



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA



COMPETENCIAS DIGITALES Y EL DESEMPEÑO ACADÉMICO
EN ÁLGEBRA DE ESTUDIANTES EN NIVEL SECUNDARIO DE
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA WILLIAM PRESCOTT DE
JULIACA EN 2023

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. DIVAN WILBER CHALLCO MAMANI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADO EN EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD DE
MATEMÁTICA, FÍSICA, COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

PUNO – PERÚ

2024



Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
COMPETENCIAS DIGITALES Y EL DESEMPEÑO ACADÉMICO EN ÁLGEBRA DE ESTUDIANTES EN NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA WILLIAM P RESCOTT DE JULIACA EN 2023	DIVAN WILBER CHALLCO MAMANI

RECUENTO DE PALABRAS

24023 Words

RECUENTO DE CARACTERES

139252 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

124 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

1.9MB

FECHA DE ENTREGA

Jan 26, 2024 7:01 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jan 26, 2024 7:03 AM GMT-5

● 17% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base c

- 15% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 9% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)


M. Sc. Elio Ronald Ruelas Acero
DOCENTE - UNA PUNO



Dra. Ruth Mery Cruz Huiso
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
FCEDUC - UTA

Resumen



DEDICATORIA

Agradezco profundamente a mis padres, Miguel y Rita, quienes han sido mi fuente constante de inspiración, proporcionándome siempre su amor incondicional. Desde el momento en que nací, han moldeado mi carácter con buenos sentimientos, aptitudes, hábitos y valores. Su apoyo y aliento diario son fundamentales para mi continuo progreso. Les estoy agradecido por el esfuerzo y el afecto que me brindan, permitiéndome perseguir mis sueños y alcanzar el éxito.

Expreso mi gratitud a toda mi familia, ya que de diversas maneras han contribuido a mi desarrollo. Su apoyo inquebrantable y ayuda han sido vitales para enfrentar los desafíos de la sociedad y continuar mi camino hacia el crecimiento personal.

Divan Wilber Chalco Mamani



AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento especial a Dios y a mis padres, así como a mis hermanos, por enseñarme a enfrentar las adversidades de la vida y a perseguir mis metas hasta agotar todos los recursos necesarios. Agradezco su apoyo constante, especialmente en los momentos en que he tropezado, brindándome motivación para seguir adelante. También deseo agradecer a todos los profesores de la escuela profesional de Educación Secundaria. Cada día, superan mis expectativas al proporcionarme nuevos conocimientos, siendo fundamentales en mi formación profesional.

Mi más sincero agradecimiento se extiende a todas las personas que, de una u otra manera, colaboraron o participaron en la realización de este trabajo de investigación. Su contribución no pasa desapercibida, y estoy agradecido por su valioso aporte.



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE ANEXOS	
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS	
RESUMEN	13
ABSTRACT.....	14
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	20
1.2.1. Problema general.....	20
1.2.2. Problemas específicos	20
1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	21
1.3.1. Hipótesis general	21
1.3.2. Hipótesis específicas	21
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	21
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	22
1.5.1. Objetivo general	22
1.5.2. Objetivos específicos	23

CAPÍTULO II



REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES	24
2.1.1. A nivel internacional	24
2.1.2. A nivel nacional	32
2.2. MARCO TEÓRICO	39
2.2.1. Competencias digitales.....	39
2.2.2. Competencias	42
2.2.3. Conocimiento	45
2.2.4. Ciudadanía digital	47
2.2.5. Creatividad e innovación.....	48
2.2.6. Desempeño académico	52
2.2.7. Desempeño docente	52
2.2.8. Enseñanza en secundaria.....	53
2.2.9. Estrategias de enseñanza	54
2.2.10. Desempeño estudiante.....	54
2.2.11. Aprendizaje significativo de David Ausubel	55
2.2.12. Álgebra en educación	56
2.3. MARCO CONCEPTUAL	58

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO.....	60
3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO	60
3.3. PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO.....	60
3.3.1. Técnica e instrumentos.....	60
3.3.2. Tipo y nivel de investigación	61



3.3.3. Métodos de investigación.....	62
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO	63
3.4.1. Población.....	63
3.4.2. Muestra de estudio	64
3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO	65
3.5.1. Validación del instrumento	66
3.5.2. Confiabilidad del instrumento de investigación.....	67
3.5.3. Ficha técnica del instrumento.....	69
3.6. PROCEDIMIENTO.....	70
3.7. VARIABLES	70
3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	70

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS.....	72
4.1. DISCUSIÓN	91
V. CONCLUSIONES.....	98
VI. RECOMENDACIONES.....	100
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	101
ANEXOS.....	107

Área : Interdisciplinaridad en la dinámica educativa: Teoría y Métodos de investigación de la didáctica de la matemática.

Tema : Desarrollo y aplicación de criterios de idoneidad didáctica de procesos de estudio matemático. Aplicación al campo de la formación de profesores de matemática.

Fecha de sustentación: 31/ enero/2024



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Población de estudiantes de la Institución Educativa Secundaria William Prescott.....	64
Tabla 2 Muestra de estudiantes de la Institución Educativa Secundaria William Prescott.....	65
Tabla 3 Validación del instrumento mediante correlación de rangos.....	67
Tabla 4 Cálculo de coeficiente de validez del instrumento	68
Tabla 5 Escala para clasificar el grado de validez mediante el coeficiente de validez de Hernandez-Nieto	68
Tabla 6 Conocimientos y desempeño académico	72
Tabla 7 Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para la dimensión conocimientos y desempeño académico	73
Tabla 8 Correlación Rho de Spearman entre conocimientos (V11) y el desempeño académico (V2) estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa William Prescott – Juliaca	75
Tabla 9 Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión conocimiento y desempeño académico	76
Tabla 10 Ciudadanía digital y desempeño académico	77
Tabla 11 Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para la dimensión ciudadanía digital y desempeño académico	78
Tabla 12 Correlación Rho de Spearman entre ciudadanía digital (V12) y el desempeño académico (V2) estudiantes del nivel Prescott – Juliaca	80
Tabla 13 Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión ciudadanía digital y desempeño académico	81



Tabla 14	Creatividad e innovación y desempeño académico	82
Tabla 15	Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para la dimensión creatividad e innovación y desempeño académico.....	83
Tabla 16	Correlación de Rho Spearman entre creatividad e innovación (V13) y el desempeño académico (V2) estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa William Prescott – Juliaca	84
Tabla 17	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión creatividad e innovación y desempeño académico.....	86
Tabla 18	Competencias digitales y desempeño académico	87
Tabla 19	Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para competencias digitales y desempeño académico	88
Tabla 20	Correlación Rhos de Spearman entre competencias digitales (V1) y el desempeño académico (V2) estudiantes del nivel secundaria Prescott – Juliaca	89
Tabla 21	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión creatividad e innovación y desempeño académico.....	91



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Diseño de investigación.....	65
Figura 2 Conocimientos y desempeño académico.....	73
Figura 3 Dispersión de datos entre conocimientos (V11) y el desempeño académico (V2).....	74
Figura 4 Ciudadanía digital y desempeño académico.....	78
Figura 5 Dispersión de datos entre ciudadanía digital (V12) y el desempeño académico (V2)	79
Figura 6 Creatividad e innovación y desempeño académico.....	82
Figura 7 Dispersión de datos entre creatividad e innovación (V13) y el desempeño académico (V2)	84
Figura 8 Competencias digitales y desempeño académico.....	87
Figura 9 Dispersión de datos entre competencias digitales y el desempeño académico	89



ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1 Matriz de consistencia	108
ANEXO 2 Instrumento de investigación.....	109
ANEXO 3 Tabulación de recolección de datos del cuestionario para analizar mediante Rho de Spearman en SPSS.	112
ANEXO 4 Notas de álgebra correspondiente al primer trimestre de estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Secundaria William Prescott.	114
ANEXO 5 Análisis en SPSS para la primera hipótesis específica, la dimensión conocimiento frente a la variable desempeño académico.	116
ANEXO 6 Análisis en SPSS para la segunda hipótesis específica, la dimensión ciudadanía digital frente a la variable desempeño académico.....	117
ANEXO 7 Análisis en SPSS para la tercera hipótesis específica, la dimensión creatividad e innovación frente a la variable desempeño académico.....	119
ANEXO 8 Análisis en SPSS para la hipótesis general, competencias digitales frente a la variable desempeño académico.	120
ANEXO 9 Constancia de ejecución del proyecto de investigación en la Institución Educativa Secundaria William Prescott de Juliaca.....	122
ANEXO 10 Declaración Jurada de autenticidad de tesis.	123
ANEXO 11 Autorización para publicación de tesis en Repositorio Institucional.	124



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

CEBA:	Centros de Educación Básica Alternativa
TIC:	Tecnologías de la información y comunicación
MINEDU:	Ministerio de educación
TI:	Tecnologías de la Información



RESUMEN

La investigación tiene como objetivo identificar las estrategias adecuadas sobre competencias digitales empleadas por docentes y estudiantes para mejorar el desempeño académico de los estudiantes de educación secundaria. Además, busca analizar la relación entre las competencias digitales y el desempeño académico en álgebra de estudiantes de nivel secundario en la institución educativa William Prescott de Juliaca en 2023. Para llevar a cabo esto, se utilizaron encuestas como instrumentos de recopilación de datos, buscando información sobre las variables de estudio y obteniendo resultados para poner a prueba las hipótesis planteadas. Esta investigación, de carácter básico, adopta un enfoque relacional y un diseño correlacional, haciendo uso de métodos tanto empíricos como teóricos. La muestra utilizada consta de 48 estudiantes. Con el fin de establecer una relación considerable entre las variables de la investigación y demostrar la validez de las hipótesis, se aplicó el cálculo de la correlación de Rho Spearman. Se destaca la desconexión evidente de los jóvenes con el mundo virtual, donde muchos evalúan su aceptación social en función del número de contactos en línea, dedicando más tiempo a la exploración virtual que a los desafíos académicos. Esto subraya la importancia de contar con una institución educativa que fomente un aprendizaje idóneo. Por lo tanto, se ha confirmado que existe una relación directa con un coeficiente de correlación de Rho Spearman $\rho = 0.803$ entre las variables de estudio, esto indica que los estudiantes de esta prestigiosa institución tienen conocimiento, ciudadanía digital, creatividad e innovación en las competencias digitales y se desempeñan adecuadamente en álgebra a pesar de que estos jóvenes enfrentan posibles consecuencias asociadas a esta problemática.

Palabras clave: Académico, Álgebra, Competencias, Desempeño y Digitales.



ABSTRACT

The objective of the research is to identify appropriate strategies on digital skills used by teachers and students to improve the academic performance of secondary education students. In addition, it seeks to analyze the relationship between digital competencies and academic performance in algebra of secondary level students at the William Prescott educational institution in Juliaca in 2023. To carry out this, surveys were used as data collection instruments, seeking information on the study variables and obtaining results to test the proposed hypotheses. This basic research adopts a relational approach and a correlational design, using both empirical and theoretical methods. The sample used consists of 48 students. In order to establish a considerable relationship between the research variables and demonstrate the validity of the hypotheses, the Rho Spearman correlation calculation was applied. The evident disconnection of young people with the virtual world stands out, where many evaluate their social acceptance based on the number of online contacts, dedicating more time to virtual exploration than to academic challenges. This underlines the importance of having an educational institution that promotes ideal learning. Therefore, it has been confirmed that there is a direct relationship with a Rho Spearman correlation coefficient $\rho = 0.803$ between the study variables, this indicates that the students of this prestigious institution have knowledge, digital citizenship, creativity and innovation in the skills digital and perform adequately in algebra despite the fact that these young people face possible consequences associated with this problem.

Keywords: Academic, Algebra, Competencies, Performance, Digital.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La competencia digital es algo de lo que están hablando países de todo el mundo, incluidos los países subdesarrollados. Evidentemente, este es un problema significativo la falta de competencias digitales en la sociedad. En la actualidad, las personas están tan interconectadas en tareas diarias como hacer compras, establecer recordatorios, informarse sobre noticias internacionales e incluso llevar a cabo transacciones bancarias se realizan fácilmente con un simple clic en una aplicación móvil. Estas tecnologías cada vez más demandan el uso de dispositivos digitales, el impacto de la tecnología se extiende incluso al ámbito laboral ya que muchos procesos se automatizan mediante sistemas que en ocasiones requieren la intervención de individuos con conocimientos básicos para garantizar su adecuado funcionamiento.

Esto se puede ver en nuestro Perú a diferencia de los países desarrollados, aún no ha implementado soluciones que puedan atravesar sin inconvenientes el problema del analfabetismo. Además, el analfabetismo digital agrava este problema, al ser un obstáculo más para la adquisición de conocimientos esto genera menos oportunidades de empleo, también restringe el desarrollo del país, a diferencia de otros países que poco a poco están implementando medidas correctivas para el desarrollo digital de sus ciudadanos. Las competencias digitales se pueden definir como un conjunto de conocimientos de una persona para el uso de tecnologías lo cual, según el Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEFP, 2010) se compone de:

- Entender las amenazas y prerrogativas en el ámbito digital.



- Familiarizarse con las herramientas informáticas esenciales y las fuentes de información más relevantes
- Adquirir habilidades para utilizar tecnologías en la exploración, comunicación y recopilación de datos, así como para la creación de materiales originales.
- Adoptar una postura proactiva y reflexiva en relación con la tecnología y los dispositivos tecnológicos.
- Fomentar una curiosidad incesante impulsada por el aprendizaje y la adopción de nuevas tecnologías, evaluando sus ventajas y desventajas de manera constante.

La evaluación por parte de los docentes se realiza a través de pruebas no estandarizadas, lo que impide la comparación del desempeño entre estudiantes en diferentes áreas o incluso dentro de una misma área. Además, esta evaluación está influenciada por numerosos factores y condiciones que afectan a los estudiantes a lo largo de su educación. La capacidad de acceder a nueva información mediante la tecnología permite a los estudiantes complementar su formación, pero para aprovechar estos recursos es fundamental que los estudiantes posean habilidades digitales adecuadas.

Por otro lado, este trabajo incluye los siguientes capítulos:

En el capítulo I, La introducción del trabajo de investigación, se aborda el planteamiento del problema tratado en la investigación, junto con la definición detallada de las variables que lo componen. La hipótesis de investigación junto a sus hipótesis específicas, justificación de estudio junto a al objetivo general y específicas.

En el capítulo II, Se aborda el marco teórico del trabajo de investigación, se proporciona una descripción concisa de los antecedentes internacionales y nacionales relevantes para la investigación llevada a cabo. También se abordan las bases teóricas relacionadas con el tema tratado y se presenta el instrumento utilizado en el estudio.



Además, se incluye la definición de los términos genéricos empleados en el texto para establecer un marco conceptual claro y preciso

En el capítulo III, Se describe en profundidad el diseño metodológico utilizado, especificando aspectos como el tipo y nivel de la investigación, los métodos empleados, el diseño de la investigación, la muestra seleccionada, así como la técnica utilizada para el muestreo, la recolección de datos y su posterior procesamiento. Estos elementos metodológicos son fundamentales para garantizar la validez y confiabilidad del estudio.

En el capítulo IV, En la sección de resultados y contrastación de las hipótesis, se observó una correlación positiva moderada y significativa entre las variables analizadas, cumpliendo de esta manera con todos los objetivos previamente establecidos. Estos hallazgos respaldan las hipótesis planteadas en la investigación, indicando una relación relevante entre las variables estudiadas. Este resultado sugiere que los objetivos del estudio han sido alcanzados y que la investigación ha logrado contribuir de manera significativa al campo de estudio.

Finalmente, en la investigación se presentan las conclusiones obtenidas a partir de los resultados y hallazgos del estudio. Además, se incluyen recomendaciones para futuras investigaciones o aplicaciones prácticas basadas en los resultados obtenidos. Asimismo, se proporciona una lista detallada de las referencias bibliográficas consultadas y citadas a lo largo del trabajo, permitiendo a los lectores acceder a las fuentes utilizadas para respaldar el contenido del estudio. Estas secciones son fundamentales para cerrar el trabajo de investigación de manera completa y profesional.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La gestión de las Tecnologías de la Información (TI) en la era actual, caracterizada por la velocidad y el conocimiento, se ha convertido en una demanda constante en un



mundo globalizado. En este contexto, es imperativo llevar a cabo un estudio exhaustivo sobre la evolución del conocimiento, desde las Tecnologías de la Información (TI) hasta las Nuevas Tecnologías de la Información y la Conectividad. Este análisis debe abordar diferentes perspectivas a nivel internacional para comprender completamente el impacto y las implicaciones de estas tecnologías en nuestra sociedad contemporánea.

La sociedad de la información se configura como un entorno altamente influenciado por las innovaciones tecnológicas, facilitando la rápida difusión de información. Observando nuestro entorno, podemos constatar que el progreso tecnológico está presente en nuestras interacciones laborales y de ocio, transformando la forma en que nos relacionamos con los demás y con el entorno que nos rodea. Estas innovaciones, principalmente en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación, se han convertido en un pilar fundamental en todos los aspectos de nuestra sociedad, incluido el ámbito educativo. A su vez, han contribuido tanto a aumentar como a reducir las brechas digitales en diferentes contextos. Y el principal desafío que enfrentan los docentes universitarios es integrarse a los procesos de la globalización, por lo cual tendrán que asumir nuevos paradigmas, adaptándose, profundizando y apropiándose de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Conectividad (Yupanqui, 2019).

Actualmente se reconoce la importancia de ir más allá de los debates sobre los aspectos técnicos de las TIC (acceso, cobertura, velocidad) y considerar estrategias pedagógicas que permitan una transformación de los conocimientos de los estudiantes que participen en actividades educativas apoyadas en tecnología. Por tanto, es importante conocer cómo los docentes utilizan las TIC en sus prácticas docentes (T. Valencia et al., 2016).



Según el último informe del Instituto Nacional de Estadística e Información (INEI) Los Andes (2022), el mismo problema se refleja en Perú, donde al mismo tiempo el número de analfabetos aumentó desde 1993, lo que representa un 5,1%. Disminuido. Esto significa que, en 2013 sólo el 0,255% (aproximadamente 3.300 personas) podrán leer y escribir en promedio por año durante los próximos 20 años, y sólo 1,3 millones de personas podrán leer y escribir. analfabetismo digital, y esto es aún más preocupante, algo está pasando. Según un estudio de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), el 46% de las personas entre 18 y 29 años son analfabetos digitales, y aunque se espera que la Ley de Alfabetización Digital mejore estas cifras, las leyes de Alfabetización digital reducirán los servicios. Perú todavía parece ajeno a este problema, a pesar de los costos prohibitivos para muchas de las personas a las que sirve.

La situación del analfabetismo en el Perú es preocupante, especialmente entre las personas mayores de 15 años. Según datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), aproximadamente 1,262,750 personas en ese grupo de edad no saben leer ni escribir. La emergencia sanitaria por la COVID-19 ha agravado esta situación, ya que entre 18,000 y 20,000 personas se vieron afectadas por el cierre de Centros de Educación Básica Alternativa (CEBA), según Ruth Anastacio, gerente de operaciones de Disperse Perú. Los datos del último censo revelan que la tasa de analfabetismo se mantiene en un 9% para las mujeres y un 3% para los hombres. Esto significa que, de cada diez personas analfabetas, siete son mujeres. Esta disparidad entre géneros es una preocupación adicional en los esfuerzos por abordar el problema del analfabetismo en el país.

La especialista destaca que la educación virtual se ha convertido en un gran reto que debe tener en cuenta tres puntos clave, siendo el acceso a Internet y a dispositivos electrónicos uno de los aspectos más importantes. “Lo que hay que entender respecto a la



alfabetización digital es que estamos hablando de tres aristas: una tiene que ver con el acceso a internet; luego el equipo como una computadora, un smartphone o una Tablet para finalizar el desarrollo de la competencia digital es clave”, sostuvo a La República.

En diciembre de 2022, el Índice de Producción de Telecomunicaciones y Otros Servicios de Información experimentó una disminución del 7,95%. Esta caída se debió a la reducción de la actividad en el subsector de las telecomunicaciones y en el subsector de otros servicios de información. Es fundamental que tanto organismos nacionales como internacionales reconozcan la vital importancia del conocimiento, desarrollo y aplicación adecuada y eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Esto es esencial para fortalecer el desarrollo tecnológico en las instituciones educativas de nivel secundario.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

¿Qué relación existe entre las competencias digitales y el desempeño académico en álgebra de estudiantes en nivel secundario de la institución educativa William Prescott de Juliaca en 2023?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Qué relación existe entre la dimensión conocimiento y el desempeño académico en álgebra de estudiantes en nivel secundario de la institución educativa William Prescott de Juliaca en 2023?
- ¿Qué relación existe entre la dimensión ciudadanía digital y el desempeño académico en álgebra de estudiantes en nivel secundario de la institución educativa William Prescott de Juliaca en 2023?



- ¿Qué relación existe entre la dimensión creatividad e innovación y el desempeño académico en álgebra de estudiantes en nivel secundario de la institución educativa William Prescott de Juliaca en 2023?

1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Hipótesis general

Existe una relación directa entre las competencias digitales y el desempeño académico en álgebra de estudiantes en nivel secundario de la institución educativa William Prescott de Juliaca en 2023.

1.3.2. Hipótesis específicas

- Existe una relación entre la dimensión conocimiento y el Desempeño académico del álgebra en estudiantes de la institución educativa William Prescott de Juliaca – 2023
- Existe una relación entre la dimensión ciudadanía digital y el Desempeño académico del álgebra en estudiantes de la institución educativa William Prescott de Juliaca – 2023
- Existe una relación entre la dimensión creatividad e innovación y el Desempeño académico del álgebra en estudiantes de la institución educativa William Prescott de Juliaca – 2023

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El uso de competencias digitales facilita la mejora en el estudio escolar, utilizando herramientas de información como computadoras, laptop, proyector multimedia, Tablet, internet, cámaras de video, teléfonos móviles, redes sociales, videoconferencias, blogs, páginas web, buscadores sitio web, entre otros.



Se actualiza con el rápido desarrollo de las herramientas TIC y sus medios de aplicación una gran herramienta de utilidad de método para el maestro, ya que puede usar el video, presentaciones de diapositivas, enlaces web, documentos, enlaces educativos, tutoriales, manuales, entre otros. Por estas razones este trabajo de investigación ha concretado en identificar la relación que existe en los estudiantes afectados o ayudado en cuanto a su desempeño académico por el empleo de las competencias digitales. Asimismo, esta investigación ayuda a darle una visión más amplia de lo que son las competencias digitales. De esta manera distinguirla como una herramienta más, para el desarrollo y aprendizaje de los estudiantes de la institución educativa William Prescott. Por ende, se vio de manera transparente conocer e impartir las ventajas y desventajas que ofrece las competencias digitales, para una idónea enseñanza y aprendizaje de esta generación actual.

Los estudiantes del nivel secundario ahora utilizan dispositivos electrónicos digitales, gadgets, widgets y wearables como extensiones de su anatomía física. Utilizan recursos como, una “nueva tecnología de la información y la conectividad”, para investigar y planificar tareas utilizando estos recursos tecnológicos, y para aprender y demostrar interactivamente a través de aplicaciones multimedia, tienden a aprender e ingresar a nuevos escenarios de convergencia digital.

1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Objetivo general

Determinar la relación existente entre las competencias digitales y el desempeño académico en álgebra de estudiantes en nivel secundario de la institución educativa William Prescott de Juliaca en 2023.



1.5.2. Objetivos específicos

- Determinar la relación que existe entre la dimensión conocimiento y el desempeño académico en álgebra de estudiantes en nivel secundario de la institución educativa William Prescott de Juliaca en 2023
- Determinar la relación que existe entre la dimensión ciudadanía digital y el desempeño académico en álgebra de estudiantes en nivel secundario de la institución educativa William Prescott de Juliaca en 2023
- Determinar la relación que existe entre la dimensión creatividad e innovación y el desempeño académico en álgebra de estudiantes en nivel secundario de la institución educativa William Prescott de Juliaca en 2023



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. A nivel internacional

Según, Castillejos et al., (2016) en su artículo, analizan mediante un estudio mixto la seguridad informática utilizando cuatro competencias digitales: protección de dispositivos, datos personales, salud y medio ambiente. Además, se considera que la competencia relacionada con la seguridad fomenta la protección de los dispositivos, lo que implica estar consciente de los riesgos y amenazas presentes en internet, como virus, malware (programas y códigos maliciosos que buscan infiltrarse en un equipo), spam (correo electrónico no deseado) y programas de tipo "advanced persistent threat" que restringen el acceso a partes o archivos específicos del sistema infectado con el propósito de bloquear el uso del dispositivo. En el análisis e interpretación de los resultados del cuestionario, las preguntas sobre competencia y protección de dispositivos y datos personales se plantearon con opciones de respuesta dicotómicas, siendo de naturaleza nominal. Como resultado, se concluye que existe una necesidad de promover nuevos conocimientos y motivación para aprender sobre este tema. Además, se evaluaron los métodos de aprendizaje en línea, su frecuencia, uso y los puntos de acceso a la información, lo que contribuye a una comprensión más completa de la situación y las necesidades en el ámbito de la seguridad digital.

Para Zuñiga, (2016) en su tesis doctoral indica que; las competencias digitales son esenciales para asegurar una participación del sujeto en una sociedad



global cada vez más digital, son competencias clave para el aprendizaje permanente, el incremento del capital científico y la disminución de la brecha digital. Para recopilar los datos, se llevaron a cabo grupos de discusión, entrevistas a profundidad y entrevistas semiestructuradas. Además, se administró una encuesta en línea. Posteriormente, la información recopilada se procesó utilizando la técnica de análisis del discurso. Los resultados obtenidos permitieron identificar la concepción académica que los informantes tienen sobre las competencias digitales. Se reconocieron aquellas competencias que se consideran indispensables para el ejercicio laboral de los egresados. Este enfoque metodológico integral proporciona una comprensión profunda y detallada de las perspectivas y necesidades de los participantes en relación con las competencias digitales y su relevancia en el contexto laboral. Con esta base, propone un perfil de competencia digital pertinente con la evolución profesional del pedagogo y un modelo de gestión para el desarrollo de competencias digitales del estudiante de pedagogía de la Universidad Veracruzana; asimismo, concluyó que no se encontraron estrategias o métodos para promover el desarrollo de competencias digitales, ampliando sin querer la brecha de conocimiento digital y cognitivo, es decir, nadie se centra en las habilidades digitales de los estudiantes.

Ambriz, (2014) en su tesis de maestría; determina el nivel de competencia digital que estos estudiantes tienen al ingresar a la institución. Esta evaluación se llevó a cabo mediante la construcción y aplicación de un cuestionario que exploró el acceso y la frecuencia de uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) por parte de los alumnos. Los resultados del estudio llevaron a la conclusión de que, independientemente de la generación a la que pertenezcan los estudiantes, no se puede asumir que tengan un nivel avanzado de competencias



digitales. El estudio destacó la necesidad de desarrollar métodos de enseñanza que permitan a los estudiantes mejorar sus habilidades digitales. Estos hallazgos subrayan la importancia de implementar estrategias educativas que ayuden a cerrar la brecha digital y a preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos tecnológicos en su formación académica y futura trayectoria profesional.

Valencia, (2014) en su tesis doctoral menciona, el dinamismo del mundo actual demanda a las personas una capacitación constante para ser competitivos. En este contexto, el uso de las tecnologías ha dado lugar a nuevas formas de educación, incluyendo modalidades presenciales, virtuales y combinadas. La educación en línea surge como una respuesta a las necesidades de una parte de la población que requiere capacitación adicional pero no tiene tiempo para trasladarse o asistir a clases presenciales en la universidad. La educación en línea ha evolucionado gracias a la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), convirtiéndose en un modelo educativo flexible y sin horarios definidos externamente. En este enfoque, cada estudiante tiene la libertad de planificar y determinar el tiempo y el lugar donde llevará a cabo su formación académica, adaptándola a sus circunstancias personales. Para abordar este tema y compartir los resultados de la investigación, se comenzó con una revisión teórica detallada. En el primer capítulo del trabajo, se exploran temas como la evolución de las TIC y sus impactos en la enseñanza, la tecnología educativa, las competencias en TIC, las brechas digitales, el rendimiento académico y la satisfacción estudiantil. Este análisis proporciona una base sólida para comprender el contexto en el que se desarrolla la educación en línea y los desafíos y oportunidades que presenta en el ámbito educativo actual. De esta investigación concluyó que para enriquecer el proceso educativo es necesario orientar a



docentes y estudiantes en el uso de la tecnología educativa, como Fomentar la reflexión sobre cómo se pueden utilizar las herramientas como medio para obtener mejor información y al mismo tiempo ayudar a docentes y estudiantes a lograr mejores aprendizajes en el proceso educativo.

Pérez, (2014) en su tesis doctoral, realiza un estudio en profundidad sobre las competencias y la alfabetización digitales en alumnos y docentes de Educación Primaria. En este estudio, se lleva a cabo un análisis exhaustivo de los cambios que están ocurriendo en el ámbito educativo, considerando las políticas educativas diseñadas para fomentar y desarrollar la educación en línea. Además, se examinan los indicadores y evaluaciones educativas relacionadas con esta temática. La investigación se centra en el contexto específico de alumnos y profesores de Educación Primaria en Castilla y León. En la parte práctica del estudio, se realiza una investigación empírica que involucra tanto a los estudiantes como a los docentes. Se evalúa el grado de autopercepción de la competencia digital por parte de los profesores y alumnos. Además, se indaga acerca de la percepción de la necesidad de incluir la alfabetización digital en el currículo escolar. El objetivo es proporcionar evidencia empírica sobre las opiniones y sentimientos de los docentes en este campo, un tema que les afecta directamente. Además, se busca identificar y evidenciar el uso que los estudiantes hacen de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en entornos informales. Este enfoque metodológico combinado entre análisis teórico y empírico permite obtener una comprensión profunda y completa del estado actual de la competencia digital en el contexto de la educación primaria en Castilla y León. Además, proporciona información valiosa sobre las percepciones y necesidades de docentes y alumnos, lo que puede contribuir significativamente al diseño de políticas educativas



efectivas y a la mejora de las prácticas pedagógicas en relación con las TIC. Concluyendo que ve la necesidad de adaptarse fomentando el uso de contenidos e información de la alfabetización digital y ayudarles a utilizar la tecnología de la información correctamente para que no concluyan que la mayor parte del contenido es cierto.

Caudillo, (2016) en su disertación doctoral, se enfocó en analizar los rasgos socioeconómicos relacionados con la accesibilidad y el equipamiento en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) entre los jóvenes de secundaria en el estado de Sonora. En este contexto, se confirmó que una de las habilidades funcionales más prominentes es el autoaprendizaje o aprendizaje autónomo. Los jóvenes tienen la capacidad de apropiarse de los dispositivos tecnológicos de forma casi instintiva; es decir, pueden utilizarlos de manera funcional sin necesidad de una capacitación formal extensa. Esta capacidad se debe a la estructuración sistemática de los procesos mentales que los jóvenes desarrollan para llevar a cabo tareas funcionales en el ámbito de la informática. Estos procesos incluyen la comprensión de comandos de orden, técnicas de búsqueda, uso del menú de opciones, herramientas de edición, funciones de guardar y archivar, entre otros. La lógica informática sigue una dirección unidireccional y se desarrolla de manera intuitiva, lo que facilita la interacción de los usuarios con los dispositivos electrónicos. Esta facilidad de uso se refleja en el diseño de los equipos, que son cada vez más intuitivos y "amigables", lo que significa que los usuarios pueden resolver problemas y utilizar las funciones de los dispositivos sin tener que recurrir a manuales o instrucciones detalladas. Por ende, concluyó que las habilidades de estos estudiantes le dan acceso a información poco confiable. Se limitan a sitios wiki cuyo contenido se puede



cambiar fácilmente y tienen como objetivo fomentar el uso de fuentes académicas más confiables.

De acuerdo con Gutiérrez et al., (2017) en su artículo, describen la creación y las características psicométricas del Cuestionario para el estudio de la Competencia Digital del Alumnado de Educación Superior. Este cuestionario, desarrollado específicamente para evaluar la autopercepción de competencia digital en estudiantes universitarios de Educación Superior, ha sido construido como un instrumento ad hoc. Los resultados obtenidos a partir de una muestra de 2038 estudiantes proporcionan evidencia sobre la calidad del instrumento. Se identificaron 6 factores distintos en su estructura, y el cuestionario mostró una consistencia interna alta, con un valor de 0.96, lo que indica una confiabilidad sólida. Además, el análisis factorial exploratorio permitió entender la dimensionalidad de cada uno de los factores evaluados. En conclusión, este instrumento se presenta como una herramienta confiable y válida para explorar las competencias tecnológicas de los estudiantes universitarios. Los hallazgos respaldan la utilidad y efectividad del cuestionario como una herramienta sólida para evaluar la autopercepción de competencia digital en el contexto de la educación superior.

A través de una perspectiva similar, Vázquez et al., (2017) sostienen que en la investigación se llevó a cabo utilizando una metodología descriptiva y cuantitativa para obtener una comprensión detallada de las habilidades y conocimientos de los estudiantes en este ámbito. Los resultados obtenidos indican que los estudiantes se consideran competentes en la navegación por Internet utilizando diferentes navegadores y en el uso de varios motores de búsqueda. Sin embargo, muestran un nivel significativamente menor de competencia en la



utilización de códigos QR para la difusión de información y en el trabajo con imágenes mediante el uso de herramientas y aplicaciones de software social. Estos hallazgos sugieren que, aunque los estudiantes tienen habilidades básicas en el uso de Internet y motores de búsqueda convencionales, existe una brecha en competencias más especializadas, como el manejo de códigos QR y el trabajo con imágenes a través de herramientas de software social. Estos resultados ofrecen información valiosa para el diseño de programas de formación y educación que puedan abordar estas áreas específicas de mejora en las habilidades digitales e interpersonales de los estudiantes universitarios.

En consonancia con la idea de González, (2018) en su estudio analiza el contexto en el que los estudiantes universitarios de hoy en día han crecido, inmersos en entornos digitales y pasando gran parte de su tiempo utilizando dispositivos tecnológicos. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han sido integradas en los espacios universitarios para mejorar el proceso de aprendizaje de estos jóvenes. La investigación se enfoca en analizar el nivel de desarrollo de las habilidades digitales que los estudiantes consideran que poseen al ingresar a la universidad, así como los factores que han contribuido a este aprendizaje. El método cualitativo se aplicó a 18 estudiantes de nuevo ingreso en la Universidad de Sonora, México. Los resultados sugieren que las TIC se incorporan a la vida de los jóvenes de diversas maneras y que comienzan a desarrollar habilidades tecnológicas en diferentes etapas y a través de distintos niveles educativos. Algunos estudiantes tienen contacto temprano con dispositivos tecnológicos y crecen en un entorno donde las computadoras e Internet son consideradas una necesidad en el hogar. En resumen, el estudio concluye que existe una diversidad en el desarrollo de habilidades digitales entre



los estudiantes, lo que indica que las TIC están presentes en la vida de los jóvenes de maneras variadas. Esta diversidad en las experiencias tecnológicas desde temprana edad sugiere la importancia de considerar estos antecedentes al diseñar estrategias educativas y programas de formación que se adapten a las diferentes necesidades y niveles de habilidades de los estudiantes universitarios.

De acuerdo al trabajo pionero de Pascual et al., (2019) en su artículo, analizaron la competencia digital del alumnado del Grado de Maestro de Educación Primaria cuando cursa primer curso con el fin de diseñar un programa formativo adaptado a sus necesidades digitales. El estudio se enmarca en la importancia crucial de los conocimientos y habilidades en competencia digital para que los estudiantes universitarios puedan tener un aprendizaje efectivo, motivador e inclusivo. A pesar de su relevancia, son limitados los estudios que cuantifican el nivel de conocimientos y habilidades prácticas que realmente poseen los estudiantes cuando ingresan a la educación superior. Para abordar esta cuestión, el trabajo sigue una metodología descriptiva-exploratoria y utiliza un cuestionario validado para analizar una muestra de 559 estudiantes que serán futuros docentes, provenientes de tres universidades españolas: Granada, Jaén y Oviedo. Los resultados del estudio detallan cinco dimensiones clave en la competencia digital de los estudiantes: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas. Se concluye que existen carencias significativas en varios aspectos, como la gestión adecuada de la información, la comunicación y el seguimiento de la huella digital, así como en la capacidad para resolver nuevos problemas informáticos. Estas deficiencias resaltan la necesidad de implementar estrategias educativas específicas para mejorar las competencias digitales de los estudiantes universitarios y prepararlos



de manera efectiva para enfrentar los desafíos tecnológicos en su futuro académico y profesional.

2.1.2. A nivel nacional

De acuerdo con Neyra, (2015) en su tesis de maestría determina si existe una relación entre las competencias digitales y el aprendizaje de ofimática en los estudiantes del primer ciclo de ingeniería de sistemas e informática de la Universidad Alas Peruanas en el año 2015. La investigación se enmarca como un estudio básico de naturaleza descriptiva-correlacional. El diseño del estudio fue no experimental y tuvo un enfoque transversal-correlacional. La muestra del estudio estuvo compuesta por 90 alumnos de la Universidad Alas Peruanas, filial Piura, que estaban cursando el primer ciclo de ingeniería de sistemas e informática. Para recopilar datos, se utilizaron dos técnicas: se aplicó una encuesta con un cuestionario tipo escala de Likert para evaluar las competencias digitales de los estudiantes, y se utilizó una evaluación de conocimientos para medir el aprendizaje de ofimática. El análisis de los datos recopilados permitió investigar la relación entre las competencias digitales y el aprendizaje de ofimática en este grupo específico de estudiantes universitarios. La metodología empleada ofrece una comprensión detallada de la relación entre estas variables y proporciona información valiosa para futuras investigaciones y para el diseño de programas educativos que se centren en el desarrollo de competencias digitales y habilidades en ofimática para los estudiantes de ingeniería de sistemas e informática.

De igual forma Aroni, (2017) en su tesis de maestría; determina la relación entre las variables Competencias Digitales y el Aprendizaje de Marketing Estratégico en los estudiantes del tercer ciclo de la especialidad de Administración de Empresas del Instituto de Educación Superior Tecnológico ITAE del distrito



de Los Olivos en 2014. El propósito era fomentar una mayor explotación de las habilidades y destrezas en Competencias Digitales, alineándolas con las propuestas del Diseño Curricular Básico de la Educación Superior Tecnológica. La metodología empleada en esta tesis fue de naturaleza cuantitativa. La población estuvo constituida por 125 estudiantes del tercer ciclo de Administración, y se trabajó con una muestra del mismo tamaño debido a la limitación del tamaño de la población. El estudio se basó en la recopilación y análisis de datos cuantitativos para evaluar la relación entre las Competencias Digitales y el aprendizaje de Marketing Estratégico. Las conclusiones más significativas del estudio indicaron que la mayoría de los estudiantes afirmaron que el aprendizaje con Competencias Digitales era relativamente ágil y encontraron una utilidad significativa en su aplicación en el aprendizaje de Marketing Estratégico. Por lo tanto, se concluyó que sí existe una relación significativa entre estas dos variables en el contexto estudiado. Estos hallazgos tienen implicaciones importantes para el diseño de programas educativos que integren efectivamente las Competencias Digitales en el aprendizaje de disciplinas específicas como el Marketing Estratégico.

Según Bazán, (2018) en su tesis de maestría, determina si existe una relación entre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el aprendizaje de la asignatura Seminario de Tesis en estudiantes del quinto año de la especialidad de Filosofía, Psicología y Ciencias Sociales de la Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación de la Universidad Nacional de Trujillo. La importancia de esta relación radica en la necesidad de formar profesionales competentes para enfrentar los desafíos del entorno social y profesional actual. El estudio se llevó a cabo mediante un diseño correlacional no experimental, y se aplicó un cuestionario a una muestra de 53 estudiantes. Este cuestionario permitió



identificar el nivel de uso de las TIC y el nivel de aprendizaje de la asignatura Seminario de Tesis. Los resultados del análisis indicaron una correlación de causalidad muy significativa ($p < .01$) entre el uso de las TIC y el aprendizaje de la asignatura Seminario de Tesis. Además, la hipótesis fue contrastada utilizando un valor de la Chi cuadrado del 364,778. Estos resultados respaldan la relación positiva y significativa entre el uso efectivo de las TIC y el aprendizaje en el contexto de la asignatura Seminario de Tesis. Estos hallazgos subrayan la importancia de integrar de manera efectiva las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades digitales que son fundamentales en su formación académica y profesional.

Siguiendo la línea de estudio de Delgado, (2017) en su tesis de maestría determina la relación entre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el Rendimiento Académico de los estudiantes de la Facultad de Tecnología Médica de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el año 2016. El diseño del estudio fue correlacional y de tipo básica, con un enfoque cuantitativo y de nivel correlacional de corte transversal. La población de estudio consistió en 52 estudiantes. Para recopilar datos sobre el uso de las TIC, se utilizó una encuesta con un instrumento que incluía una escala de estimación politómica, cuya confiabilidad fue alta según el coeficiente alfa de Cronbach (0.937). Para evaluar el rendimiento académico, se empleó el análisis documental utilizando los registros de notas de los estudiantes. Para contrastar las hipótesis planteadas, se utilizó el estadístico de Rho de Spearman. Los resultados obtenidos después del procesamiento y análisis de los datos revelaron que existe una relación directa y significativa entre el uso de las TIC y el rendimiento académico de los estudiantes (ρ de Spearman = 0.571, p -valor =



0.000). Estos hallazgos sugieren que un mayor uso efectivo de las TIC se correlaciona positivamente con un mejor rendimiento académico en el contexto de los estudiantes de Tecnología Médica en la universidad estudiada.

De acuerdo con Gallardo et al., (2018) en su artículo abordan el impacto de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje y resalta la necesidad crucial de que los docentes cuenten con una capacitación adecuada para utilizar estas herramientas de manera integrada en los procesos formativos. A pesar de que existen diversos marcos de definición de la competencia digital del docente, pocos estudios analizan esta competencia desde una perspectiva amplia, especialmente en el contexto latinoamericano. El estudio se basa en los estándares internacionales del ISTE (Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación) y se enfoca en analizar la competencia digital en el profesorado universitario de una universidad peruana, con una muestra de 302 docentes. Los resultados revelan que la mayoría de los docentes se perciben con un nivel de competencia digital alto en lo que respecta a habilidades digitales y su capacidad para utilizar la tecnología para mejorar el aprendizaje y la creatividad de sus alumnos. Sin embargo, aspectos como el diseño de experiencias de aprendizaje y evaluación, así como el desarrollo profesional, obtuvieron puntuaciones más bajas. El estudio también destaca diferencias significativas en la percepción de esta competencia según la edad de los docentes, favoreciendo al grupo más joven. Estos docentes jóvenes son caracterizados por su familiaridad y confianza en el uso de la tecnología, lo que les otorga ventajas en la competencia digital. En resumen, los resultados sugieren que la competencia digital de los docentes está sesgada a favor de los más jóvenes debido a su familiaridad y confianza en la tecnología, lo que resalta la necesidad de programas de formación continua para



los docentes de mayor edad para cerrar esta brecha y asegurar una competencia digital equitativa en el cuerpo docente.

Con la contribución significativa de García, (2018) en el artículo introduce el término "competencia digital" como una de las habilidades clave para el aprendizaje permanente y como una competencia básica y esencial en la sociedad del siglo XXI. En el texto, se presenta una síntesis de los aspectos fundamentales del Informe Final del Proyecto sobre Competencia Digital elaborado por la Unión Europea. En este informe, se identifican cinco áreas principales de la competencia digital, cada una de las cuales está acompañada por una lista de descriptores que detallan las habilidades y conocimientos necesarios en cada área. El artículo también reflexiona sobre la importancia de desarrollar la competencia digital en un mundo cada vez más digitalizado y conectado. Se destaca la relevancia de adquirir habilidades digitales no solo para la vida cotidiana, sino también para el ámbito educativo y profesional. Además, se propone una autoevaluación personal en esta competencia, alentando a los lectores a reflexionar sobre su propio nivel de competencia digital y a identificar áreas en las que puedan mejorar. En resumen, el artículo presenta una visión integral de la competencia digital, enfatizando su importancia en la sociedad contemporánea y proporcionando herramientas para que los individuos evalúen y mejoren sus habilidades en este ámbito crucial.

A través de una perspectiva similar Chunga y Rumiche, (2019) en su investigación confirman que la competencia digital es fundamental en la actualidad para todos los ciudadanos, y se convierte en una herramienta indispensable para los estudiantes universitarios, tanto en su proceso de aprendizaje como en el desarrollo de habilidades investigativas. El objetivo de la



investigación ha sido evaluar en qué medida los estudiantes de esa universidad han adquirido la dimensión informacional, que es parte integral de la competencia digital. Para llevar a cabo esta evaluación, se utilizó una metodología de tipo encuesta, mediante la aplicación de un cuestionario a los estudiantes. Este enfoque permitió obtener datos sobre el nivel de competencia digital de los estudiantes en cuanto a la dimensión informacional, proporcionando así información valiosa sobre su preparación en este ámbito específico. Los resultados de la investigación es que, a pesar de la importancia, del acceso a la información de calidad para los estudiantes universitarios, el nivel de la mayoría de los estudiantes de la muestra, en cuanto a dominio de la dimensión informacional, está en proceso de lograrlo y una octava parte de ellos, ya ha conseguido dominar la dimensión informacional.

De acuerdo con García, (2019) en su artículo, se parte del supuesto de que los estudiantes de ingeniería de una universidad pública poseen competencias digitales para el manejo y uso eficaz de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la búsqueda y tratamiento de la información, la comunicación social y el aprendizaje. Para verificar este supuesto, se llevó a cabo una investigación descriptiva de tipo cuantitativo basada en la percepción del estudiante. Se utilizó un cuestionario COBADI 2013 sobre competencias digitales básicas como herramienta de evaluación. La muestra estuvo compuesta por 140 estudiantes de las asignaturas de matemática correspondientes al primer, tercer y cuarto ciclo de estudios universitarios. Los resultados obtenidos revelan que el 70% de los estudiantes se perciben con una competencia digital en los niveles 2 y 3. En la cuarta dimensión evaluada, el 55.8% de los estudiantes se consideran con una competencia digital alta (37.9% en el nivel 3 y 17.9% en el nivel 4). Por otro lado, en la segunda dimensión, el 56.5% de los estudiantes tienen una percepción



por debajo de la media en su competencia digital (8.6% en el nivel 1 y 47.9% en el nivel 2). Se destaca que los estudiantes de edades comprendidas entre 21 y 25 años presentan desempeños esperados, demostrando un dominio completo al aplicar herramientas tecnológicas en su aprendizaje, lo cual se alinea con las exigencias sociales actuales. Como recomendación, se sugiere la incorporación de estrategias docentes específicas para el desarrollo de las competencias tecnológicas en el aula, con el objetivo de mejorar y nivelar las habilidades digitales de los estudiantes, especialmente en las áreas donde se observaron deficiencias en su percepción de competencia digital.

Machuca y Véliz, (2019) en su tesis de maestría establecen una relación media y significativa entre las competencias digitales de los estudiantes y su rendimiento académico. Para lograr este objetivo, se empleó un diseño descriptivo correlacional, cuya finalidad principal fue definir las propiedades, características y perfiles de los estudiantes en relación con sus competencias digitales. Durante el periodo académico 2018-10, se aplicó un instrumento de evaluación para evaluar las competencias digitales de los estudiantes. Los resultados obtenidos a través de este instrumento fueron analizados y correlacionados con el rendimiento académico de los estudiantes mediante diversas pruebas estadísticas. Se evaluó la fiabilidad del instrumento utilizando el coeficiente alfa de Cronbach, se verificó la normalidad de los datos empleando el estadístico de Kolmogorov Smirnov y se calculó la correlación entre los datos utilizando el coeficiente de correlación Rho de Spearman. Los resultados obtenidos a través de estas pruebas estadísticas revelaron una relación positiva, media y significativa entre las competencias digitales de los estudiantes y su rendimiento académico. Estos hallazgos proporcionan evidencia que respalda la hipótesis planteada en la investigación,



indicando que existe una asociación estadísticamente significativa entre las habilidades digitales de los estudiantes y su desempeño académico durante el periodo estudiado.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Competencias digitales

El concepto de competencia, tal como se entiende en pedagogía, surgió de una nueva epistemología y significa básicamente conocimiento sobre el desempeño. El proceso de "saber" puede traducirse como "conocimiento", por lo que se puede decir que la capacidad y el conocimiento están interrelacionados. Saber pensar, saber actuar, saber interpretar, saber actuar en diferentes escenarios y para otros también dentro de determinados contextos, Yupanqui, (2019). Por otro lado, las competencias digitales giran en torno a las TIC y dan lugar a una variedad de temas de investigación en diferentes campos relacionados con los avances tecnológicos, tanto en el ámbito educativo, investigador como social. Estos avances posibilitan el desarrollo de relaciones en aspectos sociales como la política, la empleabilidad y la economía, y posibilitan nuevas tendencias de entretenimiento, culturales y sociales en el siglo XXI, Duran et al., (2016). También, Consiste en demostrar responsabilidad, autonomía, pensamiento crítico y eficacia en la selección, procesamiento y uso de la información. La capacidad de buscar, seleccionar, utilizar y utilizar estratégicamente información de una variedad de fuentes. Las habilidades digitales son la conciencia, las habilidades y las actitudes que respaldan el uso de herramientas digitales. Por ejemplo, los profesores necesitan saber cómo utilizar dispositivos informáticos locales y conectados a la red, Rodríguez (2021). Confirman, Cabero, Llorente, Leal y



Andrés lo siguiente; como se mencionó en el párrafo anterior, ingresar a la llamada sociedad del conocimiento requiere el uso de las TIC en todos los campos, no solo en el educativo que requiere la adquisición de habilidades para utilizar plenamente la tecnología digital. Acceso a la información en formato digital (C. Gutiérrez et al., 2017)

Mulder et al., (2008) en su artículo científico mencionan la definición de competencia se entiende como la capacidad de practicar y utilizar los conocimientos, habilidades y actitudes inherentes al repertorio profesional de un individuo. Las medidas para seguir desarrollando la formación profesional deben basarse en un proceso de desarrollo continuo que involucre a estudiantes y graduados desde la perspectiva del aprendizaje permanente. Por consiguiente, la competencia digital consiste en conocimientos y habilidades que incluyen la gestión y el desarrollo profesional. Los profesores saben cómo organizar la tecnología en sus aulas, cómo gestionar las interacciones de red en sus aulas y cómo organizar el acceso a las redes en sus aulas. y cómo aplicar y utilizar adecuadamente las herramientas en el contexto digital del aula para facilitar el aprendizaje de los estudiantes en entornos virtuales, (2019). En este contexto, las habilidades digitales son importantes porque son la respuesta a las necesidades y problemas de la creciente sociedad globalizada y tecnológica de hoy. Estas son habilidades que son necesariamente necesarias para las formas de interacción en el mundo y la aplicación de la tecnología en el contexto informativo actual. Necesitamos adaptarnos a las innovaciones tecnológicas y los desarrollos económicos, y desarrollar nuevas habilidades que impacten no solo en nuestros campos especializados sino también en nuestro sentido general. En el sector educativo, estas habilidades pueden facilitar el uso de métodos innovadores en el



proceso de enseñanza y aprendizaje mediante el uso de las TIC (Francia et al., 2019).

Gutiérrez et al., (2017) mencionan que en las últimas décadas, han surgido diversas propuestas y acciones a nivel nacional e internacional con el objetivo de organizar y orientar los conocimientos y habilidades que los docentes y estudiantes deben dominar en relación con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) Silva, (2012, p. 6). Iniciativas como las desarrolladas por la International Society for Technology in Education (ISTE) se han convertido en referentes internacionales fundamentales, buscando establecer estándares de competencia y habilidades tecnológicas para los alumnos mediante la publicación y difusión de su Proyecto NETS (National Educational Technology Standards). Este proyecto se configura como un programa de planificación destinado a alumnos NETS, profesores NETS y directivos NETS, con el propósito de fomentar el uso apropiado de la tecnología en el ámbito educativo. En particular, el programa de planificación de competencias TIC para docentes y estudiantes se centra en seis dimensiones: A continuación, se especifican cuáles son esas seis dimensiones:

- Creatividad e innovación: Los estudiantes evidencian habilidades de pensamiento creativo al construir conocimiento y desarrollar productos y procesos innovadores mediante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
- Conocimiento: Los estudiantes conocen medios y entornos digitales para comunicarse y colaborar de manera conjunta, incluso a distancia, con el propósito de respaldar tanto el aprendizaje individual como la contribución al aprendizaje de sus compañeros.



- Investigación y manejo de información: Los estudiantes aplican herramientas digitales con el fin de obtener, evaluar y utilizar información de manera efectiva.
- Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones: Los estudiantes utilizan habilidades de pensamiento crítico para planificar y llevar a cabo investigaciones, gestionar proyectos, resolver problemas y tomar decisiones fundamentadas, haciendo uso de herramientas y recursos digitales pertinentes.
- Ciudadanía digital: Los estudiantes comprenden los aspectos humanos, culturales y sociales vinculados a las TIC, y adoptan comportamientos legales y éticos en su práctica digital.
- Funcionamiento y conceptos de las TIC: Los estudiantes demuestran una comprensión adecuada de los conceptos, sistemas y funcionamiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

2.2.2. Competencias

En el ámbito educativo y laboral, el concepto de competencia ha sido abordado desde varios enfoques y definiciones. A continuación, se presentan algunos ejemplos de enfoques y definiciones que pueden encontrarse en la literatura sobre el tema:

Enfoque Funcional: Desde este enfoque, la competencia se define como la capacidad de una persona para llevar a cabo tareas específicas en un contexto determinado. Por ejemplo, en el ámbito laboral, alguien es competente si puede realizar las tareas asignadas de manera efectiva y eficiente.



Enfoque Estructural: Este enfoque se centra en los conocimientos, habilidades y actitudes que una persona debe tener para ser considerada competente. Implica no solo la capacidad de hacer algo, sino también el conocimiento teórico y las actitudes adecuadas. Por ejemplo, en el contexto educativo, un estudiante competente en matemáticas no solo resuelve problemas, sino que también comprende los conceptos y tiene una actitud positiva hacia la materia.

Enfoque Integrador: Este enfoque considera la competencia como la combinación y aplicación efectiva de conocimientos, habilidades y actitudes en situaciones complejas y reales. Se enfoca en la capacidad de adaptarse y transferir las habilidades y conocimientos a diferentes contextos. Por ejemplo, un profesional competente en comunicación no solo sabe hablar en público, sino que también puede adaptar su estilo de comunicación según la audiencia y el propósito.

Enfoque Basado en Resultados: Desde este enfoque, la competencia se evalúa en función de los resultados obtenidos. Por ejemplo, en la educación, los estudiantes son considerados competentes si demuestran un determinado nivel de logro en exámenes estandarizados.

Enfoque Socio constructivista: Este enfoque se basa en la idea de que la competencia se construye socialmente a través de la interacción con otros y del aprendizaje colaborativo. Se enfoca en el desarrollo de habilidades sociales y emocionales, así como en la capacidad de trabajar en equipo y resolver problemas de manera colaborativa.



Estos son solo algunos ejemplos de los enfoques y definiciones del concepto de competencia que se pueden encontrar en la literatura. La comprensión y la aplicación de este concepto pueden variar según el contexto educativo o laboral en el que se utilice.

Según, Ministerio de Educación del Perú, (2017) define la complejidad del término, que va más allá de simplemente tener habilidades técnicas o conocimientos teóricos. Aquí, la competencia se presenta como una combinación de capacidades, conocimientos, habilidades socioemocionales y valores éticos que permiten a una persona actuar de manera eficaz y pertinente en situaciones específicas y complejas. En esta definición, ser competente implica no solo tener el conocimiento y las habilidades necesarias, sino también comprender la situación en la que se encuentra, evaluar las posibilidades, tomar decisiones informadas y ejecutar acciones de manera flexible y creativa. Además, se reconoce la importancia de las características personales, las emociones y las actitudes en el proceso de competencia. En resumen, la competencia se define como la capacidad integral de una persona para abordar situaciones complejas, utilizando una combinación de conocimientos, habilidades técnicas, habilidades sociales y emocionales, valores y actitudes, de manera ética y eficaz. Esta definición destaca la naturaleza multifacética y dinámica de la competencia en diversos contextos, ya sea educativo, laboral o social.

Mulder et al., (2008) confirman que la competencia ha ampliado su alcance para incluir no solo habilidades cognitivas, sino también habilidades sociales y emocionales. En este contexto, la competencia ha llegado a reemplazar al término original "inteligencia". Además, menciona la intersección entre los enfoques cognitivos y socio constructivistas en el desarrollo de competencias. El enfoque



socio constructivista se centra en la importancia de las competencias sociales y colaborativas, como el aprendizaje, la cooperación, la solución de problemas y la toma de decisiones en situaciones de incertidumbre. Estas competencias son vistas como esenciales para el éxito en la sociedad actual y se desarrollan a través de la interacción continua entre estudiantes y tutores, así como a través de la práctica multidisciplinaria. Este enfoque subraya la importancia del diálogo constante entre estudiantes y tutores, así como la necesidad de abordar tareas y desafíos complejos de manera colaborativa. Además, se reconoce la importancia de la tutorización y el papel fundamental del aprendizaje colaborativo en el desarrollo de competencias integrales que son relevantes para la vida cotidiana y el éxito en la sociedad contemporánea.

2.2.3. Conocimiento

De acuerdo con Pérez et al., (2018) en el campo educativo, lo definen como el acceso a conocimiento plasmado en documentos digitales (páginas web, videos, podcasts, entre otros) mediante el uso de tecnologías para mejorar la enseñanza y, de esta manera, consolidar un modelo integral de educación moderna. La implementación de nuevas tecnologías en las aulas y el aumento de cursos virtuales ciertamente ofrecen oportunidades significativas para mejorar la calidad educativa en las instituciones. Estos avances tecnológicos permiten una educación más accesible, flexible e interactiva. Al incorporar tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje, las instituciones educativas pueden tener: acceso a la información, aprendizaje personalizado, interactividad, colaboración global, desarrollo de habilidades tecnológicas y flexibilidad en el aprendizaje. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la implementación efectiva de tecnología en el aula requiere una infraestructura tecnológica sólida, así como



capacitación y apoyo continuo para educadores y estudiantes. Además, es fundamental garantizar un acceso equitativo a la tecnología para evitar brechas digitales y garantizar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de beneficiarse de estas innovaciones educativas (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], s.f.).

El concepto que has descrito resalta la evolución del conocimiento en la sociedad moderna y cómo este ya no se limita únicamente al ámbito académico, sino que se ha convertido en una herramienta fundamental para el desarrollo social, cultural y productivo. El conocimiento se ha expandido a todos los aspectos de la sociedad, lo que implica un cambio significativo en la forma en que entendemos y aplicamos el saber en nuestros tiempos. Las nuevas tendencias profesionales y educativas están orientadas hacia la creación de sociedades del conocimiento, donde el objetivo principal es mejorar la calidad de vida de la ciudadanía. Esto se logra capacitando a estudiantes y docentes en el uso de herramientas que mejoren sus habilidades y ventajas competitivas, además de impulsar investigaciones que integren sus resultados en la transformación académica, social y productiva. En este contexto, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) proyecta escenarios para el futuro, destacando la necesidad de preparar a los jóvenes para la vida en las ciudades. Se espera que la mayoría de los jóvenes vivan en entornos urbanos y enfrenten desafíos relacionados con la disponibilidad y conservación del agua, movilidad, urbanismo y comunicación. Esta perspectiva enfatiza la importancia de preparar a las nuevas generaciones para adaptarse a los retos urbanos del futuro y subraya la necesidad de integrar el conocimiento en la resolución de problemas



cotidianos, contribuyendo así al desarrollo sostenible de las sociedades del siglo XXI.

2.2.4. Ciudadanía digital

En el texto que has proporcionado, se discute la definición de ciudadanía y su relación con los procesos de comunicación y tecnologización en el contexto urbano. Se menciona que la ciudadanía implica el ejercicio de derechos y deberes dictados por la ciudad, lo que subraya la importancia de la relación y subordinación en las interacciones ciudadanas. Además, se destaca la omnipresencia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la vida cotidiana, desde las llamadas por celular hasta las transacciones bancarias en línea. El texto concluye mencionando la definición de "digital" según el Diccionario de la Real Academia Española, que la asocia con algo relacionado con los dedos, sugiriendo quizás que la definición actual de "digital" en el contexto tecnológico podría ser limitada y no capturar completamente su impacto en la sociedad.

Si buscamos fuera del Diccionario, y construimos nuestra propia definición, en el contexto tecnológico, lo digital se refiere a la representación de información utilizando números discretos, específicamente en forma de código binario, donde los datos se expresan como combinaciones de ceros y unos. Esta representación digital es abstracta y no tiene similitud directa con los objetos o fenómenos del mundo real, a diferencia de las formas analógicas de representación. Para comprender y manipular la información digital, es necesario conocer los códigos y algoritmos que traducen los ceros y unos en información significativa para los humanos. Esta capacidad de convertir información del



mundo real en forma digital y viceversa es fundamental en el funcionamiento de las tecnologías de la información y la comunicación modernas.

2.2.5. Creatividad e innovación

Hernández et al., (2015) mencionan que la dimensión de creatividad e innovación en la formación de profesionales del siglo XXI, se constituyen en punto de interés de diversos sectores de la sociedad, entre ellos el de la educación superior. Es fascinante observar cómo las competencias digitales se están convirtiendo en una necesidad fundamental en nuestra sociedad globalizada. La capacidad de entender, utilizar y adaptarse a las tecnologías digitales se ha vuelto esencial para profesionales en una amplia variedad de campos, así como para el progreso económico y social en general. La colaboración entre sectores como la educación, las empresas y las entidades gubernamentales es fundamental para abordar las demandas y desafíos de un mundo en constante cambio.

La creatividad y la innovación son competencias cruciales en el mundo actual y deberían ser consideradas como habilidades transversales en los currículos educativos. Estas habilidades no solo son relevantes para los campos artísticos o tecnológicos, sino que son esenciales en una amplia gama de disciplinas y sectores profesionales. Aquí hay algunas razones por las cuales la creatividad y la innovación son tan importantes: Resolución de problemas, adaptabilidad, competitividad, fomento de la economía, emprendimiento, mejora continua y desarrollo social. Es fundamental que las instituciones educativas fomenten un ambiente que nutra y desarrolle estas habilidades en los estudiantes. Esto implica no solo enseñar técnicas específicas, sino también fomentar un pensamiento crítico, la curiosidad y la disposición para tomar riesgos y



experimentar. La creatividad y la innovación son motores fundamentales para el progreso humano y deben ser cultivadas desde las etapas tempranas de la educación hasta el nivel superior y más allá.

La creación y la innovación son dos conceptos distintos, aunque están estrechamente relacionados. Aquí hay una distinción más detallada entre los dos términos:

Creación: La creación se refiere al proceso de generar nuevas ideas, conceptos o productos. Es el acto de concebir algo que no existía previamente. La creación implica imaginación, inspiración y originalidad. Puede manifestarse en diversas formas, como el arte, la literatura, la música, el diseño y otros campos creativos. La creación es el primer paso hacia la innovación y es fundamental para el proceso innovador.

Innovación: La innovación implica llevar a cabo ideas creativas y convertirlas en soluciones prácticas y valiosas. Es el proceso de implementar nuevas ideas para crear valor, ya sea en forma de nuevos productos, servicios o procesos. La innovación requiere no solo la generación de ideas originales, sino también la capacidad de llevar a cabo cambios y mejoras en el mundo real. La innovación puede ocurrir en cualquier ámbito, desde negocios y tecnología hasta educación y servicios sociales. La Confederación Empresarial Independiente de Madrid–CEIM (2001), Galeano (2002) y Sicilia (2009) señalan que la creatividad aporta renovadoras formas para analizar la naturaleza misma de un problema, estudio que permite generar una gama de posibilidades de solución; complementa Jiménez (2008) que la innovación incorpora en sí misma una solución creativa;



esto es, una transformación que se lleva a cabo con la finalidad de dar solución a un problema o superar una situación existente.

Proceso de innovación educativa. Proceso de innovación en el sentido de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación básica regular. Mediante el uso de nuevos materiales y la introducción de enfoques curriculares innovadores, este desafío está asociado con el desarrollo por parte de los docentes de nuevas habilidades, comportamientos y prácticas asociadas con el cambio, y la adquisición de nuevas creencias e ideas asociadas con él.

La innovación es el proceso de convertir ideas en valor para las organizaciones y los consumidores, desde la generación de ideas hasta las pruebas de viabilidad hasta productos (bienes y servicios), procesos y esquemas de marketing nuevos o significativamente mejorados, o comienza con la implementación de la estructura organizacional de la empresa (García, 2012).

La innovación se refiere a cambios en el currículo, la forma en que se ven y piensan las disciplinas, las estrategias utilizadas y las formas en que las disciplinas individuales se organizan e interconectan. Uso de las TIC en las actividades formativas en el marco. El concepto de educación flexible abre diferentes frentes de cambio e innovación que es necesario considerar.

- Transformaciones en las percepciones (como el funcionamiento en el entorno educativo, la comprensión de los métodos didácticos, el rol del profesor, entre otros).
- Modificaciones en los elementos esenciales: materiales educativos (contenidos, etc.), instalaciones (conectividad a redes), utilización abierta



de estos recursos (manipulados tanto por el profesor como por el estudiante).

- Transformaciones en los métodos de enseñanza de los profesores y en las técnicas de aprendizaje de los alumnos.

Para lograr esto, es necesario utilizar una variedad de tecnologías de comunicación que respondan a las necesidades individuales y sociales, proporcionen la flexibilidad necesaria para crear ambientes de aprendizaje efectivos y permitan la interacción entre docentes y estudiantes. Todas estas consideraciones deben llevarse a cabo de forma lógica a través de análisis de disponibilidad técnica y estudios de costes del mercado formativo. Enfoque en la viabilidad económica y técnica, así como en la viabilidad pedagógica, con un énfasis particular en la calidad de los materiales didácticos y los sistemas educativos, así como en las capacidades de comunicación que estos sistemas brindan. El aspecto subjetivo se enfoca en modificar las percepciones y teorías implícitas de los actores que interpretan y ajustan las innovaciones. El alcance objetivo se refiere a las prácticas objetivo del cambio: intenciones, contenido pedagógico, la integración de las TIC en los procesos de educación básica regular demanda la implementación de nuevas estrategias metodológicas, el desarrollo de materiales curriculares adaptados, así como enfoques y prácticas de evaluación renovados. Estas transformaciones son esenciales para aprovechar plenamente el potencial de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo. Como ya se mencionó, no tiene sentido introducir nuevas tecnologías sin mayores cambios en el sistema educativo. El proceso de integración en este campo implica cambios y transformaciones de todos los elementos del proceso



educativo y por tanto necesita ser analizado y estudiado como una innovación (Yupanqui, 2019).

2.2.6. Desempeño académico

La habilidad y el esfuerzo demostrado por un estudiante durante el período de formación no garantiza el éxito académico. Esto se debe a que el desarrollo intelectual de un estudiante y los factores externos que lo modifican como persona conducen y son capaces de realizar diferentes acciones. Afectar los cambios en el desempeño académico de alguna manera (Navarro, 2003).

Reyes, (2003) considera que es la medición cuantitativa o cualitativa que valora el resultado de una prueba respecto a un asunto en particular; por otro lado, Tejedor (1998), es una calificación cuantitativa o cualitativa que se otorga a los estudiantes según criterios específicos de un tema o materia. Por ende, el desempeño académico puede definirse como una medida estimada de las habilidades adquiridas, que los estudiantes expresan en forma de calificaciones y la demostración de lo que han aprendido como resultado del proceso educativo.

2.2.7. Desempeño docente

Según el Ministerio de Educación del Perú, (2020) indica que el Marco de Buen Desempeño Docente representa una guía esencial para el diseño y aplicación de políticas, así como para la formación, evaluación y desarrollo docente a nivel nacional. Este marco también marca un avance significativo hacia la consecución del tercer objetivo estratégico del Proyecto Educativo Nacional: "Maestros bien preparados ejercen profesionalmente la docencia". Por otro lado, Para (Robalino, 2005) El proceso de movilización de sus capacidades profesionales, su disposición personal y su responsabilidad social para: articular relaciones significativas entre



los componentes que impactan la formación de los alumnos; participar en la gestión educativa; fortalecer una cultura institucional democrática, e intervenir en el diseño, implementación y evaluación de políticas educativas locales y nacionales, para promover en los estudiantes aprendizajes y desarrollo de competencias y habilidades para la vida. Confirma Rodríguez, (1999) sobre la evaluación del desempeño docente es un proceso inminente dentro de la evaluación institucional. La evaluación es un proceso mediante el cual se asigna valor al curso de una acción. Implica la formulación de juicios sobre normas, estructuras, procesos y productos con el fin de hacer correcciones que sean necesarias y convenientes para lograr de manera más eficiente los objetivos establecidos.

2.2.8. Enseñanza en secundaria

Se define como el proceso educativo de la educación básica que se desarrolla en instituciones educativas públicas y privadas dedicadas a la exploración, adquisición y construcción del conocimiento científico y el proceso intelectual crítico permanente de este conocimiento. Actualmente, con los enfoques basados en competencias, capacidades y estándares de aprendizaje convirtiéndose en una tendencia global, el proceso de planificación educativa en la educación básica se ha vuelto cada vez más complejo y exigente, y el plan de estudios cuenta con herramientas especiales para adquirir herramientas y procedimientos técnicos confiables. Los docentes necesitan capacitación constante. Un nivel de validez y confiabilidad que satisface sus necesidades de capacitación de nivel secundario (Yupanqui, 2019).



2.2.9. Estrategias de enseñanza

- **Aprendizaje colaborativo:** El aprendizaje colaborativo se refiere a una estrategia educativa en la que los estudiantes trabajan en grupos pequeños dentro del aula, colaborando activamente para construir conocimiento y mejorar su aprendizaje tanto individual como colectivamente. Durante este proceso, los alumnos interactúan, comparten ideas y se apoyan mutuamente en diversas tareas y proyectos, fomentando así la participación activa, el intercambio de conocimientos y el desarrollo de habilidades sociales y de trabajo en equipo.
- **Coevaluación:** Este método implica evaluar el rendimiento de un estudiante mediante la observación y las evaluaciones realizadas por sus compañeros de clase.
- **Retroalimentación:** Este método se refiere a un sistema de control en el cual los resultados de una tarea o actividad se vuelven a introducir en el sistema para supervisar y mejorar su rendimiento.
- **Integración:** Este enfoque se fundamenta en el paradigma de que es más productivo para un grupo completo de estudiantes, donde todos se benefician mutuamente.
- **Cooperación:** Es el conjunto de acciones y esfuerzos que, en colaboración con otros participantes, se llevan a cabo con el objetivo de alcanzar una meta común.

2.2.10. Desempeño estudiante

Según Ministerio de Educación del Perú, (2020) son descripciones específicas de lo que hacen los estudiantes respecto a los niveles de desarrollo de



las competencias (estándares de aprendizaje). Son observables en una variedad de situaciones o contextos y no cubren todas las posibilidades, sino que ilustran las acciones que los estudiantes demuestran cuando están en proceso de alcanzar el nivel esperado de la competencia o cuando ya han logrado este nivel. Estos desempeños se detallan en los programas curriculares de los diferentes niveles o modalidades, organizados por edades (en el nivel inicial) o grados (en las otras modalidades y niveles de la Educación Básica). Estos desempeños sirven como guía para los docentes en la planificación y evaluación, reconociendo la diversidad de niveles de desempeño dentro de un grupo de estudiantes, algunos de los cuales pueden estar por encima o por debajo del estándar establecido, lo que permite cierta flexibilidad en su aplicación.

2.2.11. Aprendizaje significativo de David Ausubel

El verdadero conocimiento surge sólo cuando nuevos elementos tienen sentido a la luz del conocimiento actual. Esto significa que el nuevo aprendizaje está relacionado con el aprendizaje previo. No porque sea el mismo, sino porque se conecta con él de cierta manera y crea un nuevo significado. Como resultado, se introducen conocimientos nuevos en conocimientos antiguos, pero estos últimos se transforman al mismo tiempo que los conocimientos iniciales. Esto significa que no adoptamos simplemente nuevos conocimientos que se presentan en el plan de estudios, ni simplemente adoptamos conocimientos antiguos. La nueva información hace que los conocimientos previos sean más equilibrados y sólidos (Del Castillo & Chamán, 2021).

En este contexto, es necesario que los docentes estén debidamente capacitados en el uso de herramientas tecnológicas y apliquen nuevas



metodologías de enseñanza que promuevan en el estudiante un aprendizaje activo (Roca, 2022).

2.2.12. Álgebra en educación

El álgebra, como establece Serres, (2011) surge cerca del año 1700 a.C. como respuesta al interés de los matemáticos por conocer las operaciones que se podían realizar con cualquier número. El término "álgebra" se utilizó por primera vez en el siglo IX, durante la época de los matemáticos árabes. Sin embargo, no fue hasta el siglo XIX cuando se consolidó y adoptó oficialmente el nombre de álgebra, gracias a la influencia árabe en el desarrollo de esta rama de las matemáticas.

En el siglo XVI, se introdujo la notación simbólica en el álgebra, y se atribuye a Viète este desarrollo. Posteriormente, matemáticos como Descartes y Euler influyeron significativamente en el progreso del álgebra. Hasta la primera mitad del siglo XIX, el álgebra se centraba principalmente en la resolución de ecuaciones. En la segunda mitad del siglo XIX, surgió el álgebra abstracta, también conocida como álgebra moderna, siendo su máximo exponente Galois. La llegada del álgebra abstracta marcó un cambio fundamental en el estudio de las matemáticas, lo que llevó a importantes modificaciones en su enseñanza. Como expone Guzmán (2007), los cambios llevados a cabo fueron en detrimento de la geometría para dar mayor importancia al simbolismo, dando más importancia al rigor y dejando de lado la intuición (Serres, 2011).

Serres, (2011) sugiere que el estudio de modelos se considere de manera prioritaria durante la educación primaria, ya que constituye la base fundamental para comprender diversos conceptos, como funciones, ecuaciones y sucesiones.



Estos conceptos permiten identificar su presencia en el mundo exterior, facilitando el establecimiento de relaciones con el razonamiento y el lenguaje algebraico. De esta manera, la norma utilizada para crear una secuencia de colores, imágenes o números se interpreta como un modelo o patrón. Este enfoque demuestra que los niños pueden generar objetos geométricos y emplear sus propiedades para resolver problemas, todo a través del aprendizaje de formas, patrones y conexiones. Además, se destaca la capacidad de los niños para reconocer, examinar y evaluar modelos tanto en actividades matemáticas como en situaciones de la vida cotidiana.

El Álgebra se presenta como la fase inicial de la generalización de patrones y relaciones, vinculándose inicialmente con el razonamiento cualitativo. Posteriormente, se construyen estructuras, cálculos y relaciones para desarrollar de manera sintáctica la formalización. Según las contribuciones de Kaput y Godino, la introducción del álgebra desde edades tempranas, especialmente en la etapa de educación primaria, facilita y simplifica la comprensión adecuada de las matemáticas. Este enfoque estimula el pensamiento algebraico entre los estudiantes, fomentando la capacidad de generalizar ideas y mejorando la resolución de problemas. La incorporación temprana del álgebra se plantea como un estímulo para que los estudiantes desarrollen un pensamiento más amplio y puedan abordar de manera efectiva diversas actividades matemáticas, tanto en el ámbito escolar como en el personal, lo que eventualmente se traduce en mejores resultados (Serres, 2011).



2.3. MARCO CONCEPTUAL

2.3.1. Tecnologías de información y comunicación

En tiempos de pandemia, la adopción de las TIC es la piedra angular de nuestra supervivencia. El proceso educativo, especialmente con estudiantes de nivel secundaria, se ha visto transformado para mantener relaciones de enseñanza y aprendizaje con los estudiantes, superar las barreras físicas impuestas por la pandemia de Covid-19 y llevar la información a casa. Durante este período, los métodos de enseñanza tradicionales en la educación han experimentado cambios fundamentales. En estas circunstancias inesperadas, incluso enfrentando desafíos adversos, la educación puede convertir las dificultades en oportunidades significativas. La innovación y la creatividad se han vuelto cruciales, y los recursos digitales han sido clave para lograrlo (Roca, 2022).

2.3.2. Constructivismo de Vygotsky

Se trata de comprender cómo se crean nuevos elementos mediadores del comportamiento humano para reordenar el comportamiento humano. El constructivismo se basa en la naturaleza social de los procesos de pensamiento humano, reconociendo el papel crucial del lenguaje y la cultura en la construcción y análisis del significado. En contraste con el paradigma tradicional, que sostiene que el aprendizaje se logra sin reflexión ni análisis, el constructivismo se centra en fomentar el aprendizaje de los estudiantes mediante la creación activa de conocimiento. Los avances tecnológicos a lo largo de los años han cambiado fundamentalmente el campo del aprendizaje y la educación. Las tecnologías de la información y educativas como Moodle, Chamilo, Classroom y otras plataformas son uno de los desafíos que enfrentan los docentes hoy en día ya que permiten a



los docentes comunicarse con los estudiantes sin renunciar a la esencia (Del Castillo & Chamán, 2021).

2.3.3. Analfabetismo digital

Algunos creen que carecemos de las habilidades digitales para utilizar las TIC y que el acceso a Internet es una necesidad en el siglo XXI y más allá de que es nuestro derecho. En todo el mundo, por ejemplo, en Francia hay personas que se sienten excluidas porque son analfabetas digitales y no saben utilizar tabletas, ordenadores o teléfonos móviles. Según un estudio publicado por France Stratégie, la disminución de la alfabetización digital no es un problema menor. Esto afecta a más de 13 millones de franceses, es decir, el 28% de las personas mayores de 18 años, de los cuales sólo el 62% son pensionistas (Ramírez, 2021).



CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO

La investigación del presente trabajo se ha desarrollado en la Institución Educativa Secundaria de William Prescott, perteneciente a la República de Perú, departamento de Puno, provincia San Román – Juliaca. Exactamente en Jr. Gonzales prada N° 273.

3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO

La duración del estudio se considera desde la aprobación del proyecto de investigación que se dio lugar en 26 de junio del 2023 hasta la sustentación y publicación en enero del 2023. La recolección de datos fue en el mes de octubre 2023, con la respectiva autorización previa de la parte administrativa de la Institución Educativa William Prescott de Juliaca, coordinando las fechas de aplicación del cuestionario en forma presencial. Luego de esto, se ha desarrollado el análisis de datos utilizando Excel y SPSS.

3.3. PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO

3.3.1. Técnica e instrumentos

De acuerdo a la investigación mostrada y en base a la investigación de Hernández et al., (2014), se ve favorable emplear las siguientes técnicas e instrumentos que serán útiles para la recolección de datos:

3.3.1.1. Variable 1: Competencias digitales

- Técnica: Encuesta



- Instrumento: Cuestionario de evaluación de la competencia digital del estudiante perteneciente al nivel secundario de la Institución Educativa Secundaria William Prescott. Según Hernández et al., (2014), un cuestionario se define como un instrumento diseñado para la recopilación de datos que consta de un conjunto de preguntas relacionadas con una o varias variables a medir (p.56). Cabe destacar que un instrumento es una herramienta que facilita al investigador la obtención de información sobre el tema de estudio, y las preguntas pueden estar presentadas en un formato físico, como en un papel.

Además de los cuestionarios, otros instrumentos comunes en la investigación incluyen la encuesta, la entrevista y la observación. A su vez, el instrumento fue extraído de Ramírez, (2021) quien hizo una investigación muy similar denominado “Competencias digitales y rendimiento académico en estudiantes de un centro de educación técnico productivo de la provincia de tarma”.

3.3.1.2. Variable 2: Desempeño académico

- Técnica: Análisis documental
- Instrumento: Registros de evaluación del aprendizaje

3.3.2. Tipo y nivel de investigación

La presente investigación corresponde al enfoque cuantitativo de tipo no experimental, porque no se manipula ninguna variable de estudio, cuyo alcance es correlacional. Además, se aplicó el diseño no experimental de tipo transeccional



que implica que las encuestas se aplicaron en un solo momento (R. Hernández et al., 2014)

Por su finalidad, la investigación se encuentra clasificada como básica, porque según (Muntané, 2010), “se origina en un marco teórico y permanece en él su objetivo es incrementar los conocimientos científicos, pero sin contrastarlos con ningún aspecto práctico” (p.221). Mientras que, por su nivel, se clasifica como correlacional, porque, según Cazau como se cita en (Abreu, 2012), “presenta como objetivo medir el la [sic] relación que existe entre dos o más variables, en un contexto dado” (p.194).

3.3.3. Métodos de investigación

Para esta investigación se emplearon los siguientes métodos, según (I. Hernández et al., 2015), por lo mencionado anteriormente y, de acuerdo con el nivel y tipo de investigación:

- **Del nivel empírico:** Medición, cuando se requiere obtener datos numéricos específicos sobre las competencias digitales, se utiliza un instrumento de medición para recopilar información cuantitativa. Este instrumento puede ser un cuestionario estructurado con preguntas específicas relacionadas con las habilidades y conocimientos digitales de los individuos. Al analizar las respuestas de los participantes, se pueden obtener datos cuantitativos que proporcionan información detallada sobre el nivel de competencia digital de la población estudiada.
- **De nivel teórico: Inductivo – deductivo,** después de recolectar datos mediante instrumentos como encuestas o cuestionarios, se procede a un proceso crucial: el análisis de datos. En esta fase, la información se



organiza, analiza y interpreta para extraer conclusiones significativas. Este análisis implica el uso de técnicas estadísticas para descubrir patrones, correlaciones o diferencias importantes entre las variables estudiadas. Al generalizar los hallazgos y examinar detenidamente las dimensiones de cada variable, los investigadores pueden precisar los resultados obtenidos y generar conocimientos fundamentales sobre el tema en cuestión, en este caso, las competencias digitales de la población investigada.

- **Análisis – síntesis:** durante la interpretación y análisis de los datos, se realiza una síntesis objetiva basada en los antecedentes recopilados. En esta etapa, se examinan los datos con un enfoque crítico y se comparan con la información previamente recolectada. Este proceso permite extraer conclusiones fundamentadas y objetivas sobre el tema de estudio, contribuyendo así a una comprensión más profunda de las competencias digitales analizadas.
- **Descriptivo correlacional:** Se contrastan los resultados de las variables y se evalúa el nivel de correlación entre ellas. En este proceso, se analiza la relación y la interdependencia entre las variables recopiladas, lo que proporciona información crucial para comprender las conexiones y patrones existentes en el estudio.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO

3.4.1. Población

La población para la investigación abarca los estudiantes matriculados en el nivel secundario de la Institución Educativa William Prescott que suma en total 55 estudiantes desde 1ro a 5to de secundaria.

Tabla 1

Población de estudiantes de la Institución Educativa Secundaria William

Prescott

Grado	Cantidad
Primero de secundaria	10
Segundo de secundaria	15
Tercero de secundaria	16
Cuarto de secundaria	4
Quinto de secundaria	6
Total	55

Nota: revisión de nóminas de estudiantes matriculados

3.4.2. Muestra de estudio

Para calcular el tamaño de la muestra en relación con el universo de la población, se ha aplicado la fórmula estadística específica para poblaciones finitas. Esta fórmula se utiliza para asegurar una representación adecuada de la población en el estudio, considerando todas las unidades que forman parte del universo definido para la investigación.

$$n = \frac{z_a^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{(N - 1) \cdot d^2 + z_a^2 \cdot p \cdot q}$$

- N: Universo de población (55 estudiantes)
- z_a : la puntuación z (1.96, para un 95% de confiabilidad)
- p: la proporción esperada (50% = 0.5)
- q: el margen de error (1 - p = 0.5)
- d: nivel de precisión absoluta o amplitud del intervalo de confianza (5% = 0.05).
- n: Tamaño de la muestra:

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(55)}{(54)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)} = 48,22165 = 48$$

Resultado un total de 48 estudiantes a ser encuestados.

Tabla 2

Muestra de estudiantes de la Institución Educativa Secundaria William Prescott

Grado	Cantidad
Primero de secundaria	10
Segundo de secundaria	15
Tercero de secundaria	15
Cuarto de secundaria	3
Quinto de secundaria	5
Total	48

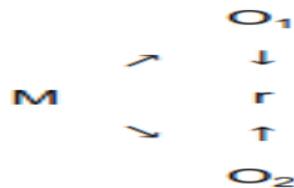
Nota: revisión de nóminas de estudiantes matriculados

3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO

El diseño empleado para las investigaciones es el correlacional, cuyo esquema, de acuerdo con (Orosco & Pomasunco, 2017), se muestra a continuación:

Figura 1

Diseño de investigación



Nota: extraído de Orosco y Pomasunco del año 2017

Donde:

- M: es la muestra conformada por los estudiantes del nivel secundario de la institución educativa William Prescott.
- O_1 : la observación de la variable competencias digitales.



- O_2 : la observación de la variable desempeño académico en álgebra.
- r : la relación entre las variables competencias digitales y desempeño académico.

3.5.1. Validación del instrumento

Fue determinada mediante coeficiente de correlación de rangos, El coeficiente de correlación de rangos es una medida de asociación lineal que emplea los rangos, es decir, los números de orden asignados a cada grupo de sujetos, y posteriormente compara estos rangos. Hay dos métodos para calcular este coeficiente de correlación de rangos: uno propuesto por Spearman y otro por Kendall. El coeficiente de correlación de rangos de Spearman, también conocido como rho de Spearman, es más sencillo de calcular en comparación con el método de Kendall. No es apropiado emplear el coeficiente de correlación para comparar dos métodos que buscan medir el mismo fenómeno; como por ejemplo, dos instrumentos destinados a medir la saturación de oxígeno en sangre. Este coeficiente evalúa el grado de asociación entre dos cantidades, pero no considera el nivel de acuerdo o concordancia. En situaciones donde los instrumentos miden de manera sistemática cantidades diferentes entre sí, la correlación puede ser de 1, mientras que la concordancia es nula. En tales casos, el coeficiente de correlación de Spearman se recomienda, especialmente cuando los datos exhiben valores extremos, ya que estos pueden afectar significativamente al coeficiente de correlación de Pearson. Además, el coeficiente de correlación de Spearman no se ve afectado por cambios en las unidades de medida y resulta útil en distribuciones no normales (Martínez et al., 2009).

Para validar el instrumento de evaluación, se empleó el coeficiente de correlación de rangos de Spearman, utilizando el software estadístico SPSS Statistics. Este método permitió analizar la relación y consistencia entre las

respuestas obtenidas. La elección del coeficiente de correlación de rangos de Spearman se debe a su capacidad para evaluar la asociación entre variables ordinales, siendo una herramienta robusta en situaciones donde los datos no cumplen con los supuestos de normalidad. La utilización del paquete estadístico SPSS Statistics facilitó la realización de este análisis de manera eficiente y precisa.

Tabla 3

Validación del instrumento mediante correlación de rangos

		Competencias digitales	Desempeño académico en álgebra	
Rho de Spearman	Competencias digitales	Coeficiente de correlación	1,000	,938**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	10	10
	Desempeño académico en álgebra	Coeficiente de correlación	,938**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	10	10

Nota: elaboración propia

Ya que la correlación es muy significativa se valida utilizar el instrumento propuesto. Esta prueba piloto se ha hecho a 10 estudiantes que pertenecen a la misma población de estudio.

3.5.2. Confiabilidad del instrumento de investigación

La confiabilidad del instrumento se evaluó mediante el cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach, utilizando el paquete estadístico SPSS Statistics. Para realizar esta evaluación, el instrumento se aplicó a 10 estudiantes seleccionados aleatoriamente, basándose en su propia disponibilidad. Las escalas

utilizadas para calcular el grado de confiabilidad del instrumento se detallan en la tabla 3.

Luego, se procedió a calcular el coeficiente de validez del instrumento, y los resultados obtenidos se presentan en la tabla 4.

Tabla 4

Cálculo de coeficiente de validez del instrumento

Estadística de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.922	21

Nota: elaboración propia

Ahora se tiene que comparar con la escala propuesta por Hernandez-Nieto, que se muestra en la tabla 3.

Tabla 5

Escala para clasificar el grado de validez mediante el coeficiente de validez de Hernandez-Nieto

Interpretación	CVc
Inaceptable	Menor a .40
Muy baja	Entre .40 y .60
Baja	Entre .60 y .70
Moderadamente baja	Entre .80 y .90
Buena	Entre .80 y .90
Excelente	Entre .90 y 1

Nota: adaptado de Hernández-Nieto (2011)

De acuerdo con el cálculo del Alfa de Cronbach realizado en SPSS Statistics, se obtuvo un valor de .922 como resultado. Por lo tanto, se puede afirmar que el instrumento contextualizado posee una excelente confiabilidad, lo que indica que las preguntas del instrumento están altamente correlacionadas entre



sí y miden de manera consistente el constructo que se desea evaluar. Un coeficiente de confiabilidad de .922 es considerado muy alto y sugiere que el instrumento es fiable y preciso para medir las variables que se están evaluando.

3.5.3. Ficha técnica del instrumento

- Variable que se pretende medir: Competencias digitales.
- Tipo de instrumento: Cuestionario tipo escala de actitud u opinión.
- Forma de administración: De manera individual, por personas con algunos conocimientos sobre el tema.
- Objetivo: Evaluar el nivel de competencia digital.
- Finalidad: Estimar el nivel de competencias digitales.
- Población a aplicar: Nivel secundario de la Institución Educativa William Prescott.
- Tiempo de aplicación: Lo necesario.
- Información a brindarnos: Nivel eficacia para realizar una acción descrita.
- Cantidad de ítems del instrumento: 21 ítems, dividido en 3 dimensiones.
- Cantidad de ítems por dimensiones:
- Dimensión 1: “Conocimientos” con 10 ítems desde la pregunta 1 al 10.
- Dimensión 2: “Ciudadanía Digital” con 5 ítems desde la pregunta 11 al 15.
- Dimensión 3: “Creatividad e innovación” con 6 ítems desde la pregunta 16 al 21.
- Escala de medición: Ordinal.
- Escala valorativa: Escala numérica entera del 1 al 5. “el 1 hace referencia a nunca, 2 a casi nunca, 3 A veces, 4 a casi siempre, 5 siempre”.



3.6. PROCEDIMIENTO

Para la aplicación del instrumento de ejecutaron los siguientes pasos:

- Se solicitó a tres expertos la evaluación del instrumento.
- Se desarrolló la prueba de confiabilidad con la colaboración de 10 estudiantes elegidos aleatoriamente por su disponibilidad.
- Se solicitó permiso a la directora de la Institución Educativa William Prescott de Juliaca, para la aplicación del instrumento en los estudiantes muestreados.
- Se les entregó a los docentes de dicha Institución en forma presencial y físico, indicándolos que se reparta y se recoja en orden de lista para tener una correlación idónea.
- Se le aplicó el instrumento en los estudiantes en sus respectivas aulas.
- Una vez terminado la encuesta, se recogió para posteriormente ser procesados.

3.7. VARIABLES

3.7.1. Variable 1: Uso de competencias digitales

- Conocimiento
- Ciudadanía digital
- Creatividad e innovación

3.7.2. Variable 2: Desempeño académico

- Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio.

3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Para procesar la información obtenida se empleó el paquete estadístico de SPSS Statistics en su versión 25 y Microsoft Office Excel en su versión 2019, los cuales



ayudaron en la generación de estadísticas de manera adecuada a la investigación, de acuerdo con (Hernández et al., 2014).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

4.1.1. Relación entre conocimientos y desempeño académico en álgebra

A) Análisis correlacional

De acuerdo con el primer objetivo específico de la investigación la de “Determinar la relación que existe entre la dimensión conocimientos y el desempeño académico en álgebra de estudiantes en nivel secundario de la institución educativa William Prescott de Juliaca en 2023”. El análisis de distribución de frecuencias de las variables: V_{11} = Conocimientos y v_2 = desempeño académico se presentan a través de la tabla 6 y figura 2 respectivamente:

Tabla 6

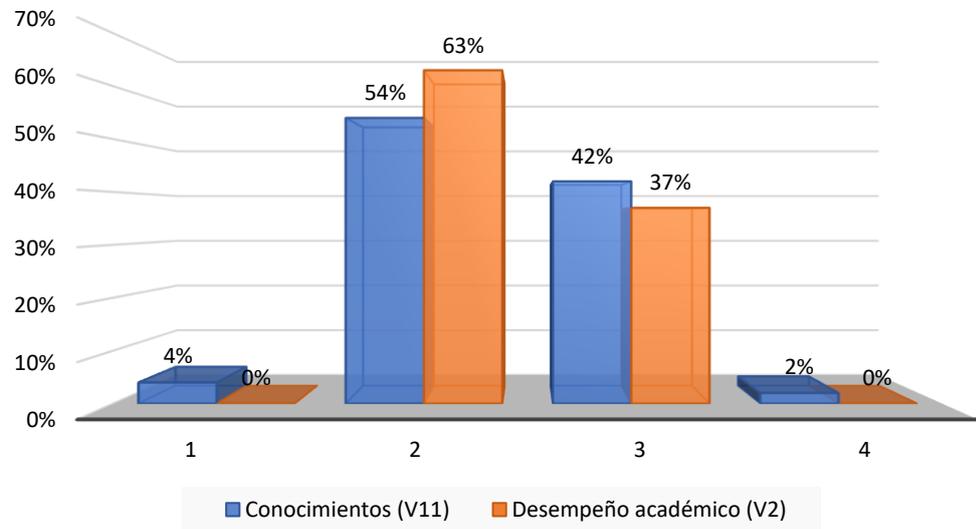
Conocimientos y desempeño académico

Escala de valoración	Conocimientos (V_{11})			Desempeño académico (V_2)			
	$f_{v_{11}}$	$h_{v_{11}}$	$\%_{v_{11}}$	f_{v_2}	h_{v_2}	$\%_{v_2}$	
Logro							
Óptimo	destacado	0	0.00	0%	0	0	0%
Bueno	Logro previsto	20	0.42	42%	18	0.63	63%
Regular	Proceso	26	0.54	54%	30	0.37	37%
Deficiente	Inicio	2	0.04	4%	0	0.00	0%
Total		48	1.00	100%	48	1.00	100%

Nota: base de datos de la primera dimensión de la variable 1 y variable 2

Figura 2

Conocimientos y desempeño académico



Nota: la figura muestra el porcentaje entre la dimensión conocimiento y desempeño académico

Para el análisis correlacional de la prueba de normalidad se ha utilizado la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk ya que se tiene la muestra menor a 50.

Tabla 7

Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para la dimensión conocimientos y desempeño académico

	Estadístico	gl	Sig.
Conocimientos	,948	48	,035
Desempeño Académico	,879	48	,000

Nota: base de datos de la primera dimensión de la variable 1 y variable 2

Interpretación: En la tabla 7 se observa la prueba de normalidad para la dimensión conocimientos y la variable desempeño académico ambas tienen menor que 0.05. Según, Sucasaire, (2023) ambas provienen de una distribución no normal teniendo un $p < 0.05$. Asimismo, para Hernández et al., (2015) estos datos

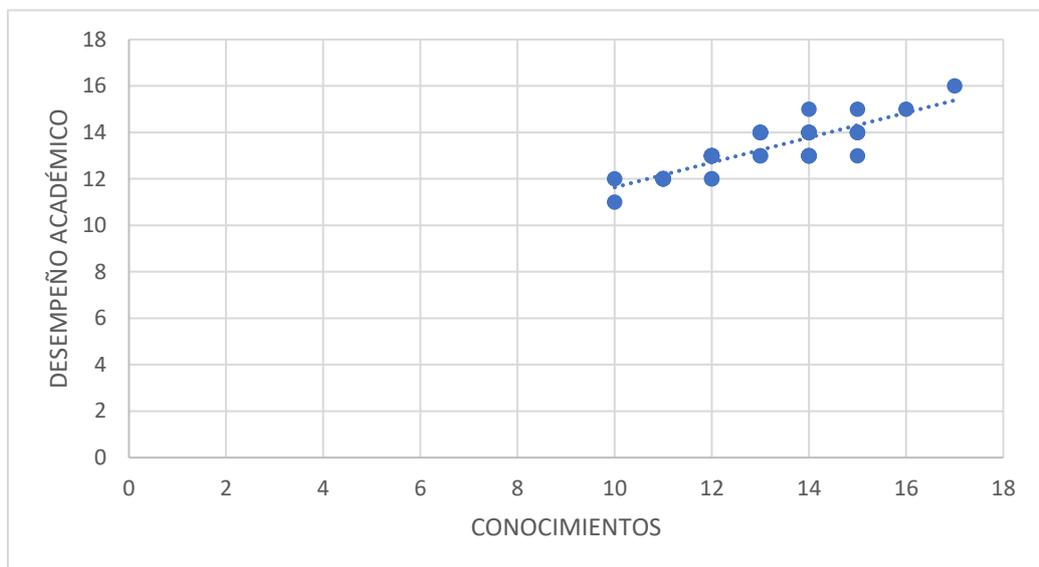
demandan que las variables deben ser procesadas inferencial mente con estadísticos de correlación no paramétricos.

B) Regresión lineal

La regresión lineal entre la dimensión conocimientos (V11) y el desempeño académico (V2) muestran un ajuste lineal expresada a través de la ecuación: $y = 0.5355x + 6.2802$

Figura 3

Dispersión de datos entre conocimientos (V11) y el desempeño académico (V2)



Nota: la figura muestra la dispersión de datos entre conocimiento (V11) y el desempeño académico (V2)

Correlación entre conocimiento (V11) y el desempeño académico (V2) fue analizado mediante Rho de Spearman ya que son no paramétricas, para su mayor detalle se expresa en la siguiente tabla:

Tabla 8

Correlación Rho de Spearman entre conocimientos (V11) y el desempeño académico (V2) estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa

William Prescott – Juliaca

		Conocimientos	Desempeño Académico
Rho de Spearman	Conocimientos	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,772**
		N	. 48
	Desempeño Académico	Coefficiente de correlación	,772**
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	,000 . 48

Nota: base de datos de la primera dimensión de la variable 1 y variable 2

Interpretación: De acuerdo con la tabla 8 y figura 3, se evidencia que existe un nivel de correlación significativa con un coeficiente de correlación Rho de Spearman $\rho = 0.772$, esto implica que la dimensión conocimientos (V11) y el desempeño académico (V2) tienen una correlación alta.

C) Prueba de hipótesis

La investigación obtuvo un coeficiente de correlación $\rho = 0.772$ entre conocimientos (V11) y el desempeño académico (V2) en una muestra de 48 unidades de análisis, dicho coeficiente de correlación se generaliza hacia la población a través del estadístico de prueba de rangos con signo de Wilcoxon, trabajando con un nivel de significancia de 0.05.



Para el criterio de decisión se tomó en cuenta que: $\rho \geq 0.05$ se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna. Por otro lado, si $\rho \leq 0.05$ se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

H_0 = A nivel poblacional no existe relación entre conocimiento y el desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa William Prescott-Juliaca.

H_a = A nivel poblacional existe relación entre conocimiento y el desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa William Prescott-Juliaca.

Tabla 9

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión conocimiento y desempeño académico

Conocimientos - Desempeño Académico	
Z	-2,145
Sig. asintótica(bilateral)	,032

Nota. Base de datos de la primera dimensión de la variable 1 y variable 2

En vista que el p-valor obtenido ($p = 0.032 < 0.05$) entonces existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Por consiguiente, existe relación entre conocimiento y el desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa William Prescott-Juliaca.

4.1.2. Relación entre ciudadanía digital y desempeño académico en

álgebra:

A) Análisis descriptivo:

De acuerdo con el segundo objetivo específico de la investigación la de “Determinar la relación que existe entre la dimensión ciudadanía digital y el desempeño académico en álgebra de estudiantes en nivel secundario de la institución educativa William Prescott de Juliaca en 2023”. El análisis de distribución de frecuencias de las variables: V12 = ciudadanía digital y V2= desempeño académico se presentan a través de la tabla 10 y figura 4 respectivamente:

Tabla 10

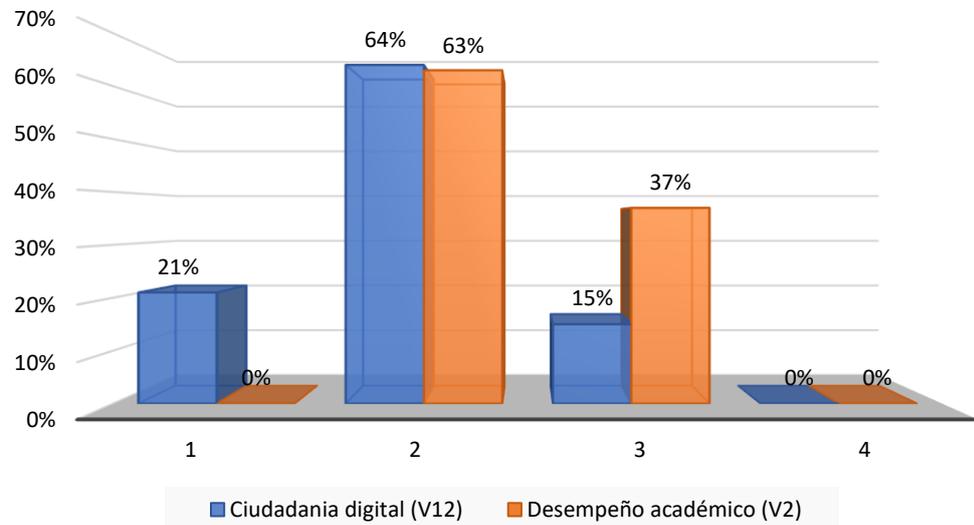
Ciudadanía digital y desempeño académico

Escala de valoración	Ciudadanía digital (V12)			Desempeño académico (V2)			
	f_{v12}	h_{v12}	$\%_{v12}$	f_{v2}	h_{v2}	$\%_{v2}$	
Logro							
Óptimo	destacado	0	0	0%	0	0	0%
Bueno	Logro previsto	7	0.15	15%	18	0.37	37%
Regular	Proceso	31	0.64	64%	30	0.63	63%
Deficiente	Inicio	10	0.21	21%	0	0.00	0%
TOTAL		48	1.00	100%	48	1.00	100%

Nota. Base de datos de la segunda dimensión de la variable 1 y variable 2

Figura 4

Ciudadanía digital y desempeño académico



Nota: la figura muestra el porcentaje entre la dimensión ciudadanía digital y desempeño académico

Para el análisis correlacional de la prueba de normalidad se ha utilizado la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk ya que se tiene la muestra menor a 50.

Tabla 11

Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para la dimensión ciudadanía digital y desempeño académico

	Estadístico	gl	Sig.
Ciudadanía Digital	,915	48	,002
Desempeño Académico	,879	48	,000

Nota: base de datos de la segunda dimensión de la variable 1 y variable 2

Interpretación: En la tabla 11 se observa la prueba de normalidad para la dimensión ciudadanía digital y la variable desempeño académico ambas tienen menor que 0.05. Según, Sucsaire, (2023) ambas provienen de una distribución no normal teniendo un $p < 0.05$. Asimismo, para Hernández et al., (2015) estos

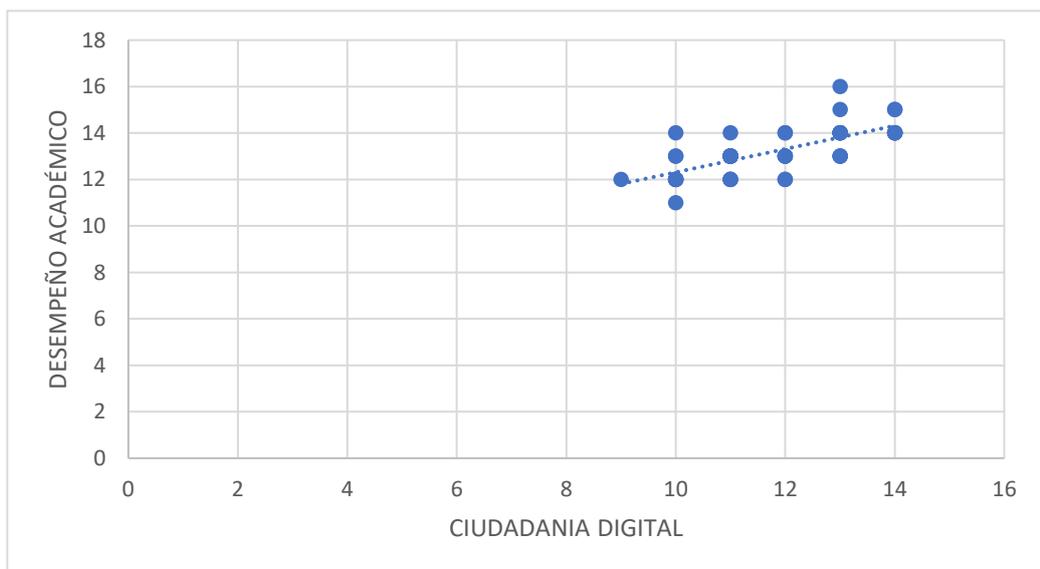
datos demandan que las variables deben ser procesadas inferencial mente con estadísticos de correlación no paramétricos.

B) Regresión lineal

La regresión lineal entre la dimensión ciudadanía digital (V12) y el desempeño académico (V2) muestran un ajuste lineal expresada a través de la ecuación: $y = 0.5013x + 7.2968$

Figura 5

Dispersión de datos entre ciudadanía digital (V12) y el desempeño académico (V2)



Nota: la figura muestra la dispersión de datos entre ciudadanía digital (V12) y el desempeño académico (V2)

Correlación entre ciudadanía digital (V12) y el desempeño académico (V2) fue analizado mediante Rho de Spearman ya que son no paramétricas, para su mayor detalle se expresa en la siguiente tabla:

Tabla 12

Correlación Rho de Spearman entre ciudadanía digital (V12) y el desempeño académico (V2) estudiantes del nivel Prescott – Juliaca

		Ciudadanía Digital	Desempeño Académico	
Rho de Spearman	Ciudadanía Digital	Coeficiente de correlación	1,000	,720**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	48	48
	Desempeño Académico	Coeficiente de correlación	,720**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	48	48

Nota: base de datos de la segunda dimensión de la variable 1 y variable 2

Interpretación: De acuerdo con la tabla 12 y figura 5, se evidencia que existe un nivel de correlación significativa con un coeficiente de correlación Rho de Spearman $\rho = 0.720$, esto implica que la dimensión ciudadanía digital (V12) y el desempeño académico (V2) tienen una correlación alta.

C) Prueba de hipótesis

La investigación obtuvo un coeficiente de correlación $\rho = 0.720$ entre ciudadanía digital (V12) y el desempeño académico (V2) en una muestra de 48 unidades de análisis, dicho coeficiente de correlación se generaliza hacia la población a través del estadístico de prueba de rangos con signo de Wilcoxon, trabajando con un nivel de significancia de 0.05.

Para el criterio de decisión se tomó en cuenta que: $p \geq 0.05$ se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna. Por otro lado, si $p \leq 0.05$ se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

$H_0 =$ A nivel poblacional no existe relación entre ciudadanía digital y el desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa William Prescott-Juliaca.

$H_a =$ A nivel poblacional existe relación entre ciudadanía digital y el desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa William Prescott-Juliaca.

Tabla 13

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión ciudadanía digital y desempeño académico

Ciudadanía Digital - Desempeño Académico	
Z	-5,538
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Nota: base de datos de la segunda dimensión de la variable 1 y variable 2

En vista que el p-valor obtenido ($p = 0.000 < 0.05$) entonces existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Entonces, existe relación entre ciudadanía digital y el desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa William Prescott-Juliaca.

4.1.3. Relación entre creatividad e innovación y desempeño académico en álgebra

A) Análisis descriptivo

De acuerdo con el tercer objetivo específico de la investigación la de “Determinar la relación que existe entre la dimensión creatividad e innovación y el desempeño académico en álgebra de estudiantes en nivel secundario de la institución educativa William Prescott de Juliaca en 2023”. El análisis de

distribución de frecuencias de las variables: V13 = Creatividad e innovación y V2= desempeño académico se presentan a través de la tabla 14 y figura 6 respectivamente:

Tabla 14

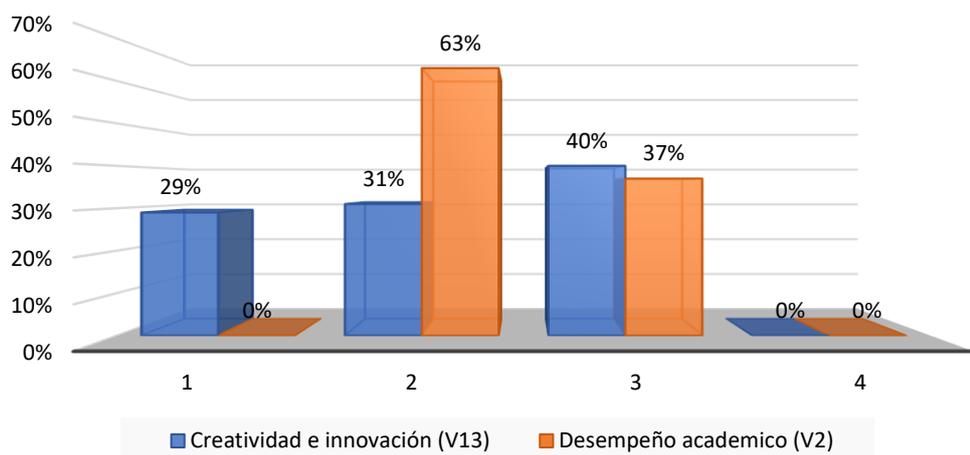
Creatividad e innovación y desempeño académico

Escala de valoración		Creatividad e innovación (V13)			Desempeño académico (V2)		
		f_{v13}	h_{v13}	$\%_{v13}$	f_{v2}	h_{v2}	$\%_{v2}$
Óptimo	Logro destacado	0	0.02	2%	0	0	0%
Bueno	Logro previsto	19	0.40	40%	18	0.37	37%
Regular	Proceso	15	0.31	31%	30	0.63	63%
Deficiente	Inicio	14	0.29	29%	0	0.00	0%
Total		48	1.00	100%	48	1.00	100%

Nota: base de datos de la tercera dimensión de la variable 1 y variable 2

Figura 6

Creatividad e innovación y desempeño académico



Nota: la figura muestra el porcentaje entre la dimensión creatividad e innovación y desempeño académico

Para el análisis correlacional de la prueba de normalidad se ha utilizado la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk ya que se tiene la muestra menor a 50.

Tabla 15

Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para la dimensión creatividad e innovación y desempeño académico

	Estadístico	gl	Sig.
Creatividad e Innovación	,947	48	,030
Desempeño Académico	,879	48	,000

Nota: base de datos de la tercera dimensión de la variable 1 y variable 2

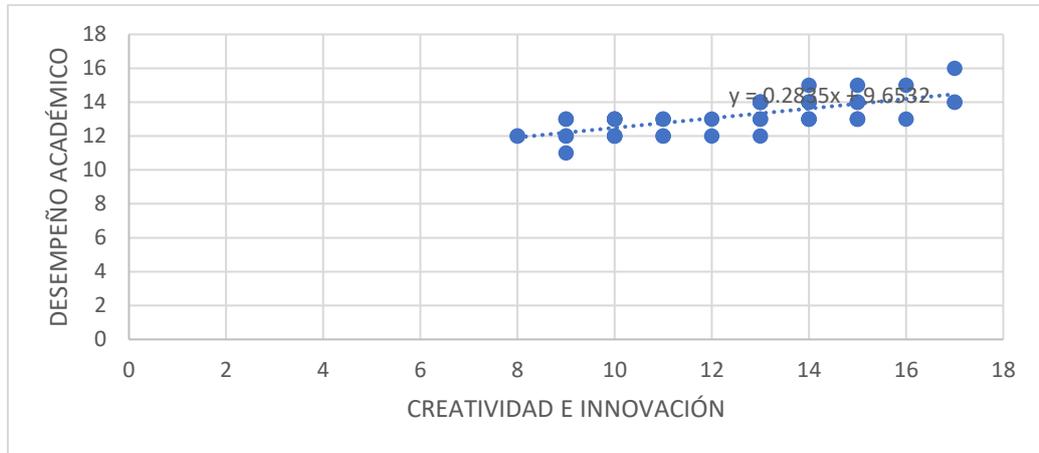
Interpretación: En la tabla 15 se observa la prueba de normalidad para la dimensión creatividad e innovación y la variable desempeño académico ambas tienen menor que 0.05. Según, Sucasaire, (2023) ambas provienen de una distribución no normal teniendo un $p < 0.05$. Asimismo, para Hernández et al., (2015) estos datos demandan que las variables deben ser procesadas inferencialmente con estadísticos de correlación no paramétricos.

B) Regresión lineal

La regresión lineal entre la dimensión creatividad e innovación (V13) y el desempeño académico (V2) muestran un ajuste lineal expresada a través de la ecuación: $y = 0.2835x + 9.6532$

Figura 7

Dispersión de datos entre creatividad e innovación (V13) y el desempeño académico (V2)



Nota: la figura muestra la dispersión de datos entre creatividad e innovación (V13) y el desempeño académico (V2)

Correlación entre creatividad e innovación (V13) y el desempeño académico (V2) fue analizado mediante Rho de Spearman ya que son no paramétricas, para su mayor detalle se expresa en la siguiente tabla

Tabla 16

Correlación de Rho Spearman entre creatividad e innovación (V13) y el desempeño académico (V2) estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa William Prescott – Juliaca

		Creatividad e Innovación	Desempeño Académico
Rho de Spearman	Creatividad e Innovación	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,693**
		N	48
	Desempeño Académico	Coefficiente de correlación	,693**
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	48

Nota: base de datos de la tercera dimensión de la variable 1 y variable 2



Interpretación: De acuerdo con la tabla 16 y figura 7, se evidencia que existe un nivel de correlación significativa con un coeficiente de correlación Rho de Spearman $\rho = 0.693$ esto implica que la dimensión creatividad e innovación (V13) y el desempeño académico (V2) tienen una correlación alta.

C) Prueba de hipótesis

La presente investigación obtuvo un coeficiente de correlación $\rho = 0.693$ entre creatividad e innovación (V11) y el desempeño académico (V2) en una muestra de 48 unidades de análisis, dicho coeficiente de correlación se generaliza hacia la población a través del estadístico de prueba de rangos con signo de Wilcoxon, trabajando con un nivel de significancia de 0.05.

Para el criterio de decisión se tomó en cuenta que: $p \geq 0.05$ se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna. Por otro lado, si $p \leq 0.05$ se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

$H_0 =$ A nivel poblacional no existe relación entre creatividad e innovación y el desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa William Prescott-Juliaca.

$H_a =$ A nivel poblacional existe relación entre creatividad e innovación y el desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa William Prescott-Juliaca.

Tabla 17

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión creatividad e innovación y desempeño académico

	Creatividad e Innovación - Desempeño Académico
Z	-2,364
Sig. asintótica(bilateral)	,018

Nota: base de datos de la tercera dimensión de la variable 1 y variable 2

En vista que el p-valor obtenido ($p = 0.018 < 0.05$) entonces existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Entonces, existe relación entre ciudadanía digital y el desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa William Prescott-Juliaca.

4.1.4. Relación entre competencias digitales y desempeño académico en álgebra

A) Análisis descriptivo

De acuerdo con el objetivo general de la investigación “Determinar la relación existente entre las competencias digitales y el Desempeño académico del álgebra en estudiantes de la institución educativa William Prescott de Juliaca – 2023”. El análisis de distribución de frecuencias de las variables: $V_1 =$ Competencias digitales y $v_2 =$ desempeño académico se presentan a través de la tabla 18 y figura 8 respectivamente:

Tabla 18

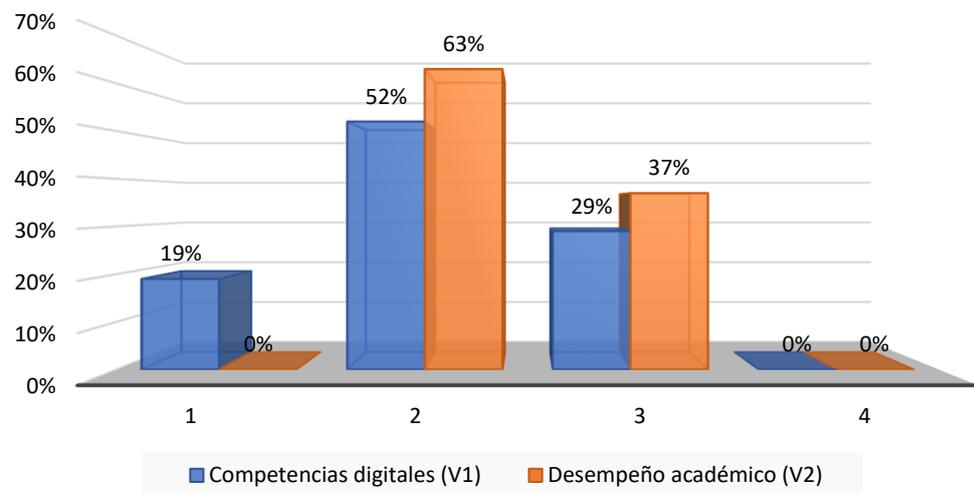
Competencias digitales y desempeño académico

Escala de valoración		Competencias digitales (V1)			Desempeño académico (V2)		
		f_{v11}	h_{v11}	$\%_{v11}$	f_{v2}	h_{v2}	$\%_{v2}$
Óptimo	Logro destacado	0	0	0%	0	0	0%
Bueno	Logro previsto	14	0.29	29%	18	0.37	37%
Regular	Proceso	25	0.52	52%	30	0.63	63%
Deficiente	Inicio	9	0.19	19%	0	0.00	0%
TOTAL		48	1.00	100%	48	1.00	100%

Nota: base de datos de la variable 1 y variable 2

Figura 8

Competencias digitales y desempeño académico



Nota: la figura muestra el porcentaje entre las variables de competencias digitales y desempeño académico

Para el análisis correlacional de la prueba de normalidad se ha utilizado la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk ya que se tiene la muestra menor a 50.



Tabla 19

Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para competencias digitales y desempeño académico

	Estadístico	gl	Sig.
Competencias Digitales	,909	48	,001
Desempeño Académico	,879	48	,000

Nota: base de datos de la variable 1 y variable 2

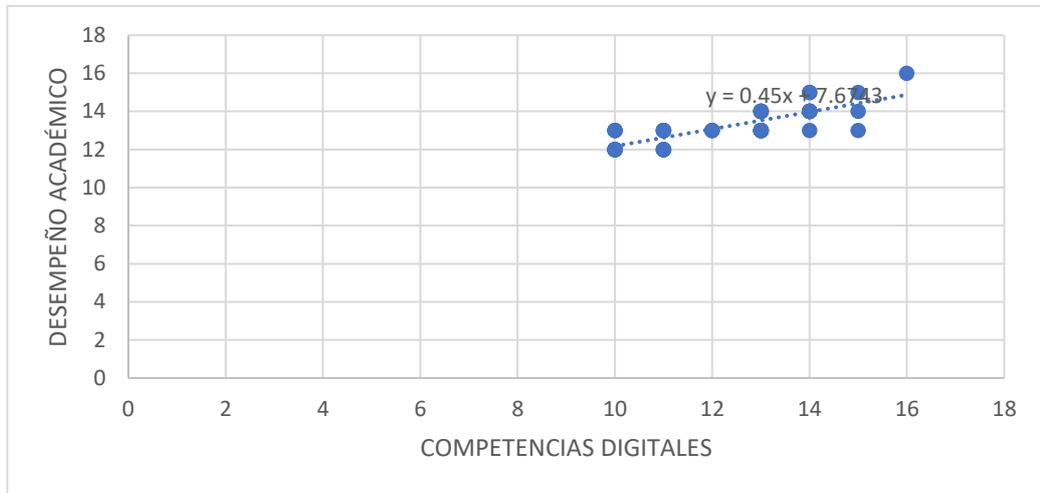
Interpretación: En la tabla 19 se observa la prueba de normalidad para las variables de competencias digitales y desempeño académico ambas tienen menor que 0.05. Según, Sucasaire, (2023) ambas provienen de una distribución no normal teniendo un $p < 0.05$. Para Hernández et al., (2015) estos datos demandan que las variables deben ser procesadas inferencialmente con estadísticos de correlación no paramétricos.

B) **Regresión lineal**

La regresión lineal entre la variable competencias digitales (V1) y el desempeño académico (V2) muestran un ajuste lineal expresada a través de la ecuación: $y = 0.347x + 8.9644$

Figura 9

Dispersión de datos entre competencias digitales y el desempeño académico



Nota: dispersión de datos entre competencias digitales y el desempeño académico

Correlación entre competencias digitales (V1) y el desempeño académico (V2) fue analizado mediante Rho de Spearman ya que son no paramétricas, para su mayor detalle se expresa en la siguiente tabla

Tabla 20

Correlación Rhos de Spearman entre competencias digitales (V1) y el desempeño académico (V2) estudiantes del nivel secundaria Prescott – Juliaca

		Competencias Digitales	Desempeño Académico
Rho de Spearman	Competencias Digitales	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,803**
		N	. 48
	Desempeño Académico	Coefficiente de correlación	,803**
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	,000 48

Nota: base de datos de la variable 1 y variable 2



Interpretación: De acuerdo con la tabla 20 y figura 9, se evidencia que existe un nivel de correlación significativa con un coeficiente de correlación Rho Spearman $\rho = 0.803$, esto implica que la variable de competencias digitales (V1) y el desempeño académico (V2) tienen una correlación alta.

C) Prueba de hipótesis

La presente investigación obtuvo un coeficiente de correlación $\rho = 0.803$ entre competencias digitales (V1) y el desempeño académico (V2) en una muestra de 48 unidades de análisis, dicho coeficiente de correlación se generaliza hacia la población a través del estadístico de prueba de rangos con signo de Wilcoxon, trabajando con un nivel de significancia de 0.05.

Para el criterio de decisión se tomó en cuenta que: $p \geq 0.05$ se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna. Por otro lado, si $p \leq 0.05$ se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

$H_0 =$ A nivel poblacional no existe relación entre competencias digitales y el desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa William Prescott-Juliaca.

$H_a =$ A nivel poblacional existe relación entre competencias digitales y el desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa William Prescott-Juliaca.

Tabla 21

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión creatividad e innovación y desempeño académico

Competencias Digitales - Desempeño Académico	
Z	-4,162
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Nota: base de datos de la variable 1 y variable 2

En vista que el p-valor obtenido ($p = 0.000 < 0.05$) entonces existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Entonces, existe relación entre ciudadanía digital y el desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa William Prescott-Juliaca.

4.1. DISCUSIÓN

A partir de los resultados obtenidos, se procede a compararlos con los antecedentes de esta investigación. En su mayoría, se observa una coincidencia en la importancia y la relación existente entre el desempeño didáctico de los docentes y la formación de estos últimos. Los hallazgos de esta investigación han identificado algunos factores cruciales que deben considerarse para lograr un desempeño académico. En este sentido, varios autores de enfoque internacional, nacional y local sugieren una relación directa entre competencias digitales y desempeño académico de acuerdo con la tabla 10 y figura 12, se evidencia que existe un nivel de correlación significativa con un coeficiente de correlación Pearson $r = 0.654$, esto implica que la variable de competencias digitales (v1) y el desempeño académico (v2) tienen una correlación moderada. De igual forma se ha encontrado una correlación entre las dimensiones conocimiento, ciudadanía digital, creatividad e innovación con desempeño académico en álgebra.



Obteniendo los diferentes resultados en el presente trabajo de investigación coincide con Ramírez, (2021). En donde refiere que existe una correlación positiva considerable entre la variable de competencias digitales y rendimiento académico de los estudiantes del CETPRO tarma. La misma que fue sometida a la prueba estadística de Rho de Spearman. Por otro lado Orosco & Pomasunco, (2017). Realizo de la misma forma una investigación, esta vez se denomina recursos didácticos 2.0 y rendimiento académico de estudiantes de la facultad de ciencias aplicadas de la UNCP. En su estudio afirma que existe una correlación positiva.

El estudio de competencias digitales es sumamente importante en la Institución Educativa Secundaria William Prescott. Tal cual menciona Zúñiga, (2016) en su tesis doctoral que aborda un tema muy relevante en la actualidad: las competencias digitales y su importancia en la participación en una sociedad cada vez más digitalizada. La tesis destaca la esencialidad de las competencias digitales para la participación en la sociedad actual. Asimismo, se discute la creciente importancia de estas competencias y cómo impactan en diversos aspectos de la vida, tanto personal como profesional. En cuanto a la recolección de datos se tiene de la misma forma el uso de grupos de discusión, entrevistas a profundidad y encuestas en línea sugiere un enfoque integral para la recopilación de datos. La conclusión que se compara entre los estudios de investigación es de que se encontraron estrategias para promover el desarrollo de competencias digitales y que esto podría estar ampliando la brecha de conocimiento digital es preocupante. En general, ambos trabajos abordan de manera integral la relevancia de las competencias digitales en la educación, pero también señala un vacío en términos de estrategias para su desarrollo. Esto ofrece una base sólida para discutir cómo se pueden abordar estos problemas y mejorar la preparación digital de los estudiantes.



Su estudio de Ambriz, (2014) y la investigación de competencias digitales y desempeño académico en algebra en la Institución Educativa Secundaria William Prescott en la evaluación del nivel de competencia digital de los estudiantes al ingresar a la institución se llevó a cabo mediante un cuestionario que exploró el acceso y la frecuencia de uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Este hallazgo indica una brecha significativa en las habilidades digitales entre los estudiantes, destacando la necesidad de una evaluación más específica y estrategias educativas enfocadas. Y en ambos estudios se concluyó que existe una brecha digital entre los estudiantes al ingresar a la institución, y en ambos estudios se concluyó que existe una brecha digital entre los estudiantes al ingresar a la institución, independientemente de su generación. Este resultado subraya la importancia de no dar por sentado un nivel avanzado de competencia digital y la necesidad de desarrollar métodos de enseñanza que permitan a los estudiantes mejorar sus habilidades en este ámbito. La investigación destaca la urgencia de implementar estrategias educativas que aborden esta brecha digital y preparen a los estudiantes para afrontar los desafíos tecnológicos presentes en su formación académica y en su futura trayectoria profesional. En consecuencia, se recomienda encarecidamente la implementación de programas de formación y desarrollo de competencias digitales para cerrar esta brecha y garantizar que los estudiantes estén adecuadamente preparados para los requerimientos tecnológicos de su entorno académico y laboral.

En ambas investigaciones sobre el dinamismo del mundo contemporáneo y su demanda de capacitación constante resalta la evolución de la educación en respuesta a las necesidades cambiantes. Se identificaron nuevas formas de educación, incluyendo modalidades presenciales, virtuales y combinadas. A partir de este análisis, se destaca la necesidad de fomentar la reflexión sobre cómo las herramientas tecnológicas pueden optimizarse para obtener información de calidad y, al mismo tiempo, mejorar el proceso



de aprendizaje tanto para docentes como para estudiantes. La educación en línea emergió como una solución efectiva para aquellos que buscan capacitación adicional, pero enfrentan limitaciones de tiempo o restricciones para asistir a clases presenciales en la universidad.

En última instancia, la investigación sugiere que la clave para el éxito de la educación en línea radica en la capacitación efectiva en el uso de tecnologías educativas, permitiendo a docentes y estudiantes aprovechar al máximo estas herramientas para un aprendizaje más efectivo y satisfactorio. La flexibilidad inherente a la educación en línea proporciona a cada estudiante la libertad de planificar su formación de manera personalizada, adaptándola a sus propias circunstancias, lo que resalta la importancia de aprovechar estas oportunidades para abordar los desafíos y capitalizar las ventajas de la educación en línea en el contexto educativo actual.

De acuerdo con Gutiérrez et al., (2017) se llegó a una conclusión, el artículo destaca que el Cuestionario para el estudio de la Competencia Digital del Alumnado de Educación Superior se presenta como una herramienta confiable y válida para explorar las competencias tecnológicas de los estudiantes universitarios. El cuestionario, diseñado específicamente para evaluar la autopercepción de competencia digital en estudiantes universitarios, fue desarrollado como un instrumento ad hoc. Los resultados obtenidos a partir de una muestra considerable de 2038 estudiantes proporcionan evidencia sólida sobre la calidad del instrumento. Además, el cuestionario mostró una consistencia interna alta, con un valor de 0.96, indicando una confiabilidad excepcional en concordancia en la investigación competencias digitales y desempeño académico en álgebra en los estudiantes de la Institución Educativa William Prescott. Estos resultados tienen implicaciones significativas para la investigación y la práctica educativa, ya que



proporcionan una herramienta validada y confiable para medir las competencias digitales de los estudiantes.

Neyra, (2015) en su investigación se centró en determinar la relación entre las competencias digitales y el aprendizaje de ofimática en estudiantes del primer ciclo de ingeniería de sistemas e informática en la Universidad Alas Peruanas durante el año 2015. El estudio, de naturaleza descriptiva-correlacional, adoptó un enfoque no experimental y un diseño transversal-correlacional. El estudio de competencias digitales y desempeño académico en álgebra en los estudiantes de la Institución Educativa William Prescott se ha estudiado a 48 estudiantes. Los datos recopilados a través de una encuesta con un cuestionario tipo escala de Likert para evaluar las competencias digitales y una evaluación de conocimientos para medir el aprendizaje de ofimática fueron analizados para investigar la relación entre estas variables específicas en el grupo estudiado. Esta correlación destaca la importancia de las competencias digitales como un factor influyente en el rendimiento de los estudiantes en el aprendizaje de herramientas de ofimática. La metodología empleada proporciona una comprensión detallada de la relación entre estas variables específicas en el contexto estudiado. Estos hallazgos no solo contribuyen al conocimiento existente en el campo, sino que también tienen implicaciones prácticas.

Bazán, (2018) en su tesis de maestría se enfocó en determinar la relación entre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el aprendizaje de la asignatura Seminario de Tesis en estudiantes del quinto año de la especialidad de Filosofía, Psicología y Ciencias Sociales de la Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación de la Universidad Nacional de Trujillo. El estudio, de diseño correlacional no experimental, se llevó a cabo mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de 53 estudiantes tal cual en el estudio de las competencias digitales y desempeño



académico en álgebra en los estudiantes de la Institución Educativa William Prescott a 48 estudiantes. Los resultados del análisis revelaron una correlación causal muy significativa ($p < .05$) entre el uso de las TIC y el aprendizaje de la asignatura Seminario de Tesis. Además, la hipótesis fue contrastada utilizando un valor de la Chi cuadrado del 364,778, respaldando así la relación positiva y significativa entre el uso efectivo de las TIC y el aprendizaje en el contexto de la asignatura Seminario de Tesis. En cambio, en el estudio de las competencias digitales y desempeño académico en álgebra en los estudiantes de la Institución Educativa William Prescott a 48 estudiantes se ha utilizado un p-valor.

En conclusión, los hallazgos de la investigación subrayan la importancia crítica de integrar de manera efectiva las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. La correlación causal identificada respalda la noción de que el uso efectivo de las TIC está directamente relacionado con el nivel de aprendizaje en la asignatura Seminario de Tesis. Estos resultados sugieren que la incorporación estratégica de las TIC puede potenciar la calidad del aprendizaje de los estudiantes en el quinto año de la especialidad estudiada. Estos hallazgos tienen implicaciones prácticas significativas para la formación académica y profesional de los estudiantes, destacando la necesidad de desarrollar habilidades digitales como parte integral de su preparación. La tesis respalda la importancia de adaptar los métodos de enseñanza para aprovechar plenamente las oportunidades que brindan las TIC, preparando así a los estudiantes para enfrentar los desafíos del entorno social y profesional actual.

Siguiendo la línea de estudio de Delgado, (2017) La tesis de maestría se enfocó en determinar la relación entre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el Rendimiento Académico de los estudiantes de la Facultad de Tecnología Médica de la Universidad Nacional Federico Villarreal en el año 2016. El diseño del estudio fue correlacional y de tipo básica, con un enfoque cuantitativo y de



nivel correlacional de corte transversal. La población de estudio consistió en 52 estudiantes. Para evaluar el uso de las TIC, se utilizó una encuesta con un instrumento que incluía una escala de estimación politómica, mostrando alta confiabilidad según el coeficiente alfa de Cronbach (0.937). Para medir el rendimiento académico, se empleó el análisis documentario utilizando los registros de notas de los estudiantes. Las hipótesis planteadas fueron contrastadas utilizando el estadístico de Rho de Spearman. Los resultados obtenidos después del procesamiento y análisis de los datos revelaron una relación directa y significativa entre el uso de las TIC y el rendimiento académico de los estudiantes (rho de Spearman = 0.571, p-valor = 0.000). Estos hallazgos indican que un mayor uso efectivo de las TIC se correlaciona positivamente con un mejor rendimiento académico en el contexto de los estudiantes de Tecnología Médica en la universidad estudiada. Esta correlación sugiere que la integración efectiva de las TIC en los procesos de aprendizaje puede tener un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes de Tecnología Médica. Los resultados respaldan la importancia de considerar estrategias educativas que fomenten el uso adecuado y eficiente de las TIC para mejorar el aprendizaje y, por ende, el rendimiento académico en este campo específico. Estos hallazgos ofrecen valiosa información para la toma de decisiones en el diseño de programas académicos, destacando la necesidad de integrar de manera efectiva las TIC en la educación de Tecnología Médica para optimizar el rendimiento académico y preparar a los estudiantes para los desafíos profesionales del entorno actual.

V. CONCLUSIONES

PRIMERA: Se ha logrado con la presente investigación una conclusión general, que las competencias digitales y desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa William Prescott-Juliaca, tiene una correlación muy alta con un coeficiente de correlación Rho de Spearman $\rho = 0.803$. Esto explica, que los estudiantes de esta prestigiosa Institución Educativa emplean las competencias digitales para un idóneo desenvolvimiento en subárea de álgebra.

SEGUNDA: Se ha obtenido que los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa William Prescott-Juliaca, conocen distintos tipos de sistemas operativos instalados en un ordenador. También, utilizan dispositivos móviles, navegan por internet, utilizan distintas herramientas ofimáticas, crean y editan videos e imágenes, para el buen aprendizaje en álgebra. Asimismo, existe un nivel de correlación moderada con un coeficiente de correlación Rho de Spearman $\rho = 0.772$.

TERCERA: Por otro lado, se concluye que los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa William Prescott-Juliaca. Usan los diferentes sistemas con un compromiso ético y respeto el derecho de autor, promueven el uso seguro de las TIC. Además, los estudiantes son responsables y competentes en hacer críticas constructivas y haciendo aportaciones en los trabajos de las TIC desarrollados por algunos compañeros, de tal forma todos aprenden álgebra. De igual forma, existe un nivel de correlación significativa con un coeficiente de correlación Pearson $\rho = 0.720$, esto implica que tienen una correlación alta.



CUARTA: Finalmente concluyo que los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa William Prescott-Juliaca. Tienen creatividad e innovación con una actitud positiva frente al uso de las TIC. El estudiante, tiene capacidad de obtener ideas originales, novedosas y útiles, crean contenidos como videos, imágenes y son capaces de adaptarse a nuevas situaciones y entornos tecnológicos, esto ayuda a un mejor aprendizaje de álgebra. Igualmente, existe un nivel de correlación significativa con un coeficiente de correlación Pearson $\rho = 0.693$.



VI. RECOMENDACIONES

PRIMERA: Se recomienda a la Institución Educativa William Prescott-Juliaca implementar políticas o charlas orientadas a fomentar el desarrollo de competencias digitales. Estas acciones son de mucha importancia en la actualidad ya que son esenciales para la comunicación y formación tanto de docentes como de estudiantes.

SEGUNDA: Es importante informar a los estudiantes de la Institución Educativa William Prescott-Juliaca deben tener conocimientos en TIC e indicarles que no solo beneficiará a su vida profesional, sino también a su vida personal. Estas habilidades les permitirán tomar decisiones más correctas, evitando la información poco confiable o "basura" en línea.

TERCERA: Se recomienda a la Institución Educativa William Prescott-Juliaca capacitar a sus docentes para que puedan fomentar el desarrollo de la ciudadanía digital de sus estudiantes durante las horas de clase o al llevar a cabo diversas actividades. Además, es aconsejable integrar esta dimensión en la planificación anual y en los documentos institucionales según sea necesario.

CUARTA: Se recomienda a los que van a hacer futuras investigaciones de este tema o muy parecido a este, llevar a cabo investigaciones para identificar los factores que podrían influir en el desarrollo de creatividad e innovación, considerando también variables que puedan afectar este proceso, como la propagación de información falsa.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, J. (2012). Hipótesis, Método & Diseño de Investigación. *International Journal of Good Conscience*, 7(2), 187-197. [http://www.spentamexico.org/v7-n2/7\(2\)187-197.pdf](http://www.spentamexico.org/v7-n2/7(2)187-197.pdf)
- Ambriz, C. (2014). La competencia digital de los estudiantes [Tesis de Maestría, Instituto Politécnico Nacional]. <https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/14406/2014%20CLAUDIA%20OGUADALUPE%20AMBRIZ%20MU%C3%91OZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Aroni, D. (2017). Competencias Digitales y el Aprendizaje de Marketing Estratégico en los Estudiantes del III Ciclo de la Especialidad de Administración de Empresas del Instituto de Educación Superior Tecnológico ITAE del Distrito de Los Olivos - 2014 [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. En Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Escuela de Posgrado. Repositorio Institucional Digital – UNE. <http://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/1478>
- Bazán, E. (2018). Influencia del uso de las TIC en el aprendizaje de la asignatura Seminario de Tesis en estudiantes de la FACEDU - UNT 2016 [Tesis de Maestría, Universidad Privada Antenor Orrego]. En Universidad Privada Antenor Orrego. <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/4115>
- Castillejos, B., Torres, C., & Lagunes, A. (2016). La seguridad en las competencias digitales de los millennials. *Scielo*, 8, 54-69. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-61802016000300054&script=sci_abstract
- Caudillo, D. (2016). Competencia Digital en el Proceso de Apropiación de las TIC en Jóvenes de Secundaria en el Estado de Sonora, México. Propuesta de Innovación Educativa para la Mejora de las Habilidades Digitales en el Aula [Tesis Doctoral, Universidad de Sonora]. <https://pics.unison.mx/doctorado/wp-content/uploads/2018/02/Caudillo-Ruiz-Tesis-doctorado.pdf>



- Chunga, G., & Rumiche, R. (2019). Evaluación de la dimensión informacional en la competencia digital de estudiantes universitarios. *EDUCARE ET COMUNICARE*, 7(2), 18-29. <https://doi.org/10.35383/EDUCARE.V7I2.295>
- Del Castillo, C., & Chamán, L. (2021). Buenas prácticas en el uso de las TICs para el desarrollo de competencias educativas: revisión bibliográfica. Scielo. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000500164
- Delgado, H. (2017). El uso de las TIC y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes de la facultad de tecnología médica de la universidad Federico Villarreal 2016 [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/15830/Delgado_FH.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Duran, M., Gutiérrez, I., & Predes, M. (2016). Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario. *RELATEC*, 15(2016), 97-114. <https://relatec.unex.es/article/view/2490/1745>
- Francia, L., Sanchez, S., Guillén, P., Tello, S., Herrera, N., & Collantes, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 569-588. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>
- Gallardo, E., Poma, A., & Esteve, F. (2018). La competencia digital: análisis de una experiencia en el contexto universitario. *Academicus*, 1(12), 6-15. https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/5372/1/IV_UC_MV_AR_Echenique_Eliana_COM_2018.pdf
- García, A. (2019). Análisis de las competencias digitales de estudiantes de ingeniería de una universidad pública peruana. *HAMUT'AY*, 6(3), 114-125. <https://doi.org/10.21503/hamu.v6i3.1852>
- García, C. (2018). Competencias Digitales para los ciudadanos del Siglo XXI. *unifé*, 11-19. <https://revistas.unife.edu.pe/index.php/educacion/article/view/1015/926>
- Garcia, F. (2012). Conceptos sobre innovación. Asociación Colombiana de facultades de ingeniería. https://www.acofi.edu.co/wp-content/uploads/2013/08/DOC_PE_Conceptos_Innovacion.pdf



- González, B. (2018). Habilidades digitales en jóvenes que ingresan a la universidad: realidades para innovar en la formación universitaria. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 670-687. <https://doi.org/10.23913/RIDE.V8I16.363>
- Gutiérrez, C., Cabero, J., & Estrada, L. (2017). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario. *Espacios*, 38(10). <https://www.revistaespacios.com/a17v38n10/a17v38n10p16.pdf>
- Gutiérrez, J., Cabero, J., & Estrada, I. (2017). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario Design and validation of an instrument for evaluation of digital competence of University student. *Espacios*, 38(10).
- Hernández, I., Alvarado, J., & Luna, S. (2015). Creatividad e innovación: competencias genéricas o transversales en la formación profesional. *Redalyc*, 44, 135-151.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación (Vol. 6). https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
- Machuca, L., & Véliz, S. (2019). Competencias digitales y rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura Gestión del Aprendizaje de la Universidad Continental [Tesis de Maestría, Universidad Continental]. https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/5644/1/INV_PG_MEMDES_TI_Machuca_Llanos_2019.pdf
- Martínez, R., Tuya, L., Pérez, A., & Cánovas, A. (2009). El coeficiente de correlación de los rangos de Spearman. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 8(2), 0-0. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000200017&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Mulder, M., Weigel, T., & Collings, K. (2008). El concepto de competencia en el desarrollo de la educación y formación profesional en algunos Estados miembros de la UE: un análisis crítico. *Journal of Vocational Education & Training*, 67-88.



https://www.researchgate.net/publication/43601052_El_concepto_de_competencia_en_el_desarrollo_de_la_educacion_y_formacion_profesional_en_determinados_paises_miembros_de_la_UE

- Muntané, J. (2010). Introducción a la investigación básica. Liver Research Unit. Hospital Universitario Reina Sofía 2010, 33, 221-227.
- Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. Redalyc, 1(2). <http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol1n2/Edel.pdf>
- Neyra, M. (2015). Competencias digitales y aprendizaje de ofimática en los estudiantes de una universidad privada - 2015 [Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo].
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/7481/Neyra_HMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Orosco, J., & Pomasunco, R. (2017). Recursos didácticos 2.0 y rendimiento académico de estudiantes de la facultad de ciencias aplicadas de la universidad nacional del centro del Perú [Tesis de segunda especialidad, Universidad Nacional de Huancavelica].
<file:///C:/Users/Administrator/Downloads/TESIS%20OROSCO%20FABIAN.pdf>
- Pascual, M., Carrillo, J., Pérez, M., & Fombona, J. (2019). Competencias Digitales en los Estudiantes del Grado de Maestro de Educación Primaria. El caso de tres Universidades Españolas. Scielo, 12(6), 141-150. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062019000600141>
- Pérez, A. (2014). Alfabetización digital y competencias digitales en el marco de la evaluación educativa: estudio en docentes y alumnos de Educación Primaria en Castilla y León [Tesis Doctoral, Universidad Salamanca].
https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/128252/DDOMI_P%c3%a9rezEscodaA_Alfabetizaci%c3%b3ndigital.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pérez, R., Mercado, P., Martínez, M., Mena, E., & Partida, J. Á. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa. RIDE Revista Iberoamericana para la



- Investigación y el Desarrollo Educativo, 8(16), 847-870.
<https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.371>
- Ramírez, B. (2021). Competencias digitales y el rendimiento académico en estudiantes de un centro de educación técnico productivo de la provincia de Tarma.
file:///C:/Users/Administrator/Downloads/T010_70228784_M_compressed.pdf
- Reyes, Y. (2003). Relación entre el rendimiento académico, la ansiedad ante los exámenes, los rasgos de personalidad, el autoconcepto y la asertividad en estudiantes del primer año de psicología de la UNMSM [Tesis Pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos].
https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/reyes_t_y/t_completo.pdf
- Roca, D. (2022). Las TIC en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje en Tiempos de Postpandemia en los Estudiantes de Secundaria. *Dialnet*, 7, 2103-2112.
<https://doi.org/10.23857/pc.v7i4.3939>
- Serres, Y. (2011). Iniciación del aprendizaje del álgebra y sus consecuencias para la enseñanza. *Redalyc*, 12, 122-142.
<https://www.redalyc.org/pdf/410/41030367007.pdf>
- Sucasaire, J. (2023). *Métodos estadísticos* (Biblioteca Nacional).
- Valencia, A. (2014). Competencias en TIC, rendimiento académico y satisfacción de los estudiantes de la maestría en Administración en la modalidad presencial y virtual de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Diferencias por género [Tesis Doctoral, Universidad Salamanca].
https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/124240/DDOMI_ValenciaArrasAnnaKarina_Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Valencia, T., Serna, A., Ochoa, S., Caicedo, A., Montes, J., & Chávez, J. (2016). Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica. Pontificia Universidad Javeriana.
- Vázquez, E., Reyes, M., Colmenares, L., & López, E. (2017). Competencia digital del alumnado de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. *Redalyc*, 33, 229-251. <https://www.redalyc.org/pdf/310/31053772008.pdf>



Yupanqui, L. (2019). Competencias digitales en la docencia de la escuela profesional de ciencias contables de la Universidad Nacional del Altiplano, Puno - 2018 [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Del Altiplano Puno].

http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/17288/Luis_Angel_Yupanqui_Aza.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Zuñiga, José. (2016). Las competencias digitales en el perfil universitario: El caso de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana [Tesis Doctoral, Universidad Veracruzana].

<https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/41455/Zuniga.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



ANEXOS

ANEXO 1 Matriz de consistencia

Formulación de problema	objetivos	hipótesis	variables	dimensiones	Diseño de investigación	Instrumentos
<p>GENERAL ¿Qué relación existe entre las competencias digitales y el Desempeño académico del álgebra en estudiantes de la institución educativa William Prescott de Juliaca – 2023?</p>	<p>GENERAL Determinar la relación existente entre las competencias digitales y el Desempeño académico del álgebra en estudiantes de la institución educativa William Prescott de Juliaca – 2023</p>	<p>GENERAL Existe una relación directa entre las competencias digitales y el Desempeño académico del álgebra en estudiantes de la institución educativa William Prescott de Juliaca – 2023</p>	<p>VARIABLE X: V1= competencias digitales</p> <p>VARIABLE Y: V2= Desempeño académico.</p>	<p>V11= Conocimiento</p> <p>V12= Ciudadanía digital</p> <p>V13= Creatividad e innovación</p>	<p>TIPO Descriptivo</p> <p>NIVEL Y DISEÑO: Correlacional</p> <p>POBLACIÓN Estudiantes de la institución educativa William Prescott.</p> <p>MUESTRA Estudiantes del nivel secundario.</p>	Encuesta
<p>ESPECIFICOS ¿Qué relación existe entre la dimensión conocimiento y el Desempeño académico del álgebra en estudiantes de la institución educativa William Prescott de Juliaca – 2023?</p> <p>¿Qué relación existe entre la dimensión ciudadanía digital y el Desempeño académico del álgebra en estudiantes de la</p>	<p>ESPECIFICOS Determinar la relación que existe entre la dimensión conocimiento y el Desempeño académico del álgebra en estudiantes de la institución educativa William Prescott de Juliaca – 2023</p> <p>Determinar la relación que existe entre la dimensión ciudadanía digital y el Desempeño académico del álgebra en estudiantes de la institución educativa William Prescott de Juliaca – 2023</p>	<p>ESPECIFICOS Existe una relación entre la dimensión conocimiento y el Desempeño académico del álgebra en estudiantes de la institución educativa William Prescott de Juliaca – 2023</p> <p>Existe una relación entre la dimensión ciudadanía digital y el Desempeño académico del álgebra en estudiantes de la institución educativa William Prescott de Juliaca – 2023</p>				



<p>institución educativa William Prescott de Juliaca – 2023?</p> <p>¿Qué relación existe entre la dimensión creatividad e innovación y el Desempeño académico del álgebra en estudiantes de la institución educativa William Prescott de Juliaca – 2023?</p>	<p>Determinar la relación que existe entre la dimensión creatividad e innovación y el Desempeño académico del álgebra en estudiantes de la institución educativa William Prescott de Juliaca – 2023</p>	<p>Existe una relación entre la dimensión creatividad e innovación y el Desempeño académico del álgebra en estudiantes de la institución educativa William Prescott de Juliaca – 2023</p>				
--	---	---	--	--	--	--

ANEXO 2 Instrumento de investigación

CUESTIONARIO DE PREGUNTAS PARA MEDIR EL NIVEL DE COMPETENCIAS DIGITALES						
INSTITUCIÓN EDUCATIVA		SEXO	() VARÓN () MUJER			
PROVINCIA REGIÓN		EDAD	() AÑOS			
<p>OBJETIVO DEL CUESTIONARIO: El cuestionario se aplica con el objetivo de estudiar el nivel de competencias digitales de los estudiantes del nivel secundario de la institución educativa WILLIAM PRESCOTT y su relación con el desempeño académico en el sub-área de ALGEBRA, su colaboración es completamente anónima y no trazable.</p> <p>INSTRUCCIONES: Distinguido (a) estudiante. A continuación, usted encontrará un conjunto de afirmaciones sobre las competencias digitales, a las que deberá responder con mayor sinceridad y veracidad posible. No existen respuestas correctas o incorrectas. Utilice el tiempo necesario. El instrumento tiene carácter anónimo e individual. Cada afirmación vendrá con múltiples opciones, usted solo marca con un (x) en la escala que corresponda según usted.</p> <p>Nunca: 1 Casi nunca: 2 A veces: 3 Casi siempre: 4 Siempre: 5</p>						
	VARIABLE: COMPETENCIAS DIGITALES	ESCALA DE VALORACIÓN				
Nº	DIMENSIÓN 1: Conocimientos.					
1	Soy capaz de usar distintos tipos de sistemas operativos instalados en un ordenador (Microsoft	1	2	3	4	5



	Windows, Linux, Mac, ...) y en dispositivos móviles (IOS, Android, BlackBerry os,).					
2	Soy capaz de utilizar distintos dispositivos móviles (Smartphone, Tablet, PDA,).	1	2	3	4	5
3	Navego por internet usando diferentes navegadores (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, safari, Opera,).	1	2	3	4	5
4	Empleo distintas herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información, tales como los procesadores de texto (como Word,). Hojas de cálculo (como Excel,), bases de datos (como Access...)	1	2	3	4	5
5	Investigo y resuelvo problemas en sistemas y aplicaciones (correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro,).	1	2	3	4	5
6	Soy capaz de utilizar distintas herramientas de tratamiento de imagen, audio o video digital (Audacity, adobe audition, adobe premiere.	1	2	3	4	5
7	Me puedo comunicar con otras personas utilizando herramientas de comunicación sincrónica por internet (mensajería instantánea como WhatsApp, Skype,).	1	2	3	4	5
8	Soy capaz de diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes, audio, links.	1	2	3	4	5
9	Conozco como usar softwares de trabajo colaborativo utilizando las herramientas online tipo groupware (Google Apps, BSCW, open Groupware...).	1	2	3	4	5
10	Conozco como usar las herramientas de la web 2.0+ para compartir y publicar recursos en la línea (blog, Slideshare, YouTube, podcast, ...).	1	2	3	4	5
N°	DIMENSIÓN 3: Ciudadanía digital	ESCALA DE VALORACIÓN				
11	Asumo un compromiso ético en el uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos del autor, la propiedad intelectual y la referencia adecuada de tus fuentes.	1	2	3	4	5
12	Promuevo y practico el uso seguro, legal y responsable de la información y de la TIC.	1	2	3	4	5
13	Demuestro la responsabilidad personal para el aprendizaje a lo largo de la vida utilizando las TIC.	1	2	3	4	5
14	Me considero competente para hacer críticas constructivas, juzgando y haciendo aportaciones a los trabajos TIC desarrollados por mis compañeros.	1	2	3	4	5
15	Ejercicio liderazgo para la ciudadanía digital dentro de mis grupos.	1	2	3	4	5
N°	DIMENSIÓN 3: Creatividad e innovación	ESCALA DE VALORACIÓN				



16	Exhibo una actitud positiva frente al uso de las TIC para apoyar la colaboración, el aprendizaje y la productividad.	1	2	3	4	5
17	Tengo la capacidad de concebir ideas originales, novedosas y útiles utilizando las TIC.	1	2	3	4	5
18	Soy capaz de crear trabajos originales utilizando los recursos TIC tradicionales y emergentes.	1	2	3	4	5
19	Puedo identificar tendencias previendo las posibilidades del uso de las TIC (mejores medios digitales para publicitar un producto, ...).	1	2	3	4	5
20	Creo contenido (videos, entrevistas, ...) empleando las TIC de manera positiva y creativa; compartiéndolo para la construcción de nuevo conocimiento.	1	2	3	4	5
21	Soy capaz de adaptarme a nuevas situaciones y entornos tecnológicos.	1	2	3	4	5

ANEXO 3 Tabulación de recolección de datos del cuestionario para analizar mediante Rho de Spearman en SPSS.

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	mato	Vig.
CD_E1	1	3	4	3	2	1	5	3	3	1	3	4	2	2	3	5	1	2	1	1	5	55	10
CD_E2	3	2	3	4	4	3	4	4	4	1	2	4	3	2	2	2	1	3	2	1	3	57	11
CD_E3	3	3	1	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	1	2	52	10
CD_E4	3	4	5	5	3	3	5	4	4	4	3	3	4	3	4	2	2	3	3	4	5	76	14
CD_E5	3	3	4	2	3	2	4	3	3	3	2	3	4	4	3	4	4	3	3	4	5	69	13
CD_E6	4	5	4	3	2	3	2	3	2	2	3	2	4	2	4	3	2	3	2	2	3	60	11
CD_E7	4	4	5	3	2	1	5	3	1	2	4	3	5	2	2	4	4	3	3	2	3	65	12
CD_E8	3	4	4	3	4	4	5	4	4	5	3	4	1	3	4	5	3	5	2	4	2	76	14
CD_E9	3	2	4	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	1	2	52	10
CD_E10	3	5	2	2	3	2	5	1	2	2	1	3	3	4	3	3	1	4	3	1	5	58	11
CD_E11	4	4	3	3	1	1	2	3	3	3	2	4	3	3	2	4	3	4	4	3	5	64	12
CD_E12	2	3	4	5	2	3	4	2	1	1	4	4	2	2	4	3	4	3	3	3	3	62	12
CD_E13	2	2	3	2	1	1	1	2	1	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	4	47	9
CD_E14	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	4	2	3	2	2	2	2	2	51	10
CD_E15	3	4	2	2	4	3	5	3	1	4	4	3	3	2	3	3	4	2	4	5	5	69	13
CD_E16	3	4	4	2	3	4	4	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	2	3	3	65	12
CD_E17	2	3	2	2	1	3	4	1	2	3	2	3	2	3	5	3	3	3	3	3	4	57	11
CD_E18	3	3	3	2	2	3	4	3	2	2	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	64	12
CD_E19	3	5	5	3	3	4	5	2	2	4	4	4	4	2	2	5	4	4	4	4	4	77	15
CD_E20	4	4	5	5	2	3	5	2	2	3	2	2	3	4	3	5	3	3	2	2	3	67	13



ANEXO 5 Análisis en SPSS para la primera hipótesis específica, la dimensión conocimiento frente a la variable desempeño académico.

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Conocimientos	48	100,0%	0	0,0%	48	100,0%
Desempeño Académico en Álgebra	48	100,0%	0	0,0%	48	100,0%

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Conocimientos	,165	48	,002	,948	48	,035
Desempeño Académico en Álgebra	,238	48	,000	,879	48	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

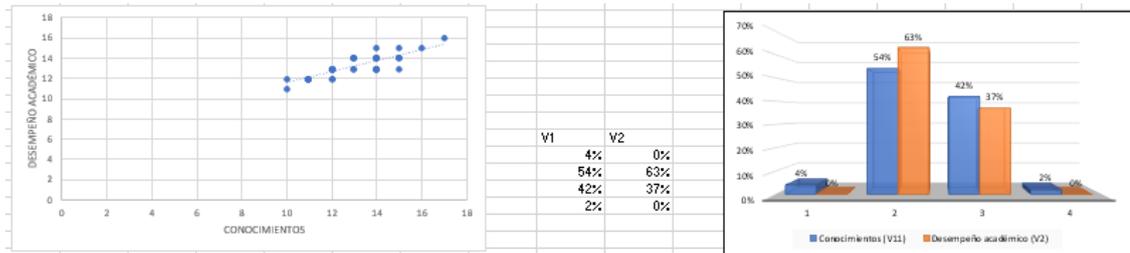
Correlaciones				
			Conocimientos	Desempeño Académico en Álgebra
Rho de Spearman	Conocimientos	Coefficiente de correlación	1,000	,772**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	48	48
	Desempeño Académico en Álgebra	Coefficiente de correlación	,772**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	48	48

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

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Desempeño Académico en Álgebra - Conocimientos	Rangos negativos	12 ^a	18,50	222,00
	Rangos positivos	25 ^b	19,24	481,00
	Empates	11 ^c		
	Total	48		

a. Desempeño Académico en Álgebra < Conocimientos
b. Desempeño Académico en Álgebra > Conocimientos
c. Desempeño Académico en Álgebra = Conocimientos

Estadísticos de prueba ^a	
	Desempeño Académico en Álgebra - Conocimientos
Z	-2,145 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,032
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	



ANEXO 6 Análisis en SPSS para la segunda hipótesis específica, la dimensión ciudadanía digital frente a la variable desempeño académico.

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Ciudadanía Digital	48	100,0%	0	0,0%	48	100,0%
Desempeño Académico en Álgebra	48	100,0%	0	0,0%	48	100,0%

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Ciudadanía Digital	,191	48	,000	,915	48	,002
Desempeño Académico en Álgebra	,238	48	,000	,879	48	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors



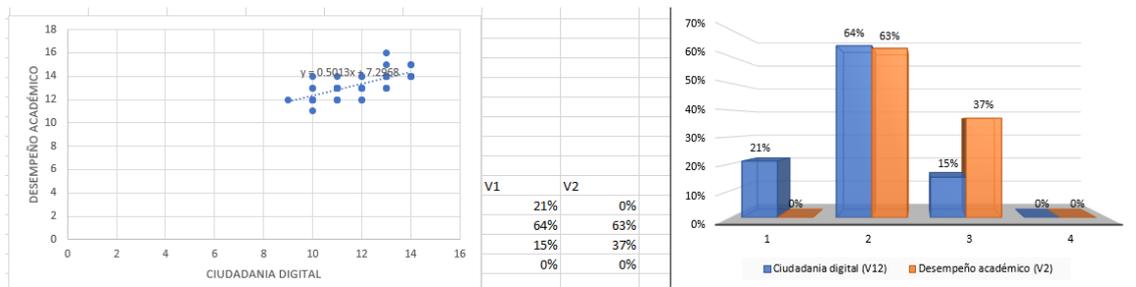
Correlaciones				
			Ciudadanía Digital	Desempeño Académico en Álgebra
Rho de Spearman	Ciudadanía Digital	Coefficiente de correlación	1,000	,720**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	48	48
	Desempeño Académico en Álgebra	Coefficiente de correlación	,720**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	48	48

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

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Desempeño Académico en Álgebra - Ciudadanía Digital	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	39 ^b	20,00	780,00
	Empates	9 ^c		
	Total	48		

a. Desempeño Académico en Álgebra < Ciudadanía Digital
b. Desempeño Académico en Álgebra > Ciudadanía Digital
c. Desempeño Académico en Álgebra = Ciudadanía Digital

Estadísticos de prueba ^a	
	Desempeño Académico en Álgebra - Ciudadanía Digital
Z	-5,538 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	





ANEXO 7 Análisis en SPSS para la tercera hipótesis específica, la dimensión creatividad e innovación frente a la variable desempeño académico.

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Creatividad e Innovación	48	100,0%	0	0,0%	48	100,0%
Desempeño Académico en Álgebra	48	100,0%	0	0,0%	48	100,0%

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Creatividad e Innovación	,155	48	,006	,947	48	,030
Desempeño Académico en Álgebra	,238	48	,000	,879	48	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

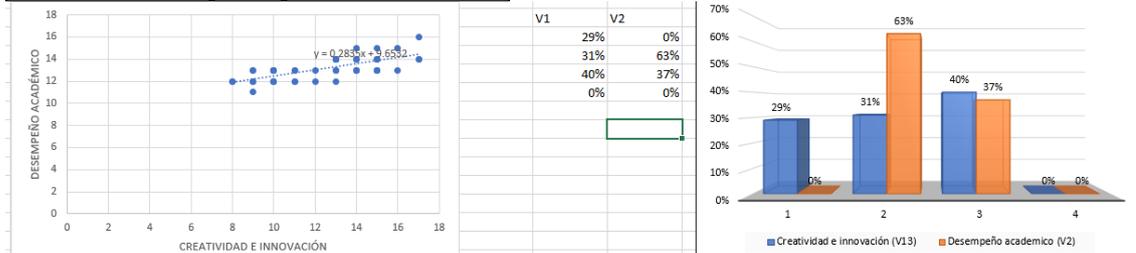
Correlaciones				
			Creatividad e Innovación	Desempeño Académico en Álgebra
Rho de Spearman	Creatividad e Innovación	Coeficiente de correlación	1,000	,693**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	48	48
	Desempeño Académico en Álgebra	Coeficiente de correlación	,693**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	48	48

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

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Desempeño Académico en Álgebra - Creatividad e Innovación	Rangos negativos	14 ^a	16,89	236,50
	Rangos positivos	26 ^b	22,44	583,50
	Empates	8 ^c		
	Total	48		

a. Desempeño Académico en Álgebra < Creatividad e Innovación
b. Desempeño Académico en Álgebra > Creatividad e Innovación
c. Desempeño Académico en Álgebra = Creatividad e Innovación

Estadísticos de prueba ^a	
	Desempeño Académico en Álgebra - Creatividad e Innovación
Z	-2,364 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,018
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	



ANEXO 8 Análisis en SPSS para la hipótesis general, competencias digitales frente a la variable desempeño académico.

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Competencias Digitales	48	100,0%	0	0,0%	48	100,0%
Desempeño Académico en Álgebra	48	100,0%	0	0,0%	48	100,0%

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Competencias Digitales	,215	48	,000	,909	48	,001
Desempeño Académico en Álgebra	,238	48	,000	,879	48	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors



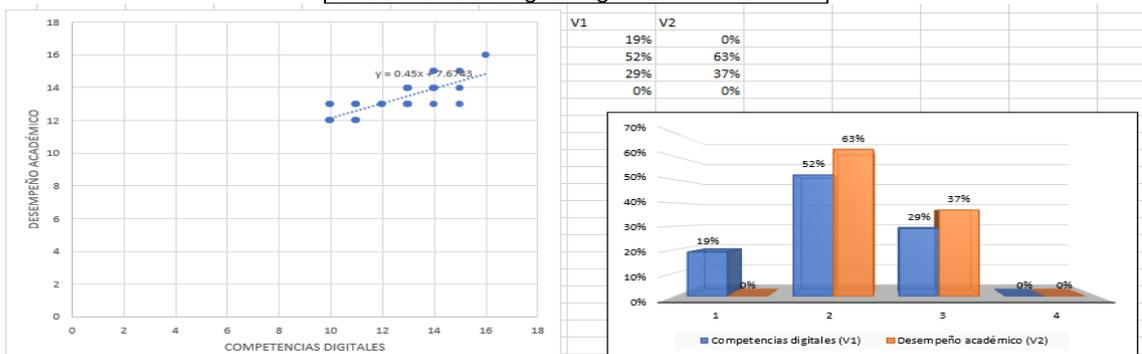
Correlaciones				
			Competencias Digitales	Desempeño Académico en Álgebra
Rho de Spearman	Competencias Digitales	Coeficiente de correlación	1,000	,803**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	48	48
	Desempeño Académico en Álgebra	Coeficiente de correlación	,803**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	48	48

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

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Desempeño Académico en Álgebra - Competencias Digitales	Rangos negativos	3 ^a	13,67	41,00
	Rangos positivos	28 ^b	16,25	455,00
	Empates	17 ^c		
	Total	48		

a. Desempeño Académico en Álgebra < Competencias Digitales
b. Desempeño Académico en Álgebra > Competencias Digitales
c. Desempeño Académico en Álgebra = Competencias Digitales

Estadísticos de prueba ^a	
	Desempeño Académico en Álgebra - Competencias Digitales
Z	-4,162 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	



ANEXO 9 Constancia de ejecución del proyecto de investigación en la Institución Educativa Secundaria William Prescott de Juliaca.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA
**WILLIAM
PRESCOTT**
INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA
R.D. N° 0779 - 2005-DUCE-SR

Un Futuro Seguro para Tus Hijos

“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

CONSTANCIA

EL QUE SUSCRIBE, DIRECTORA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA “WILLIAM PRESCOTT” JULIACA-SAN ROMAN-PUNO

HACE CONSTAR:

Que el sr. Diván Wilber Chalco Mamani con DNI N°74703807, egresado de la facultad de educación secundaria del programa de Matematica, fisica, computación e informática de la universidad nacional de altiplano Puno, ha ejecutado trabajo de investigación “COMPETENCIAS DIGITALES Y DESEMPEÑO ACADEMICO EN ALGEBRA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA WILLIAM PRESCOTT DEL 2023” A partir del 02 de octubre de 2023 y concluyendo el 20 de octubre de 2023, por lo que se hace constar que el mencionado señor, ha ejecutado el trabajo demostrando responsabilidad, puntualidad y formación académica satisfactorio.

Se le expide la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que viera por conveniente.

Juliaca, 20 de octubre del 2023



Lic. Norma E. Toype Quisocala
DIRECTORA

e-mail: ieprwilliamprescott@gmail.com
Jr.Gonzales Prada N° 273 Telf.: (051)306126 - Juliaca



ANEXO 10 Declaración Jurada de autenticidad de tesis.



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo DIVAN WILBER CHALLCO MAMANI
identificado con DNI 74703807 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado
EDUCACIÓN SECUNDARIA: MATEMÁTICA, FÍSICA, COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA,
informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:
" COMPETENCIAS DIGITALES Y EL DESEMPEÑO ACADÉMICO EN ÁLGEBRA
DE ESTUDIANTES EN NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA WILLIAM PRESCOTT DE JULIACA EN 2023 "

Es un tema original.

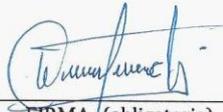
Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 23 de ENERO del 20 24


FIRMA (obligatoria)



Huella



ANEXO 11 Autorización para publicación de tesis en Repositorio Institucional.



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo DIVAN WILBER CHALLCO MAMANI,
identificado con DNI 74703807 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado
EDUCACION SECUNDARIA: MATEMATICA, FISICA, COMPUTACION E INFORMATICA,

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:
" COMPETENCIAS DIGITALES Y EL DESEMPEÑO ACADÉMICO EN ÁLGEBRA
DE ESTUDIANTES EN NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA WILLIAM PRESCOTT DE JULIACA EN 2023 "

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 23 de ENERO del 2024


FIRMA (obligatoria)



Huella