallecieron en mayor cantidad mujeres. j. A la fecha fallecieron en mayor cantidad personas cuyas edades fluctúan entre 70 a 79 años. k. A la fecha fallecieron 3093 varones más que mujeres. l. De 60 a 69 años fallecieron 921 mujeres más que varones.</p>	Grupo de Edad	Femenino	Masculino	90 años a más	73	122	80 a 89 años	335	854	70 a 79 años	595	1.224	60 a 69 años	502	1.513	50 a 59 años	332	1.083	40 a 49 años	141	484	30 a 39 años	65	148	1	1	1	1
	Grupo de Edad	Femenino	Masculino																											
90 años a más	73	122																												
80 a 89 años	335	854																												
70 a 79 años	595	1.224																												
60 a 69 años	502	1.513																												
50 a 59 años	332	1.083																												
40 a 49 años	141	484																												
30 a 39 años	65	148																												
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.	<p>17. La siguiente tabla muestra los deportes favoritos de los 20 estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la I.E. “Santa Elena” – Huaricolca.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DEPORTE FAVORITO</th> <th>NÚMERO DE ESTUDIANTES</th> <th>PORCENTAJE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Futsal</td> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vóley</td> <td></td> <td>40 %</td> </tr> <tr> <td>Básquet</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>20</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>¿Qué porcentaje de estudiantes gusta del básquet?</p>	DEPORTE FAVORITO	NÚMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE	Futsal	8		Vóley		40 %	Básquet			TOTAL	20	100 %	1	1	1	1									
	DEPORTE FAVORITO	NÚMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE																											
Futsal	8																													
Vóley		40 %																												
Básquet																														
TOTAL	20	100 %																												

		b) 40% b) 20% c) 60% d) 80%					
	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	18. De la información obtenida sobre los casos de COVID-19, en la región Junín, ¿Qué porcentaje representa la cantidad de fallecidos de Junín con respecto al Perú? 	1	1	1	1	
		a) 0.910% b) 0.920% c) 0.690% d) 0.697%					

	Sustenta conclusiones o decisiones basado en información obtenida.	<p>19. La caja mostrada contiene cinco esferas; dos azules y tres amarillas. ¿Cuál es la probabilidad de extraer, al azar, una esfera de color amarillo en el primer intento?</p>  <p>a) $1/3$ b) $1/5$ c) $1/15$ d) $1/10$</p>	1	1	1	1	
	Sustenta conclusiones o decisiones basado en información obtenida.	<p>20. Una caja contiene 5 fichas de color verde y 4 de color rojo. Si dos fichas son extraídas al azar sin reposición, ¿cuál es la probabilidad de que la segunda ficha sea verde, si se sabe que la primera ha sido roja?</p>  <p>a) $5/16$ b) $5/17$ c) $5/18$ d) $5/19$</p>	1	1	1	1	



FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	Cuestionario: Competencias matemáticas
Objetivo del instrumento	Medir las competencias matemáticas en relación a sus dimensiones
Nombres y apellidos del experto	Luz Emérita Cervera Cajo
Documento de identidad	10418953
Años de experiencia en el área	6 años
Máximo Grado Académico	Doctora
Nacionalidad	Peruana
Institución	Universidad César Vallejo
Cargo	Docente a tiempo completo
Número telefónico	945168734
Firma	
Fecha	25 de mayo del 2024

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a): Dra. Regina Sevilla Sánchez

Presente

Asunto: **VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.**

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del Programa de Maestría en Educación de la Escuela de Posgrado de la UCV, en la sede LIMA NORTE, ciclo 2024 - I, aula A4, requiero validar los instrumentos con los cuales se recogerá la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la sustentaré mis competencias investigativas en la Experiencia curricular de Diseño y desarrollo del trabajo de investigación.

El nombre de mi Variable es: **ESTRATEGIAS DIGITALES** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, se ha considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de la variable y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de la variable.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

.....
TITO JOSÉ YALLI VILCA

D.N.I 10761483



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FICHA DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO PARA UN INSTRUMENTO

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos del cuestionario que permitirá recoger la información en la investigación que lleva por título: **Estrategias digitales en competencias matemáticas de los estudiantes de pregrado de universidades de Lima Norte, 2024.**

Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Crterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El ítem pertenece a la dimensión y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El ítem tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El/la ítem/pregunta es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

Nota. Criterios adaptados de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008).

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO PARA LA VARIABLE ESTRATEGIAS DIGITALES

Definición de la variable: Rangel (2015). Sostiene que las estrategias son técnicas se utilizan para mejorar las habilidades y mentalidades necesarias en los docentes para administrar varios componentes digitales, usar redes y comunicaciones, y hacerlo de manera razonable, inventiva y segura.

Dimensiones	Indicadores	Ítems	S u f i c i e n c i a	C l a r i d a d	C o h e r e n c i a	R e l e v a n c i a	Observación
	Búsqueda de información de diversas fuentes.	Los estudiantes identifican información pertinente con el uso de las TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes identifican la información relevante evaluando las distintas fuentes de información y su procedencia.	1	1	1	1	
		Los estudiantes diseñan un proyecto de investigación basado en un problema a resolver, identificando los recursos TIC más adecuados.	1	1	1	1	
		Los estudiantes planifican la búsqueda de información para la resolución de problemas.	1	1	1	1	
		Los estudiantes efectúan la organización y gestión					

Componente informativo	Evaluación y uso de la información.	de la información utilizando herramientas y servicios tecnológicos.	1	1	1	1	
		Los estudiantes sintetizan la información seleccionada, organizándola adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo conocimiento.	1	1	1	1	
		Los estudiantes demuestran la utilidad de la información obtenida para la toma de decisiones en la solución de un problema.	1	1	1	1	
		Los estudiantes devuelven a la comunidad recursos e información en términos digitales la solución de un problema.	1	1	1	1	
		Los estudiantes resuelven problemas de su entorno utilizando la información obtenida a través de las TIC .	1	1	1	1	
Funcionamiento		Los estudiantes manejan los recursos de una computadora a través de los distintos Sistemas Operativos.	1	1	1	1	
		Los estudiantes utilizan herramientas de tratamiento de imagen, audio y video digital, como Gimp, PhotoShop, Audacity, Cdex y Moviemaker, etc.	1	1	1	1	
		Los estudiantes desarrollan conversaciones en línea a través de herramientas de comunicación síncrona vía Web, como chat, servicios de mensajería instantánea, Skype y herramientas de	1	1	1	1	

Componente tecnológico	de las TIC.	videoconferencia, etc.					
		Los estudiantes desarrollan conversaciones en línea a través de herramientas de comunicación asíncrona vía Web, tanto tradicionales como emergentes (foros, listas de distribución, grupos de discusión, tweets, etc.)	1	1	1	1	
		Los estudiantes tienen dominio de herramientas web para compartir y publicar recursos en línea, como Google Video, YouTube, Flickr, Slideshare, Scribd, etc.	1	1	1	1	
	Comprensión de conceptos y sistemas.	Los estudiantes utilizan herramientas digitales existentes y emergentes de manera efectiva para localizar, analizar y evaluar recursos de información.	1	1	1	1	
		Los estudiantes utilizan herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información, como editores de texto, editores de presentaciones en formato digital, hojas de cálculo y bases de datos.	1	1	1	1	
		Los estudiantes crean bases de datos a través de software específico (como Access y FileMaker) que les permite organizar y gestionar la información de manera eficiente.	1	1	1	1	
		Los estudiantes utilizan herramientas de correo electrónico basadas en clientes y webmail, como Eudora, Thunderbird, Gmail y Outlook.	1	1	1	1	

		Los estudiantes utilizan plataformas de e-learning/b-learning para la formación y colaboración en línea, como Dokeos, Moodle, BSCW, WebCt, Ilias, etc.	1	1	1	1	
Componente Axiológico	Uso de medios y entornos digitales para comunicarse.	Los estudiantes comunican información e ideas a múltiples audiencias, utilizando una variedad de medios, formatos y plataformas.	1	1	1	1	
		Los estudiantes se comunican con expertos de otras áreas a través de canales de comunicación basados en TIC	1	1	1	1	
		Los estudiantes comparten experiencias de investigación en redes sociales de índole académico	1	1	1	1	
	Trabajo colaborativo a distancia con TIC.	Los estudiantes se comunican con expertos de otras áreas a través de canales de comunicación basados en TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes efectúan trabajos colaborativos a través de herramientas en línea de tipo grupal, como Kolab, Google Docs, etc.	1	1	1	1	
		Los estudiantes interactúan con expertos y otras personas empleando redes sociales y canales de comunicación basados en TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes comparten entornos y medios digitales para la colaboración y publicación de recursos electrónicos con sus compañeros.	1	1	1	1	

		Los estudiantes integran equipos de trabajo inter y multidisciplinares para el desarrollo de proyectos o la resolución de problemas.	1	1	1	1	
		Los estudiantes crean y dinamizan redes y comunidades profesionales del conocimiento para el trabajo colaborativo en entornos virtuales.	1	1	1	1	
Componente comunicación	Comprensión de asuntos humanos culturales y sociales.	Los estudiantes desarrollan una comprensión cultural y una conciencia global mediante la vinculación con profesionales de otras culturas.	1	1	1	1	
		Los estudiantes muestran una actitud positiva frente al uso de las TIC, apoyando la colaboración, el aprendizaje y la productividad.	1	1	1	1	
		Los estudiantes ejercen liderazgo en la ciudadanía digital, apoyando asuntos humanos, culturales y sociales relacionados con las TIC.	1	1	1	1	
	Prácticas de conductas legales y éticas relacionadas con	Los estudiantes se comportan adecuadamente en línea (netiqueta) al desarrollar interacciones sociales responsables relacionadas con el uso de la información y las TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes asumen un compromiso ético en el uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación adecuada de las fuentes.	1	1	1	1	

	las TIC.						
		Los estudiantes promueven el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes utilizan herramientas y recursos digitales oficiales y con sus licencias respectivas.	1	1	1	1	
		Los estudiantes demuestran responsabilidad personal para aprender a lo largo de la vida mediante los recursos digitales pertinentes.	1	1	1	1	
Componente	Pensamiento creativo para producir conocimiento.	Los estudiantes demuestran la integración de los conocimientos en TIC en la práctica profesional.	1	1	1	1	
		Los estudiantes usan el conocimiento existente para generar nuevas ideas, productos o procesos mediante las TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes crean trabajos originales como medios de expresión personal o grupal utilizando las TIC, como parte de su aprendizaje permanente y reflexivo	1	1	1	1	
		Los estudiantes desarrollan experiencias que estimulan el pensamiento creativo e innovador.	1	1	1	1	
		Los estudiantes integran herramientas y recursos digitales para promover su capacidad de aprendizaje y creatividad	1	1	1	1	
		Los estudiantes se adaptan a nuevas situaciones y entornos tecnológicos	1	1	1	1	

pedagógico	Desarrollo de productos y procesos innovadores usando las TIC.	Los estudiantes desarrollan iniciativas con un espíritu emprendedor en el uso de las TIC	1	1	1	1	
		Los estudiantes usan modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos utilizando las TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes identifican tendencias previendo las posibilidades de utilización de las TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes usan múltiples procesos y diversas perspectivas para explorar soluciones alternativas al problema dado.					
		Los estudiantes reconocen las condiciones y los contextos que exigen el empleo de los recursos digitales (dónde, cuándo, cómo).	1	1	1	1	
		Los estudiantes buscan la efectividad y autorrenovación profesional incorporando las TIC en su contexto laboral o universitario.	1	1	1	1	

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

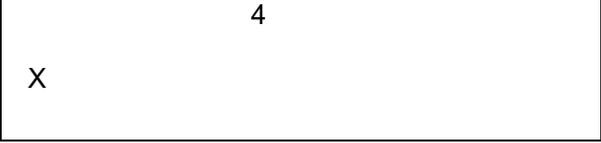
Nombre del instrumento	Cuestionario: Estrategias digitales
Objetivo del instrumento	Medir las competencias matemáticas en relación a sus dimensiones
Nombres y apellidos del experto	Dra. Regina Isabel Sevilla Sánchez
Documento de identidad	09514029
Años de experiencia en el área	7 años
Máximo Grado Académico	Dr. PhD. en Educación
Nacionalidad	Peruana
Institución	Universidad César Vallejo
Cargo	DTC Posgrado
Número telefónico	989512648
Firma	 Dra. en Ciencias de la educación
Fecha	25 de mayo del 2024

Dimensiones	Indicadores	Ítems	S u f i c i e n c i a	C l a r i d a d	C o h e r e n c i a	R e l e v a n c i a	Obser vación
	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	<p>01. Maribel se acercó al banco para solicitar una cuenta corriente para su depósito del 25% de la AFP. En esta situación de pandemia, se está practicando el distanciamiento social, Maribel se percató que, de la puerta del banco hasta su ubicación en la cola, están dibujados en el piso 30 figuras de pies, una detrás de otra, en fila. Si las figuras de pies son de talla 39 y se sabe que:</p> <p>Longitud de la figura del piso = $N^\circ \text{ Talla} \times (2/3)\text{cm}$. Maribel se pregunta: desde el lugar que me encuentro en la cola, ¿a qué distancia en metros está la puerta del banco?</p> <p>a) 7,68 m b) 8,7 m c) 8,08 m d) 7,8 m</p>	1	1	1	1	

Resuelve Problemas de cantidad		<p>02. Carla observa en una tienda la promoción 2×1 en juegos de sábanas. Asimismo, advierte que, si tiene la tarjeta de esta tienda, hay un descuento adicional del 20 %. Si se sabe que el precio de lista del juego de sábanas es S/129, ¿cuánto debería pagar Carla por 8 juegos de sábanas?</p> <p>a) 412,68 b) 418,7 c) 428,08 d) 412,8</p>	1	1	1	1	
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	<p>03. Julio tiene 2 hijos. Carlos es el mayor y cursa el segundo semestre de universidad y Tomás el quinto de secundaria. Julio realizó sus trámites para retirar el 25% del ahorro previsional de las APF, recibiendo 3600 soles. Si a Carlos le debe dar $\frac{5}{9}$ de lo recibido para pagar las pensiones de la universidad, pero solo le da $\frac{3}{8}$ de lo que debía darle, ¿cuánto le falta recibir a Carlos para el pago de la universidad?</p> <p>a) S/ 750 b) S/ 1250 c) S/ 2000 d) S/ 1500</p>	1	1	1	1	

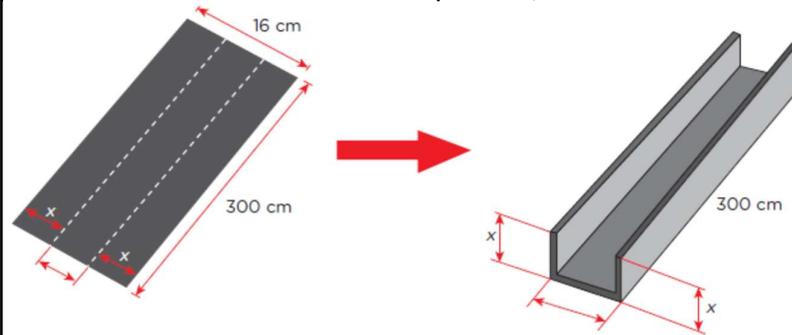
	<p>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</p>	<p>04. La señora Carmen decide hacer panes artesanales para el consumo de sus familiares y vecinos en este tiempo de cuarentena, para evitar el contagio del COVID 19. Se elaborarán pan francés, bollos y tolete. El tiempo de preparación, temperatura del horno doméstico, tiempo, capacidad del horno y precio de venta, se detallan en la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="701 451 1564 743"> <thead> <tr> <th>Tipo de panes</th> <th>Tiempo de preparación</th> <th>Temperatura del horno doméstico</th> <th>Tiempo de horneado</th> <th>Capacidad del horno</th> <th>Precio de venta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Francés</td> <td>30 minutos</td> <td>200 °C</td> <td>40 minutos</td> <td>10 unid.</td> <td>0,30</td> </tr> <tr> <td>Bollo</td> <td>40 minutos</td> <td>220 °C</td> <td>45 minutos</td> <td>10 unid.</td> <td>0,20</td> </tr> <tr> <td>Tolete</td> <td>50 minutos</td> <td>220 °C</td> <td>50 minutos</td> <td>10 unid.</td> <td>1,00</td> </tr> </tbody> </table> <p>La señora debe hornear 8 panes bollo. Inmediatamente después de calentar el horno por 30 minutos, coloca el recipiente con los panes a hornear a las 15:55 horas. ¿A qué hora estarán listos los 8 panes?</p> <p>a) 18:55 horas b) 18:25 horas c) 18:15 horas d) 18:35 horas</p>	Tipo de panes	Tiempo de preparación	Temperatura del horno doméstico	Tiempo de horneado	Capacidad del horno	Precio de venta	Francés	30 minutos	200 °C	40 minutos	10 unid.	0,30	Bollo	40 minutos	220 °C	45 minutos	10 unid.	0,20	Tolete	50 minutos	220 °C	50 minutos	10 unid.	1,00					
Tipo de panes	Tiempo de preparación	Temperatura del horno doméstico	Tiempo de horneado	Capacidad del horno	Precio de venta																										
Francés	30 minutos	200 °C	40 minutos	10 unid.	0,30																										
Bollo	40 minutos	220 °C	45 minutos	10 unid.	0,20																										
Tolete	50 minutos	220 °C	50 minutos	10 unid.	1,00																										

	<p>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones</p> <p>Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</p>	<p>05. Los esposos Gutiérrez-Peña deciden enviar a Pedro que tiene 25 años, a comprar alimentos en una bodega cerca de su casa, cumpliendo el protocolo de salida para no ser contagiado por el COVID 19, observa la lista que comprará: cinco kilogramos de arroz, un kilogramo de pollo, un filete de atún y un tarro de leche grande. Este último cuesta 3,50 soles; el kilo de pollo cuesta el doble del precio de la leche grande; el filete de atún 1,80 soles más que la leche grande, y los cinco kilogramos de arroz cinco veces más lo que cuesta la leche grande. ¿Cuánto será el vuelto de Pedro, si pagara con un billete de 50 soles?</p> <p>a) S/ 16,70 b) S/ 16,30 c) S/ 16,10 d) S/ 17,40</p> <p>06. Si en el mes de diciembre en la IE Santa Elena del distrito de Huari colca, de desarrolla el concurso de villancicos, donde cada estudiante asiste junto con sus dos padres al colegio. Si en un determinado momento había 300 asistentes, ¿cuál fue el número de estudiantes en ese instante?</p> <p>a) 100 b) 150 c) 200 d) 80</p>	1	1	1	1	
Resuelve	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.	<p>07. Si en el mes de diciembre en la IE Santa Elena del distrito de Huari La tienda de artesanías La Casa del Arte recaudó en una semana S/1415 por la venta de muñecas de tela y de toritos de Pucará. El precio de la muñeca es S/40, y del torito, S/45. Al momento de contar la venta de la semana, la computadora se malogró y se perdió toda la información. La persona encargada solo recuerda que se vendieron 33 artesanías. Si fueras el encargado de contar las ventas de la semana, ¿podrías determinar cuántos toritos de Pucará y cuántas muñecas de tela se vendieron?</p> <p>a) 14 y 20 b) 14 y 18 c) 15 y 18 d) 14 y 19</p>	1	1	1	1	

problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.	08. Juana ha sembrado alfalfa en su terreno que tiene forma de un cuadrado, el cual tiene una superficie de 625 m^2 , pero los corderos que tiene la vecina continuamente ingresan a dañar su siembra, por esta razón ella compra malla metálica para rodear el terreno, de 5,10 soles cada metro cuadrado. ¿Cuánto costará la malla metálica necesaria para cercar el terreno? a) S/ 525 b) S/ 382.5 c) S/ 510 d) S/ 225	1	1	1	1
	Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas Generales.	09. En un experimento científico, cierto tipo de bacteria se duplica cada minuto. Iniciando el experimento con una bacteria. ¿Cuál será la cantidad de bacterias al cabo de ocho minutos? a) 256 b) 525 c) 510 d) 425	1	1	1	1
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	10. La familia Chávez desea ampliar un dormitorio de forma cuadrada de 4 m de lado, en una determinada cantidad de metros (x), tal como se muestra en el gráfico. ¿Qué expresión algebraica representa la nueva superficie del dormitorio?  a) $16 - x$ b) $x - 4$ c) $4x - 4$ d) $16 - 4x$	1	1	1	1

Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.

11. Martín Fernández necesita diseñar y elaborar canaletas para el techo de su casa y así enfrentar las inminentes lluvias que el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (Senamhi) ha pronosticado. Para ello, cuenta con planchas metálicas delgadas de 300 cm de largo por 16 cm de ancho con recubrimiento de zinc, que las hace resistentes a la acción corrosiva de la humedad. Para concretar su proyecto, él decide doblar hacia arriba algunos centímetros a cada lado de la plancha, como se muestra en la figura.



A partir de los datos anteriores, determina la expresión que representa el área de la base (AB) de la canaleta.

- a) $300(16 - x)$ b) $300(16 - 2x)$ c) $300(8 - 2x)$ d) $300(8 + 2x)$

1

1

1

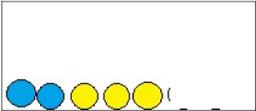
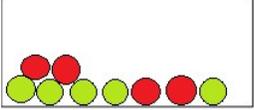
1

Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.	<p>12. Roberto extraña a su abuelita Carmen, en esta pandemia, no se reúnen aproximadamente dos meses, con mucha nostalgia observa una foto que están juntos. Si en ella miden 4 cm y 5 cm, respectivamente, y Roberto sabe que su altura es 1,36 m, ¿a qué escala está hecha la foto?</p> <p>a) 1/34 b) 2/15 c) 1/26 d) 2/13</p> 	1	1	1	1	
	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.	<p>13. Un artesano de San Pedro de Cajas Tarma ha confeccionado el tapiz que se muestra en la figura, para lo cual ha tejido tapetes pequeños de forma cuadrada de 70 cm de longitud. ¿Cuánto mide el área del tapiz en metros cuadrados?</p> <p>a) 5,88 m² b) 6,78 m² c) 7,08 m² d) 5,48 m²</p> 	1	1	1	1	

	Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas Generales.	14. Manuel, Rossana y Ana realizan una carrera sobre una pista en línea recta que mide 20 m, luego de un tiempo sus lugares son: Manuel está a 8 m del inicio de la pista, a Rossana le falta la mitad del recorrido para llegar a la meta y Ana está entre Manuel y Rossana. ¿Cuánto le falta recorrer a Ana para llegar a la meta? a) 10m b) 11m c) 12m d) 13m	1	1	1	1	
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	15. Una oveja se encuentra atada a una estaca ubicada a 5 m de ella. Si desea alcanzar su comida, ¿cuál es el área máxima en la que podrá encontrarla?, valor aproximado de $\pi = 3,14$ a) 75.5 m ² b) 76,25 m ² c) 78.5 m ² d) 80m ²	1	1	1	1	

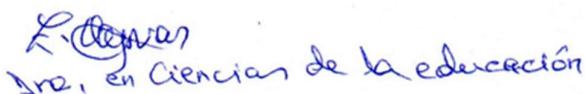
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.	<p>16. El Ministerio de salud pone a disposición de la población información estadística oficial y actualizada. A partir del gráfico identifica la información correcta:</p>  <p>m. A la fecha fallecieron en mayor cantidad mujeres. n. A la fecha fallecieron en mayor cantidad personas cuyas edades fluctúan entre 70 a 79 años. o. A la fecha fallecieron 3093 varones más que mujeres. p. De 60 a 69 años fallecieron 921 mujeres más que varones.</p>	1	1	1	1														
	Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.	<p>17. La siguiente tabla muestra los deportes favoritos de los 20 estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la I.E. “Santa Elena” – Huaricolca.</p> <table border="1" data-bbox="709 1062 1524 1265"> <thead> <tr> <th>DEPORTE FAVORITO</th> <th>NÚMERO DE ESTUDIANTES</th> <th>PORCENTAJE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Futsal</td> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vóley</td> <td></td> <td>40 %</td> </tr> <tr> <td>Básquet</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>20</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>¿Qué porcentaje de estudiantes gusta del básquet?</p>	DEPORTE FAVORITO	NÚMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE	Futsal	8		Vóley		40 %	Básquet			TOTAL	20	100 %	1	1	1
DEPORTE FAVORITO	NÚMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE																		
Futsal	8																			
Vóley		40 %																		
Básquet																				
TOTAL	20	100 %																		

		c) 40% b) 20% c) 60% d) 80%					
	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	<p>18. De la información obtenida sobre los casos de COVID-19, en la región Junín, ¿Qué porcentaje representa la cantidad de fallecidos de Junín con respecto al Perú?</p> 	1	1	1	1	
		a) 0.910% b) 0.920% c) 0.690% d) 0.697%					

	Sustenta conclusiones o decisiones basado en información obtenida.	<p>19. La caja mostrada contiene cinco esferas; dos azules y tres amarillas. ¿Cuál es la probabilidad de extraer, al azar, una esfera de color amarillo en el primer intento?</p>  <p>a) $1/3$ b) $1/5$ c) $1/15$ d) $1/10$</p>	1	1	1	1	
	Sustenta conclusiones o decisiones basado en información obtenida.	<p>20. Una caja contiene 5 fichas de color verde y 4 de color rojo. Si dos fichas son extraídas al azar sin reposición, ¿cuál es la probabilidad de que la segunda ficha sea verde, si se sabe que la primera ha sido roja?</p>  <p>a) $5/16$ b) $5/17$ c) $5/18$ d) $5/19$</p>	1	1	1	1	



FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	Cuestionario: Competencias matemáticas
Objetivo del instrumento	Medir las competencias matemáticas en relación a sus dimensiones
Nombres y apellidos del experto	Dra. Regina Isabel Sevilla Sánchez
Documento de identidad	09514029
Años de experiencia en el área	7 años
Máximo Grado Académico	Dr. PhD. en Educación
Nacionalidad	Peruana
Institución	Universidad César Vallejo
Cargo	DTC Posgrado
Número telefónico	989512648
Firma	 Dra. en Ciencias de la educación
Fecha	25 de mayo del 2024



CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a): Dra. Zoila Ayvar Bazán

Presente

Asunto: **VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.**

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del Programa de Maestría en Educación de la Escuela de Posgrado de la UCV, en la sede LIMA NORTE, ciclo 2024 - I, aula A4, requiero validar los instrumentos con los cuales se recogerá la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la sustentaré mis competencias investigativas en la Experiencia curricular de Diseño y desarrollo del trabajo de investigación.

El nombre de mi Variable es: **ESTRATEGIAS DIGITALES** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, se ha considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de la variable y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de la variable.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

.....
TITO JOSÉ YALLI VILCA
D.N.I 10761483

FICHA DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO PARA UN INSTRUMENTO

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos del cuestionario que permitirá recoger la información en la investigación que lleva por título: **Estrategias digitales en competencias matemáticas de los estudiantes de pregrado de universidades de Lima Norte, 2024.**

Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El ítem pertenece a la dimensión y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El ítem tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El/la ítem/pregunta es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

Nota. Criterios adaptados de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008).

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO PARA LA VARIABLE ESTRATEGIAS DIGITALES

Definición de la variable: Rangel (2015). Sostiene que las estrategias son técnicas se utilizan para mejorar las habilidades y mentalidades necesarias en los docentes para administrar varios componentes digitales, usar redes y comunicaciones, y hacerlo de manera razonable, inventiva y segura.

Dimensiones	Indicadores	Ítems	S u f i c i e n c i a	C l a r i d a d	C o h e r e n c i a	R e l e v a n c i a	Observación
	Búsqueda de información de diversas fuentes.	Los estudiantes identifican información pertinente con el uso de las TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes identifican la información relevante evaluando las distintas fuentes de información y su procedencia.	1	1	1	1	
		Los estudiantes diseñan un proyecto de investigación basado en un problema a resolver, identificando los recursos TIC más adecuados.	1	1	1	1	
		Los estudiantes planifican la búsqueda de información para la resolución de problemas.	1	1	1	1	
		Los estudiantes efectúan la organización y gestión					

Componente informativo	Evaluación y uso de la información.	de la información utilizando herramientas y servicios tecnológicos.	1	1	1	1	
		Los estudiantes sintetizan la información seleccionada, organizándola adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo conocimiento.	1	1	1	1	
		Los estudiantes demuestran la utilidad de la información obtenida para la toma de decisiones en la solución de un problema.	1	1	1	1	
		Los estudiantes devuelven a la comunidad recursos e información en términos digitales la solución de un problema.	1	1	1	1	
		Los estudiantes resuelven problemas de su entorno utilizando la información obtenida a través de las TIC .	1	1	1	1	
Funcionamiento		Los estudiantes manejan los recursos de una computadora a través de los distintos Sistemas Operativos.	1	1	1	1	
		Los estudiantes utilizan herramientas de tratamiento de imagen, audio y video digital, como Gimp, PhotoShop, Audacity, Cdex y Moviemaker, etc.	1	1	1	1	
		Los estudiantes desarrollan conversaciones en línea a través de herramientas de comunicación síncrona vía Web, como chat, servicios de mensajería instantánea, Skype y herramientas de	1	1	1	1	

Componente tecnológico	de las TIC.	videoconferencia, etc.					
		Los estudiantes desarrollan conversaciones en línea a través de herramientas de comunicación asíncrona vía Web, tanto tradicionales como emergentes (foros, listas de distribución, grupos de discusión, tweets, etc.)	1	1	1	1	
		Los estudiantes tienen dominio de herramientas web para compartir y publicar recursos en línea, como Google Video, YouTube, Flickr, Slideshare, Scribd, etc.	1	1	1	1	
	Comprensión de conceptos y sistemas.	Los estudiantes utilizan herramientas digitales existentes y emergentes de manera efectiva para localizar, analizar y evaluar recursos de información.	1	1	1	1	
		Los estudiantes utilizan herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información, como editores de texto, editores de presentaciones en formato digital, hojas de cálculo y bases de datos.	1	1	1	1	
		Los estudiantes crean bases de datos a través de software específico (como Access y FileMaker) que les permite organizar y gestionar la información de manera eficiente.	1	1	1	1	
		Los estudiantes utilizan herramientas de correo electrónico basadas en clientes y webmail, como Eudora, Thunderbird, Gmail y Outlook.	1	1	1	1	

		Los estudiantes utilizan plataformas de e-learning/b-learning para la formación y colaboración en línea, como Dokeos, Moodle, BSCW, WebCt, Ilias, etc.	1	1	1	1	
Componente Axiológico	Uso de medios y entornos digitales para comunicarse.	Los estudiantes comunican información e ideas a múltiples audiencias, utilizando una variedad de medios, formatos y plataformas.	1	1	1	1	
		Los estudiantes se comunican con expertos de otras áreas a través de canales de comunicación basados en TIC	1	1	1	1	
		Los estudiantes comparten experiencias de investigación en redes sociales de índole académico	1	1	1	1	
	Trabajo colaborativo a distancia con TIC.	Los estudiantes se comunican con expertos de otras áreas a través de canales de comunicación basados en TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes efectúan trabajos colaborativos a través de herramientas en línea de tipo grupal, como Kolab, Google Docs, etc.	1	1	1	1	
		Los estudiantes interactúan con expertos y otras personas empleando redes sociales y canales de comunicación basados en TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes comparten entornos y medios digitales para la colaboración y publicación de recursos electrónicos con sus compañeros.	1	1	1	1	

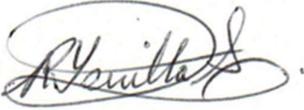
		Los estudiantes integran equipos de trabajo inter y multidisciplinarios para el desarrollo de proyectos o la resolución de problemas.	1	1	1	1	
		Los estudiantes crean y dinamizan redes y comunidades profesionales del conocimiento para el trabajo colaborativo en entornos virtuales.	1	1	1	1	
Componente comunicación	Comprensión de asuntos humanos culturales y sociales.	Los estudiantes desarrollan una comprensión cultural y una conciencia global mediante la vinculación con profesionales de otras culturas.	1	1	1	1	
		Los estudiantes muestran una actitud positiva frente al uso de las TIC, apoyando la colaboración, el aprendizaje y la productividad.	1	1	1	1	
		Los estudiantes ejercen liderazgo en la ciudadanía digital, apoyando asuntos humanos, culturales y sociales relacionados con las TIC.	1	1	1	1	
	Prácticas de conductas legales y éticas relacionadas con	Los estudiantes se comportan adecuadamente en línea (netiqueta) al desarrollar interacciones sociales responsables relacionadas con el uso de la información y las TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes asumen un compromiso ético en el uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación adecuada de las fuentes.	1	1	1	1	

	las TIC.						
		Los estudiantes promueven el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes utilizan herramientas y recursos digitales oficiales y con sus licencias respectivas.	1	1	1	1	
		Los estudiantes demuestran responsabilidad personal para aprender a lo largo de la vida mediante los recursos digitales pertinentes.	1	1	1	1	
	Pensamiento creativo para producir conocimiento.	Los estudiantes demuestran la integración de los conocimientos en TIC en la práctica profesional.	1	1	1	1	
		Los estudiantes usan el conocimiento existente para generar nuevas ideas, productos o procesos mediante las TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes crean trabajos originales como medios de expresión personal o grupal utilizando las TIC, como parte de su aprendizaje permanente y reflexivo	1	1	1	1	
		Los estudiantes desarrollan experiencias que estimulan el pensamiento creativo e innovador.	1	1	1	1	
		Los estudiantes integran herramientas y recursos digitales para promover su capacidad de aprendizaje y creatividad	1	1	1	1	
		Los estudiantes se adaptan a nuevas situaciones y entornos tecnológicos	1	1	1	1	

Componente pedagógico							
	Desarrollo de productos y procesos innovadores usando las TIC.	Los estudiantes desarrollan iniciativas con un espíritu emprendedor en el uso de las TIC	1	1	1	1	
		Los estudiantes usan modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos utilizando las TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes identifican tendencias previendo las posibilidades de utilización de las TIC.	1	1	1	1	
		Los estudiantes usan múltiples procesos y diversas perspectivas para explorar soluciones alternativas al problema dado.					
		Los estudiantes reconocen las condiciones y los contextos que exigen el empleo de los recursos digitales (dónde, cuándo, cómo).	1	1	1	1	
		Los estudiantes buscan la efectividad y autorrenovación profesional incorporando las TIC en su contexto laboral o universitario.	1	1	1	1	



FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	Cuestionario: Estrategias digitales
Objetivo del instrumento	Medir las competencias matemáticas en relación a sus dimensiones
Nombres y apellidos del experto	Zoila Ayvar Bazán
Documento de identidad	07193893
Años de experiencia en el área	15 años
Máximo Grado Académico	Dra. en ciencias de la Educación
Nacionalidad	Peruana
Institución	Universidad César Vallejo
Cargo	Docente universitaria
Número telefónico	995208519
Firma	
Fecha	25 de mayo del 2024

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO PARA LA VARIABLE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS

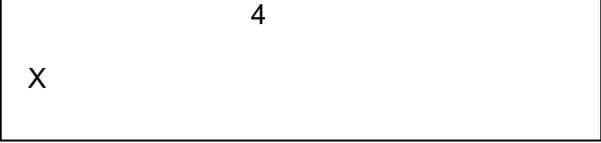
Definición de la variable: Según (MINEDU, 2017). las competencias matemáticas son habilidades que permiten a los estudiantes interpretar, analizar, resolver problemas y comunicar información matemática de manera efectiva Estas competencias se basan en: resuelve problemas de cantidad, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre y resuelve problemas de forma, movimiento y localización

Dimensiones	Indicadores	Ítems	S u f i c i e n c i a	C l a r i d a d	C o h e r e n c i a	R e l e v a n c i a	Obser vación
	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	<p>01. Maribel se acercó al banco para solicitar una cuenta corriente para su depósito del 25% de la AFP. En esta situación de pandemia, se está practicando el distanciamiento social, Maribel se percata que, de la puerta del banco hasta su ubicación en la cola, están dibujados en el piso 30 figuras de pies, una detrás de otra, en fila. Si las figuras de pies son de talla 39 y se sabe qué:</p> <p>Longitud de la figura del piso = N° Talla \times $(2/3)$cm. Maribel se pregunta: desde el lugar que me encuentro en la cola, ¿a qué distancia en metros está la puerta del banco?</p> <p>a) 7,68 m b) 8,7 m c) 8,08 m d) 7,8 m</p>	1	1	1	1	

Resuelve Problemas de cantidad		<p>02. Carla observa en una tienda la promoción 2×1 en juegos de sábanas. Asimismo, advierte que, si tiene la tarjeta de esta tienda, hay un descuento adicional del 20 %. Si se sabe que el precio de lista del juego de sábanas es S/129, ¿cuánto debería pagar Carla por 8 juegos de sábanas?</p> <p>a) 412,68 b) 418,7 c) 428,08 d) 412,8</p>	1	1	1	1	
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	<p>03. Julio tiene 2 hijos. Carlos es el mayor y cursa el segundo semestre de universidad y Tomás el quinto de secundaria. Julio realizó sus trámites para retirar el 25% del ahorro previsional de las APF, recibiendo 3600 soles. Si a Carlos le debe dar $\frac{5}{9}$ de lo recibido para pagar las pensiones de la universidad, pero solo le da $\frac{3}{8}$ de lo que debía darle, ¿cuánto le falta recibir a Carlos para el pago de la universidad?</p> <p>a) S/ 750 b) S/ 1250 c) S/ 2000 d) S/ 1500</p>	1	1	1	1	

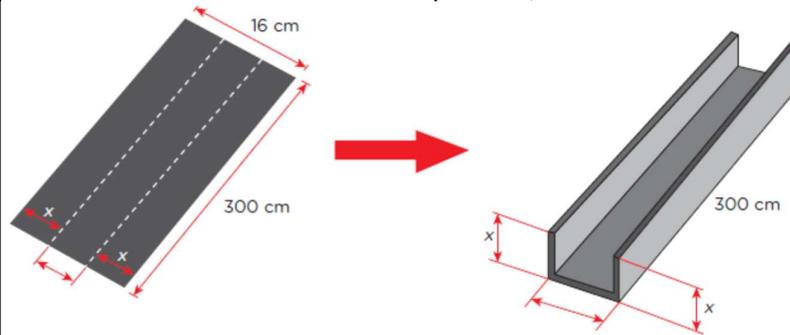
	<p>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</p>	<p>04. La señora Carmen decide hacer panes artesanales para el consumo de sus familiares y vecinos en este tiempo de cuarentena, para evitar el contagio del COVID 19. Se elaborarán pan francés, bollos y tolete. El tiempo de preparación, temperatura del horno doméstico, tiempo, capacidad del horno y precio de venta, se detallan en la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="701 451 1564 743"> <thead> <tr> <th>Tipo de panes</th> <th>Tiempo de preparación</th> <th>Temperatura del horno doméstico</th> <th>Tiempo de horneado</th> <th>Capacidad del horno</th> <th>Precio de venta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Francés</td> <td>30 minutos</td> <td>200 °C</td> <td>40 minutos</td> <td>10 unid.</td> <td>0,30</td> </tr> <tr> <td>Bollo</td> <td>40 minutos</td> <td>220 °C</td> <td>45 minutos</td> <td>10 unid.</td> <td>0,20</td> </tr> <tr> <td>Tolete</td> <td>50 minutos</td> <td>220 °C</td> <td>50 minutos</td> <td>10 unid.</td> <td>1,00</td> </tr> </tbody> </table> <p>La señora debe hornear 8 panes bollo. Inmediatamente después de calentar el horno por 30 minutos, coloca el recipiente con los panes a hornear a las 15:55 horas. ¿A qué hora estarán listos los 8 panes?</p> <p>a) 18:55 horas b) 18:25 horas c) 18:15 horas d) 18:35 horas</p>	Tipo de panes	Tiempo de preparación	Temperatura del horno doméstico	Tiempo de horneado	Capacidad del horno	Precio de venta	Francés	30 minutos	200 °C	40 minutos	10 unid.	0,30	Bollo	40 minutos	220 °C	45 minutos	10 unid.	0,20	Tolete	50 minutos	220 °C	50 minutos	10 unid.	1,00					
Tipo de panes	Tiempo de preparación	Temperatura del horno doméstico	Tiempo de horneado	Capacidad del horno	Precio de venta																										
Francés	30 minutos	200 °C	40 minutos	10 unid.	0,30																										
Bollo	40 minutos	220 °C	45 minutos	10 unid.	0,20																										
Tolete	50 minutos	220 °C	50 minutos	10 unid.	1,00																										

	<p>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones</p> <p>Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</p>	<p>05. Los esposos Gutiérrez-Peña deciden enviar a Pedro que tiene 25 años, a comprar alimentos en una bodega cerca de su casa, cumpliendo el protocolo de salida para no ser contagiado por el COVID 19, observa la lista que comprará: cinco kilogramos de arroz, un kilogramo de pollo, un filete de atún y un tarro de leche grande. Este último cuesta 3,50 soles; el kilo de pollo cuesta el doble del precio de la leche grande; el filete de atún 1,80 soles más que la leche grande, y los cinco kilogramos de arroz cinco veces más lo que cuesta la leche grande. ¿Cuánto será el vuelto de Pedro, si pagara con un billete de 50 soles?</p> <p>a) S/ 16,70 b) S/ 16,30 c) S/ 16,10 d) S/ 17,40</p> <p>06. Si en el mes de diciembre en la IE Santa Elena del distrito de Huari colca, de desarrolla el concurso de villancicos, donde cada estudiante asiste junto con sus dos padres al colegio. Si en un determinado momento había 300 asistentes, ¿cuál fue el número de estudiantes en ese instante?</p> <p>a) 100 b) 150 c) 200 d) 80</p>	1	1	1	1	
Resuelve	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.	<p>07. Si en el mes de diciembre en la IE Santa Elena del distrito de Huari La tienda de artesanías La Casa del Arte recaudó en una semana S/1415 por la venta de muñecas de tela y de toritos de Pucará. El precio de la muñeca es S/40, y del torito, S/45. Al momento de contar la venta de la semana, la computadora se malogró y se perdió toda la información. La persona encargada solo recuerda que se vendieron 33 artesanías. Si fueras el encargado de contar las ventas de la semana, ¿podrías determinar cuántos toritos de Pucará y cuántas muñecas de tela se vendieron?</p> <p>a) 14 y 20 b) 14 y 18 c) 15 y 18 d) 14 y 19</p>	1	1	1	1	

problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.	08. Juana ha sembrado alfalfa en su terreno que tiene forma de un cuadrado, el cual tiene una superficie de 625 m^2 , pero los corderos que tiene la vecina continuamente ingresan a dañar su siembra, por esta razón ella compra malla metálica para rodear el terreno, de 5,10 soles cada metro cuadrado. ¿Cuánto costará la malla metálica necesaria para cercar el terreno? a) S/ 525 b) S/ 382.5 c) S/ 510 d) S/ 225	1	1	1	1
	Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas Generales.	09. En un experimento científico, cierto tipo de bacteria se duplica cada minuto. Iniciando el experimento con una bacteria. ¿Cuál será la cantidad de bacterias al cabo de ocho minutos? a) 256 b) 525 c) 510 d) 425	1	1	1	1
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	10. La familia Chávez desea ampliar un dormitorio de forma cuadrada de 4 m de lado, en una determinada cantidad de metros (x), tal como se muestra en el gráfico. ¿Qué expresión algebraica representa la nueva superficie del dormitorio?  a) $16 - x$ b) $x - 4$ c) $4x - 4$ d) $16 - 4x$	1	1	1	1

Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.

11. Martín Fernández necesita diseñar y elaborar canaletas para el techo de su casa y así enfrentar las inminentes lluvias que el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (Senamhi) ha pronosticado. Para ello, cuenta con planchas metálicas delgadas de 300 cm de largo por 16 cm de ancho con recubrimiento de zinc, que las hace resistentes a la acción corrosiva de la humedad. Para concretar su proyecto, él decide doblar hacia arriba algunos centímetros a cada lado de la plancha, como se muestra en la figura.



A partir de los datos anteriores, determina la expresión que representa el área de la base (AB) de la canaleta.

- a) $300(16 - x)$ b) $300(16 - 2x)$ c) $300(8 - 2x)$ d) $300(8 + 2x)$

1

1

1

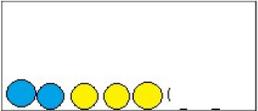
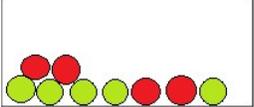
1

Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.	<p>12. Roberto extraña a su abuelita Carmen, en esta pandemia, no se reúnen aproximadamente dos meses, con mucha nostalgia observa una foto que están juntos. Si en ella miden 4 cm y 5 cm, respectivamente, y Roberto sabe que su altura es 1,36 m, ¿a qué escala está hecha la foto?</p> <p>a) 1/34 b) 2/15 c) 1/26 d) 2/13</p> 	1	1	1	1	
	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.	<p>13. Un artesano de San Pedro de Cajas Tarma ha confeccionado el tapiz que se muestra en la figura, para lo cual ha tejido tapetes pequeños de forma cuadrada de 70 cm de longitud. ¿Cuánto mide el área del tapiz en metros cuadrados?</p> <p>a) 5,88 m² b) 6,78 m² c) 7,08 m² d) 5,48 m²</p> 	1	1	1	1	

	Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas Generales.	14. Manuel, Rossana y Ana realizan una carrera sobre una pista en línea recta que mide 20 m, luego de un tiempo sus lugares son: Manuel está a 8 m del inicio de la pista, a Rossana le falta la mitad del recorrido para llegar a la meta y Ana está entre Manuel y Rossana. ¿Cuánto le falta recorrer a Ana para llegar a la meta? a) 10m b) 11m c) 12m d) 13m	1	1	1	1	
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	15. Una oveja se encuentra atada a una estaca ubicada a 5 m de ella. Si desea alcanzar su comida, ¿cuál es el área máxima en la que podrá encontrarla?, valor aproximado de $\pi = 3,14$ a) 75.5 m ² b) 76,25 m ² c) 78.5 m ² d) 80m ²	1	1	1	1	

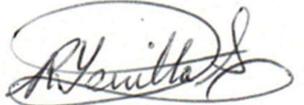
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.	<p>16. El Ministerio de salud pone a disposición de la población información estadística oficial y actualizada. A partir del gráfico identifica la información correcta:</p>  <p>q. A la fecha fallecieron en mayor cantidad mujeres. r. A la fecha fallecieron en mayor cantidad personas cuyas edades fluctúan entre 70 a 79 años. s. A la fecha fallecieron 3093 varones más que mujeres. t. De 60 a 69 años fallecieron 921 mujeres más que varones.</p>	1	1	1	1														
	Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.	<p>17. La siguiente tabla muestra los deportes favoritos de los 20 estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la I.E. “Santa Elena” – Huaricolca.</p> <table border="1" data-bbox="709 1062 1524 1265"> <thead> <tr> <th>DEPORTE FAVORITO</th> <th>NÚMERO DE ESTUDIANTES</th> <th>PORCENTAJE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Futsal</td> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vóley</td> <td></td> <td>40 %</td> </tr> <tr> <td>Básquet</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>20</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>¿Qué porcentaje de estudiantes gusta del básquet?</p>	DEPORTE FAVORITO	NÚMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE	Futsal	8		Vóley		40 %	Básquet			TOTAL	20	100 %	1	1	1
DEPORTE FAVORITO	NÚMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE																		
Futsal	8																			
Vóley		40 %																		
Básquet																				
TOTAL	20	100 %																		

		d) 40% b) 20% c) 60% d) 80%					
	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	<p>18. De la información obtenida sobre los casos de COVID-19, en la región Junín, ¿Qué porcentaje representa la cantidad de fallecidos de Junín con respecto al Perú?</p>  <p>a) 0.910% b) 0.920% c) 0.690% d) 0.697%</p>	1	1	1	1	

	Sustenta conclusiones o decisiones basado en información obtenida.	<p>19. La caja mostrada contiene cinco esferas; dos azules y tres amarillas. ¿Cuál es la probabilidad de extraer, al azar, una esfera de color amarillo en el primer intento?</p>  <p>a) $1/3$ b) $1/5$ c) $1/15$ d) $1/10$</p>	1	1	1	1	
	Sustenta conclusiones o decisiones basado en información obtenida.	<p>20. Una caja contiene 5 fichas de color verde y 4 de color rojo. Si dos fichas son extraídas al azar sin reposición, ¿cuál es la probabilidad de que la segunda ficha sea verde, si se sabe que la primera ha sido roja?</p>  <p>a) $5/16$ b) $5/17$ c) $5/18$ d) $5/19$</p>	1	1	1	1	



FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	Cuestionario: Competencias matemáticas
Objetivo del instrumento	Medir las competencias matemáticas en relación a sus dimensiones
Nombres y apellidos del experto	Zoila Ayvar Bazán
Documento de identidad	07193893
Años de experiencia en el área	15 años
Máximo Grado Académico	Dra. en ciencias de la Educación
Nacionalidad	Peruana
Institución	Universidad César Vallejo
Cargo	Docente universitaria
Número telefónico	995208519
Firma	
Fecha	25 de mayo del 2024



Anexo 7. CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS

Alfa de Cronbach: Cuestionario de la primera variable

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	40	95,2
	Excluido ^a	2	4,8
	Total	42	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,884	48

Cuestionario de la segunda variable

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	40	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	40	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,774	16

Anexo 8. CONSENTIMIENTO O ASENTIMIENTO INFORMADO UCV

INSTRUMENTO: Cuestionario sobre estrategias digitales

Agradezco de antemano su gentil participación y colaboración con el desarrollo del presente estudio. A continuación, se presentan una serie de enunciados los cuales debe calificar de forma veraz y clara marcando con una "X" la alternativa que mejor describa su respuesta.

La información que brinde será manejada con confidencialidad y utilizada sólo con fines académicos, ¿Doy mi consentimiento para participar de esta investigación?

- Si
- No

Cuestionario 02: PRACTICA POR COMPETENCIAS

Agradezco de antemano su gentil participación y colaboración con el desarrollo del presente estudio. A continuación, se presentan una serie de enunciados los cuales debe calificar de forma veraz y clara marcando con una "X" la alternativa que mejor describa su respuesta.

La información que brinde será manejada con confidencialidad y utilizada sólo con fines académicos, ¿Doy mi consentimiento para participar de esta investigación?

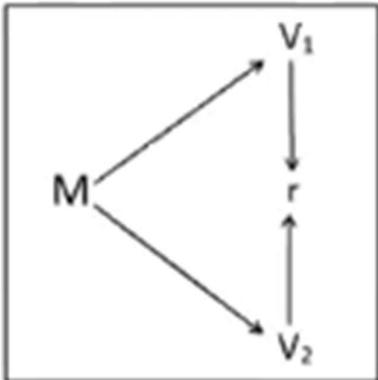
- Si
- No

Anexo 9. Análisis complementario

Cálculo de la muestra

N =	74	$n = \frac{NZ^2PQ}{d^2(N-1) + Z^2PQ}$	
Z =	1.96		
P =	0.5		
Q =	0.5		
d =	0.05		
n =	62.1835681		62

Esquema del diseño de investigación



M: es la muestra del estudio.

V1: Estrategias Digitales

V2: Competencias matemáticas

r: es la relación de las variables.

*Resultado122.spv [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

- Registro
- Regresión logística
 - Título
 - Notas
 - Conjunto de datos activo
 - Resumen de procesami
 - Codificación de variable
 - Bloque 0: Bloque de inic
 - Bloque 1: Método = Entr
- Registro
- Regresión logística
 - Título
 - Notas
 - Resumen de procesami
 - Codificación de variable
 - Bloque 0: Bloque de inic
 - Título
 - Tabla de clasificac
 - Variables en la ecu
 - Las variables no es
 - Bloque 1: Método = Entr
 - Título
 - Pruebas ómnibus d
 - Resumen del mode
 - Tabla de clasificac
 - Variables en la ecu
- Registro
- Correlaciones no paramétric
 - Título
 - Notas
 - Correlaciones
- Registro
- Correlaciones no paramétric
 - Título

/CELLS=COUNT TOTAL
/COUNT ROUND CELL.

Tablas cruzadas

Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Estrategias digitales * Competencia matemática	62	100,0%	0	0,0%	62	100,0%

Tabla cruzada Estrategias digitales*Competencia matemática

Estrategias digitales		Competencia matemática			Total
		Inicio	Proceso	Logrado	
1	Recuento	3	1	0	4
	% del total	4,8%	1,6%	0,0%	6,5%
2	Recuento	0	24	17	41
	% del total	0,0%	38,7%	27,4%	66,1%
3	Recuento	0	0	17	17
	% del total	0,0%	0,0%	27,4%	27,4%
Total	Recuento	3	25	34	62
	% del total	4,8%	40,3%	54,8%	100,0%

CROSSTABS
/TABLES=v1total BY v2total11
/FORMAT=AVALUE TABLES

*Resultado122.spv [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

- Registro
- Regresión logística
 - Título
 - Notas
 - Conjunto de datos activo
 - Resumen de procesami
 - Codificación de variable
 - Bloque 0: Bloque de inic
 - Bloque 1: Método = Entr
- Registro
- Regresión logística
 - Título
 - Notas
 - Resumen de procesami
 - Codificación de variable
 - Bloque 0: Bloque de inic
 - Título
 - Tabla de clasificaci
 - Variables en la ecu
 - Las variables no es
 - Bloque 1: Método = Entr
 - Título
 - Pruebas ómnibus d
 - Resumen del mode
 - Tabla de clasificaci
 - Variables en la ecu
- Registro
- Correlaciones no paramétric
 - Título
 - Notas
 - Correlaciones
- Registro
- Correlaciones no paramétric
 - Título

```
EXECUTE.
CROSSTABS
  /TABLES=vltotal BY dltotal
  /FORMAT=AVALUE TABLES
  /CELLS=COUNT TOTAL
  /COUNT ROUND CELL.
```

Tablas cruzadas

Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Estrategias digitales * Resuelve problemas de cantidad	62	100,0%	0	0,0%	62	100,0%

Tabla cruzada Estrategias digitales*Resuelve problemas de cantidad

		Resuelve problemas de cantidad			Total
		Proceso	Logrado		
Estrategias digitales	Bajo	Recuento	4	0	4
		% del total	6,5%	0,0%	6,5%
Medio	Recuento	17	24	41	
	% del total	27,4%	38,7%	66,1%	
Alto	Recuento	1	16	17	
	% del total	1,6%	25,8%	27,4%	
Total	Recuento	22	40	62	
	% del total	35,5%	64,5%	100,0%	

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Personalizar barras de herramientas

/COUNT ROUND CELL.

Tablas cruzadas

Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Estrategias digitales * Regularidad y cambio	62	100,0%	0	0,0%	62	100,0%

Tabla cruzada Estrategias digitales*Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio"

		Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio		Total	
		Proceso	Logrado		
Estrategias digitales	Bajo	Recuento	4	0	4
		% del total	6,5%	0,0%	6,5%
	Medio	Recuento	16	25	41
		% del total	25,8%	40,3%	66,1%
Alto	Recuento	0	17	17	
	% del total	0,0%	27,4%	27,4%	
Total	Recuento	20	42	62	
	% del total	32,3%	67,7%	100,0%	

CROSSTABS
/TABLES=vttotal BY d3total

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Inicio
 Notas
 Resumen de procesamiento
 Tabla cruzada Estrategias di
 Registro
 Tablas cruzadas
 Título
 Notas
 Resumen de procesamiento
 Tabla cruzada Estrategias di
 Registro
 Tablas cruzadas
 Título
 Notas
 Resumen de procesamiento
 Tabla cruzada Estrategias di
 Registro
 Tablas cruzadas
 Título
 Notas
 Resumen de procesamiento
 Tabla cruzada Estrategias di
 Registro
 Tablas cruzadas
 Título
 Notas
 Resumen de procesamiento
 Tabla cruzada Estrategias di
 Registro
 Tablas cruzadas
 Título
 Notas
 Resumen de procesamiento
 Tabla cruzada Estrategias di

/COUNT ROUND CELL.

Tablas cruzadas

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Estrategias digitales * Forma	62	100,0%	0	0,0%	62	100,0%

Tabla cruzada Estrategias digitales*Resuelve problemas de forma, movimiento y localización"

Estrategias digitales	Bajo	Recuento	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización		Total
			Proceso	Logrado	
			4	0	
	% del total	6,5%	0,0%	6,5%	
Medio	Recuento	23	18	41	
		% del total	37,1%	29,0%	66,1%
		Alto	Recuento	0	17
% del total	0,0%			27,4%	27,4%
Total	Recuento			27	35
% del total	43,5%	56,5%	100,0%		

*Resultado122.spv [Documento4] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Inicio
Notas
Resumen de procesamiento
Tabla cruzada Estrategias di
Registro
Tablas cruzadas
Título
Notas
Resumen de procesamiento
Tabla cruzada Estrategias di
Registro
Tablas cruzadas
Título
Notas
Resumen de procesamiento
Tabla cruzada Estrategias di
Registro
Tablas cruzadas
Título
Notas
Resumen de procesamiento
Tabla cruzada Estrategias di
Registro
Tablas cruzadas
Título
Notas
Resumen de procesamiento
Tabla cruzada Estrategias di
Registro
Tablas cruzadas
Título
Notas
Resumen de procesamiento

Tablas cruzadas

Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Estrategias digitales * Incertidumbre	62	100,0%	0	0,0%	62	100,0%

Tabla cruzada Estrategias digitales*Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

			Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre		Total
			Proceso	Logrado	
Estrategias digitales	Bajo	Recuento	4	0	4
		% del total	6,5%	0,0%	6,5%
	Medio	Recuento	11	30	41
		% del total	17,7%	48,4%	66,1%
	Alto	Recuento	0	17	17
		% del total	0,0%	27,4%	27,4%
Total		Recuento	15	47	62
		% del total	24,2%	75,8%	100,0%

*Resultado122.spv [Documento4] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Notas
 Correlaciones
 Registro
 Correlaciones no paramétricas
 Título
 Notas
 Correlaciones
 Registro
 Correlaciones no paramétricas
 Título
 Notas
 Correlaciones
 Registro
Correlaciones no paramétricas
 Título
 Notas
 Correlaciones
 Registro
 Correlaciones no paramétricas
 Título
 Notas
 Correlaciones
 Registro
 Correlaciones no paramétricas
 Título
 Notas
 Correlaciones
 Registro
 Tablas cruzadas
 Título
 Notas
 Resumen de procesamient
 Tabla cruzada Estrategias c

		N	62	62
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).				
NONPAR CORR				
/VARIABLES=vltotal v2				
/PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG FULL				
/MISSING=PAIRWISE.				
Correlaciones no paramétricas				
Correlaciones				
			Estrategias digitales	v2
Rho de Spearman	Estrategias digitales	Coefficiente de correlación	1,000	,764**
		Sig. (bilateral)	.	<.001
		N	62	62
	v2	Coefficiente de correlación	,764**	1,000
		Sig. (bilateral)	<.001	.
		N	62	62

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

NONPAR CORR

/VARIABLES=d1 vltotal

/PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG FULL

/MISSING=PAIRWISE.

*Resultado122.spv [Documento4] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Notas
Correlaciones
Registro
Correlaciones no paramétricas
Título
Notas
Correlaciones
Registro
Tablas cruzadas
Título
Notas

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

```
NONPAR CORR
/VARIABLES=d1 vltotal
/PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG FULL
/MISSING=PAIRWISE.
```

Correlaciones no paramétricas

Correlaciones

	d1	Estrategias digitales
Rho de Spearman	d1	
	Coefficiente de correlación	1,000
	Sig. (bilateral)	,607**
	N	<.001
	Estrategias digitales	
	Coefficiente de correlación	62
	Sig. (bilateral)	,607**
	N	1,000
		<.001
		62

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

```
NONPAR CORR
/VARIABLES=d2 vltotal
/PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG FULL
/MISSING=PAIRWISE.
```

*Resultado122.spv [Documento4] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Notas
Correlaciones
Registro
Correlaciones no paramétricas
Título
Notas
Correlaciones
Registro
Correlaciones no paramétricas
Título
Notas
Correlaciones
Registro
Correlaciones no paramétricas
Título
Notas
Correlaciones
Registro
Correlaciones no paramétricas
Título
Notas
Correlaciones
Registro
Correlaciones no paramétricas
Título
Notas
Correlaciones
Registro
Tablas cruzadas

```
NONPAR CORR
/VARIABLES=d2 vltotal
/PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG FULL
/MISSING=PAIRWISE.
```

Correlaciones no paramétricas

Correlaciones

		d2	Estrategias digitales
Rho de Spearman	d2	1,000	,525**
			<.001
	N	62	62
Estrategias digitales		,525**	1,000
		<.001	
	N	62	62

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

```
NONPAR CORR
/VARIABLES=d3 vltotal
/PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG FULL
/MISSING=PAIRWISE.
```



- Notas
- Correlaciones
- Registro
- Correlaciones no paramétricas
- Título
- Notas
- Correlaciones
- Registro
- Correlaciones no paramétricas
- Título
- Notas
- Correlaciones
- Registro
- Correlaciones no paramétricas
- Título
- Notas
- Correlaciones
- Registro
- Correlaciones no paramétricas
- Título
- Notas
- Correlaciones
- Registro

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

NONPAR CORR

```

/VARIABLES=d3 vltotal
/PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG FULL
/MISSING=PAIRWISE.
    
```

Correlaciones no paramétricas

		Correlaciones		
			d3	Estrategias digitales
Rho de Spearman	d3	Coeficiente de correlación	1,000	,658**
		Sig. (bilateral)	.	<.001
		N	62	62
Estrategias digitales		Coeficiente de correlación	,658**	1,000
		Sig. (bilateral)	<.001	.
		N	62	62

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



- Notas
- Correlaciones
- Registro
- Correlaciones no paramétricas
- Título
- Notas
- Correlaciones
- Registro
- Correlaciones no paramétricas
- Título
- Notas
- Correlaciones
- Registro
- Correlaciones no paramétricas**
- Título
- Notas
- Correlaciones
- Registro
- Correlaciones no paramétricas
- Título
- Notas
- Correlaciones
- Registro
- Correlaciones no paramétricas
- Título
- Notas
- Correlaciones
- Registro
- Tablas cruzadas
- Título
- Notas

```
NONPAR CORR
/VARIABLES=d4 vltotal
/PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG FULL
/MISSING=PAIRWISE.
```

Correlaciones no paramétricas

		Correlaciones		
		d4	Estrategias digitales	
Rho de Spearman	d4	Coefficiente de correlación	1,000	,713**
		Sig. (bilateral)	.	<.001
		N	62	62
	Estrategias digitales	Coefficiente de correlación	,713**	1,000
		Sig. (bilateral)	<.001	.
		N	62	62

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

```
RECODE v1 (0 thru 10=1) (11 thru 16=2) (17 thru 20=3) INTO vltotal1.
VARIABLE LABELS vltotal1 'Competencia matemática'.
EXECUTE.
RECODE v2 (0 thru 10=1) (11 thru 16=2) (17 thru 20=3) INTO v2total11.
VARIABLE LABELS v2total11 'Competencia matemática'.
```

RESULTADOS DEL CUESTIONARIO II: COMPETENCIAS MATEMÁTICAS

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	p18	p19	p20
0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0
1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1
0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1
1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0

1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1
0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1
0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0
0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0
0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0
1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0

0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

3 4 2 1 3 3 3 3 4 4 4 4 2 3 2 3 2 3 3 2 3 2 3 4 4 2 4 3 3 4 3 5 3 3 3 2 1 3 4 2 4 3 2 2 2 2 4 2
4 2 3 2 4 2 4 4 5 5 5 4 4 4 3 2 4 3 3 2 5 3 4 4 5 3 3 3 3 4 1 4 5 2 4 5 2 2 5 4 5 1 2 4 3 2 4 2
3 4 3 3 4 5 5 3 2 5 4 4 4 2 4 5 5 5 4 3 2 4 4 3 5 3 3 2 5 3 2 1 2 2 4 4 3 4 2 3 2 4 4 2 3 4 3 5
2 4 2 2 2 2 2 2 2 4 4 3 3 4 5 2 2 1 4 3 4 3 2 4 4 4 3 3 5 2 5 3 4 4 2 3 4 3 4 4 2 4 3 3 4 3 2 5
5 3 3 2 4 2 2 4 3 5 4 3 4 5 2 2 5 1 1 4 4 3 4 5 5 4 4 2 2 3 2 4 4 3 3 4 3 2 4 3 4 2 4 3 4 4 3 4
2 4 2 3 4 2 3 3 3 4 3 4 5 2 2 2 4 5 4 4 4 5 3 3 3 4 3 2 4 3 4 3 2 4 3 4 4 3 5 4 4 4 5 5 2 5 2 5
2 5 2 3 3 3 3 3 1 2 3 3 2 5 3 3 3 5 5 4 4 5 4 4 3 4 4 4 5 5 4 5 4 5 5 5 5 3 5 5 2 2 5 4 3 4 4
2 2 3 4 4 4 1 4 2 4 4 2 2 4 3 4 4 4 4 2 3 2 3 5 5 2 5 2 4 4 4 5 3 2 2 4 2 2 4 2 4 4 2 4 4 2 3 4
5 5 3 4 5 3 5 3 3 4 3 5 5 5 2 3 5 5 4 4 4 3 2 2 2 4 2 2 4 4 4 5 4 2 4 4 2 3 4 4 5 5 3 5 5 4 3 4
4 3 2 2 2 3 3 2 4 3 2 2 3 3 3 3 5 4 4 4 2 4 5 2 4 4 2 3 1 2 3 2 3 3 4 3 3 3 3 2 2 4 2 2 3 1 4
5 5 4 4 2 5 5 5 5 4 5 5 5 3 2 5 4 4 3 3 4 5 2 2 2 3 3 4 3 4 4 3 2 3 4 4 3 4 3 3 5 4 4 5 3 4 4 3
3 1 4 4 3 2 3 2 2 5 2 2 2 5 4 2 2 2 3 2 4 4 3 4 4 3 4 3 4 2 4 5 2 3 5 2 4 4 3 3 4 3 3 3 3 3 4
5 2 4 3 3 4 4 2 2 2 2 3 3 2 4 4 3 5 3 2 5 4 1 5 2 2 3 2 5 3 4 5 2 3 4 2 3 2 3 2 3 4 4 3 4 4 2 5
5 3 3 4 1 4 4 2 3 2 2 4 2 4 3 4 3 2 1 3 2 3 2 5 2 4 4 4 1 2 4 4 3 2 2 2 2 4 2 5 2 3 5 2 4 2 2 5
2 2 4 4 2 4 2 3 3 3 3 3 2 4 4 4 1 2 2 3 5 3 3 2 4 4 3 4 1 2 5 4 1 2 4 3 2 4 5 2 3 4 2 3 2 4 3 4
3 2 2 4 3 3 4 4 2 3 4 3 3 4 2 3 2 2 3 1 4 5 2 5 2 2 3 4 5 3 2 3 2 3 5 3 3 3 2 3 2 2 2 2 4 5 3 5
4 3 4 2 2 4 4 3 3 3 3 5 3 3 4 4 3 3 2 2 1 2 2 5 2 4 4 4 5 3 5 3 3 3 4 4 3 4 2 5 2 4 3 2 4 2 4 4
1 3 1 1 2 2 3 3 2 4 3 1 1 1 1 2 1 1 2 3 3 2 3 1 2 2 3 2 4 1 1 5 2 4 1 2 2 1 2 2 2 2 3 1 3 3 2 1
5 4 4 4 3 4 4 5 2 5 5 2 4 5 5 4 2 3 3 2 3 2 3 4 5 5 2 2 4 5 5 5 5 4 4 3 4 2 3 4 3 4 5 4 2 5 4 4
3 4 5 3 3 5 5 5 3 5 5 3 5 4 5 5 4 3 3 2 5 3 4 4 4 3 4 3 5 3 3 2 3 2 3 2 4 4 4 2 4 3 4 2 4 2 2 3
2 2 4 4 4 5 2 2 4 4 5 3 4 5 4 2 5 5 4 3 5 4 4 4 3 5 4 5 4 5 3 5 3 4 4 2 4 3 3 4 4 4 2 4 4 3 4 4
2 4 3 5 4 5 2 4 2 5 4 3 3 2 3 5 2 1 4 3 4 3 2 4 4 2 4 2 4 2 5 3 4 4 5 3 3 3 3 3 2 3 3 4 3 3 3 4
5 4 4 5 5 4 5 5 4 4 5 4 4 5 3 4 4 5 3 5 4 4 3 5 3 5 4 4 3 5 3 3 2 3 2 4 4 3 5 3 3 5 4 4 3 3 3 4 5
3 5 5 5 4 5 4 4 5 4 4 3 5 4 5 3 3 5 3 2 5 4 3 3 5 3 3 3 3 3 4 3 2 4 4 4 3 3 5 4 4 5 5 5 5 4 4 3
4 4 5 3 4 4 2 4 2 4 4 5 5 4 4 4 3 4 4 3 4 3 4 4 4 3 4 3 4 4 3 4 4 3 4 5 4 4 4 4 4 5 5 4 3 3 3 4 3 4
4 5 4 3 5 5 4 4 5 2 4 4 4 3 4 5 1 2 2 3 5 3 3 5 5 4 4 4 4 4 4 5 3 3 3 4 3 2 4 3 2 3 2 4 3 4 4 3
2 2 5 1 4 5 5 3 4 4 3 3 5 3 4 5 5 5 3 1 4 5 2 4 5 5 3 5 5 4 4 5 4 4 3 4 4 3 5 4 5 4 5 5 4 4 4 2
4 2 4 2 4 4 2 3 3 4 3 4 4 5 4 4 3 3 2 2 1 2 2 3 4 2 3 4 2 2 3 2 3 5 5 2 5 2 4 5 3 3 3 3 4 3 2 4
4 3 4 3 4 5 5 4 4 3 4 5 2 2 3 5 4 4 2 3 3 2 3 4 5 5 4 4 5 4 4 3 2 2 2 4 2 2 4 2 3 2 4 3 4 4 3 3

1 3 1 1 3 1 1 2 1 1 3 1 4 1 1 3 1 3 3 2 3 2 3 2 1 2 3 3 2 1 2 4 5 2 4 4 2 1 2 3 2 3 2 3 2 1 2 2
4 4 3 2 3 4 3 2 5 5 2 4 4 5 2 4 4 3 3 2 5 3 4 4 4 3 2 4 2 3 4 5 2 2 2 3 3 4 3 3 3 2 2 2 4 2 2 4
2 3 3 3 4 2 4 4 4 2 3 2 3 2 4 1 1 1 1 3 2 1 1 2 3 1 3 2 2 2 4 3 3 1 1 4 3 1 3 2 1 2 2 4 1 2 3 1
5 3 4 3 3 3 5 5 2 2 5 4 5 3 5 3 2 5 4 5 5 3 2 5 3 5 5 2 3 2 5 4 5 5 2 2 3 5 5 5 2 5 2 2 4 3 4 5
2 3 3 1 2 3 5 2 1 3 2 2 2 1 1 3 1 1 1 1 2 3 1 1 3 2 2 1 4 3 2 3 2 1 2 4 1 1 1 1 3 2 4 3 1 3 1 3
3 4 2 4 4 4 4 3 4 3 3 4 3 3 5 4 4 5 4 4 4 5 3 5 4 4 5 3 5 5 5 3 3 2 4 4 3 4 4 4 2 4 5 5 2 3 2 4
3 4 5 2 4 3 5 3 3 4 3 4 1 1 4 3 3 5 5 4 4 5 4 1 3 5 3 3 3 1 4 5 2 5 2 2 3 4 5 4 2 2 4 3 3 4 3 3
4 3 4 4 4 2 4 3 4 4 4 3 2 4 3 2 4 4 4 2 3 2 3 2 2 4 3 2 5 2 1 2 2 5 2 4 3 3 5 3 3 4 5 5 2 5 5 5

ANEXO10: AUTORIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



DECLARACIÓN JURADA: USO DE DATOS PÚBLICOS

Apellidos y nombres	Yalli Vilca, Tito José
DNI	10761483
Código de estudiante	7003098132
Campus	Universidad César Vallejo - Los Olivos
Programa	MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
Modalidad	POS PRESENCIAL - PRESENCIAL
Grupo	A1
Docente asesor	MILAGRITOS LEONOR RODRIGUEZ ROJAS

Declaro que la información que utilizaré para el desarrollo de mi trabajo de investigación titulado **Estrategias digitales y competencias matemáticas de los estudiantes de pregrado de universidades de Lima Norte, 2024** son datos de dominio público; por tanto, no requiero tener la autorización de la institución correspondiente. Asumo la responsabilidad de la veracidad de lo expuesto.

Ciudad, Lima 12 de Julio. del año 2024

Firma:

DNI: 10761483



Huella digital