



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
ESPECIALIDAD EN DIDÁCTICA DE LA INVESTIGACIÓN
EN ENTORNOS VIRTUALES**

Uso de las TIC y competencia indaga en estudiantes del nivel
secundaria, San Martín - 2024

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN DIDÁCTICA DE LA INVESTIGACIÓN EN
ENTORNOS VIRTUALES**

AUTOR:

Lozano Gomez, Percy (orcid.org/0000-0001-6951-4163)

ASESOR:

Dr. Bravo Huaynates, Guido Junior (orcid.org/0000-0002-4148-2291)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Didáctica y Evaluación de los Aprendizajes

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo Sostenible y Adaptación al cambio Climático

TRUJILLO – PERÚ

2024

DEDICATORIA

A mis queridas hijas, Zoe Alejandra y Alessandra, motivación especial para seguir avanzando.

Percy

AGRADECIMIENTO

La presente investigación fue posible al denodado respaldo de la IE Cahuide de Huicungo, los mismos que no dudaron en brindarme su apoyo incondicional en mi causa investigativa en bien de la calidad de la educación, gesto del que estoy muy agradecido.

También, expreso mi más cálido agradecimiento para el Dr. Guido Junior Bravo Huaynates, por sus constantes orientaciones en la mejora del presente trabajo y la paciencia demostrada en atender nuestras inquietudes investigativas.

Percy



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE HUMANIDADES

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN DIDÁCTICA DE LA INVESTIGACIÓN
EN ENTORNOS VIRTUALES**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, BRAVO HUAYNATES GUIDO JUNIOR, docente de la FACULTAD DE HUMANIDADES del programa de SEGUNDA ESPECIALIDAD EN DIDÁCTICA DE LA INVESTIGACIÓN EN ENTORNOS VIRTUALES de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Trabajo Académico II titulado: "Uso de las TIC y competencia indaga en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024", cuyo autor es LOZANO GOMEZ PERCY, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 14%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

TRUJILLO, 08 de Julio del 2024

| Apellidos y Nombres del Asesor: | Firma |
|---|--|
| BRAVO HUAYNATES GUIDO JUNIOR DNI: 21134641 ORCID: 0000-0002-4148-2291 | Firmado electrónicamente por: GUIDOJBH el 10-07- 2024 23:28:43 |

Código documento Trilce: TRI - 0804783





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE HUMANIDADES

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN DIDÁCTICA DE LA INVESTIGACIÓN
EN ENTORNOS VIRTUALES**

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, LOZANO GOMEZ PERCY estudiante de la FACULTAD DE HUMANIDADES del programa de SEGUNDA ESPECIALIDAD EN DIDÁCTICA DE LA INVESTIGACIÓN EN ENTORNOS VIRTUALES de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan el Trabajo Académico II titulado: "Uso de las TIC y competencia indaga en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que el Trabajo Académico II:

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

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

| Nombres y Apellidos | Firma |
|---|--|
| PERCY LOZANO GOMEZ DNI: 42023791 ORCID: 0000-0001-6951-4163 | Firmado electrónicamente por: LGOMEZPE el 08-07- 2024 10:50:31 |

Código documento Trilce: TRI - 0804785



ÍNDICE

| | |
|--|------|
| CARÁTULA | i |
| DEDICATORIA | ii |
| AGRADECIMIENTO | iii |
| DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR | iv |
| DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR | v |
| ÍNDICE | vi |
| ÍNDICE DE TABLAS | vii |
| ÍNDICE DE FIGURAS | viii |
| RESUMEN | ix |
| ABSTRACT | x |
| | |
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. MARCO TEÓRICO | 5 |
| III. MÉTODO | 11 |
| 3.1. Tipo y diseño de investigación | 11 |
| 3.2. Variables y operacionalización | 12 |
| 3.3. Población, muestra y muestreo | 13 |
| 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 14 |
| 3.5. Procedimiento | 16 |
| 3.6. Método de análisis de datos | 16 |
| 3.7. Aspectos éticos | 17 |
| IV. RESULTADOS | 18 |
| V. DISCUSIÓN | 24 |
| VI. CONCLUSIONES | 28 |
| VII. RECOMENDACIONES | 29 |
| REFERENCIAS | 31 |
| ANEXOS | 39 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Distribución de la población | 13 |
| Tabla 2 Juicio de expertos | 15 |
| Tabla 3 Resultados de la confiabilidad de instrumentos | 16 |
| Tabla 4 Nivel de uso de las TIC | 18 |
| Tabla 5 Nivel de competencia indaga en el área de Ciencia y Tecnología | 19 |
| Tabla 6 Prueba de normalidad de Shapiro Wilk | 20 |
| Tabla 7 Correlación del Uso de las TIC y la competencia indaga | 21 |
| Tabla 7 Correlación de las dimensiones del uso de las TIC y la competencia indaga | 22 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 Diseño de la investigación | 11 |
| Figura 2 Nivel de uso de las TIC | 18 |
| Figura 3 Nivel de competencia indagada en el área de Ciencia y Tecnología | 19 |

RESUMEN

El estudio investigativo tuvo como propósito principal determinar la relación del uso de las TIC con la competencia indagada en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024. El método empleado fue de tipo básica, con enfoque cuantitativo, no experimental, de corte transversal; los participantes fueron 30 alumnos del 4° "A" de secundaria. La técnica fue la encuesta y el instrumento para la obtención de evidencia fue el cuestionario. Resultados: El nivel de uso de las TIC del 43% de los alumnos fue alto; igualmente, el nivel de competencia indagada del 40% de estudiantes fue alto. Conclusión: Existe relación positiva y moderada entre el uso de las TIC y la competencia indagada ($\rho = .692$; $p = .000$); de igual manera, con las dimensiones búsqueda de Información ($\rho = .701$; $p = .000$), procesamiento de la información ($\rho = .812$; $p = .000$) y transferencia de la información ($\rho = .723$; $p = .000$). Los hallazgos permitieron admitir la hipótesis alterna planteada en el estudio.

Palabras clave: TIC, tecnología educativa, investigación, resolución de problemas.

ABSTRACT

The main purpose of the research study was to determine the relationship between the use of ICT and inquiry competence in students at the secondary school level, San Martín - 2024. The method used was basic, with a quantitative, non-experimental, cross-sectional approach; the participants were 30 students of the 4th "A" year of high school. The technique was the survey and the instrument used to obtain evidence was the questionnaire. Results: The level of ICT use of 43% of the students was high; likewise, the level of inquiry competence of 40% of the students was high. Conclusion: There is a positive and moderate relationship between ICT use and inquiry competence ($\rho = .692$; $p = .000$); likewise, with the dimensions information search ($\rho = .701$; $p = .000$), information processing ($\rho = .812$; $p = .000$) and information transfer ($\rho = .723$; $p = .000$). The findings allowed us to admit the alternative hypothesis put forward in the study.

Keywords: ICT, educational technology, research, problem solving.

I. INTRODUCCIÓN

Enseñar ciencias representa un desafío que demanda estar al tanto de la actualidad y la globalización que el ser humano experimenta a diario. En este contexto, la innovación tecnológica ha impregnado todos los aspectos de la vida humana (Fernández y Valenzuela, 2022). Por lo tanto, es crucial fomentar en el estudiante diversas capacidades en el ámbito académico, asociado con sus cursos para que las personas puedan enfrentar diversos escenarios en su realidad. La educación científica se dirige a una población de nativos digitales, cuyas acciones están inmersas en el dominio de las TIC (Mejía, 2020; Melguizo & Moratalla, 2022).

En un contexto internacional, se hace imperioso el perfeccionamiento académico de maestros en escenarios tecnológicos; por cuanto, contribuye a la generación de novedosos espacios de aprendizaje y estrategias de enseñanza en las instituciones educativas tanto de zonas urbanas y rurales, logrando que los educadores aprovechen las herramientas tecnológicas facilitando la adquisición y organización de la información, siendo emisores de sabiduría y del conocimiento, no obstante, 65% de estudiantes desconocen del uso de estas herramientas y solo el 39% aseguró tener una sala de aprendizaje virtual (González, 2021).

De la misma forma, existen nuevos retos en la sociedad, pues, las tecnologías han emergido como la fuente primordial de soporte para impulsar innovaciones en la enseñanza-aprendizaje. Por lo tanto, las instituciones educativas públicas no deben quedar al margen, al contrario, los docentes deben familiarizarse con las nuevas herramientas métodos de enseñanza, pero, solo el 40.6% lo utiliza para educación y aprendizaje (Ayón et al., 2020). También, es recurrente encontrar en las aulas estudiantes sin ánimos e interés de desarrollar las actividades en sus cursos académicos; donde, el docente se limita a transmitir información de manera monótona, desmotivando a los estudiantes y afectando las competencias de indagación en educación básica, esto se refleja principalmente en las calificaciones alcanzadas y el bajo interés mostrado en el diseño de estrategias, búsqueda y análisis de la información (Hernandez et al., 2021).

Por otro lado, la competencia "indaga" es fundamental en el currículo nacional peruano de ciencia y tecnología debido a que permite que los estudiantes construyan su conocimiento sobre un entorno natural y artificial por medio de procesos intrínsecos de la ciencia (Montes-Iturrizaga & Aria, 2022). Esto implica aprender a hacer preguntas significativas, diseñar estrategias para buscar respuestas, generar y analizar datos, y comunicar procesos y resultados (Arana-Tuesta & Solis-Trujillo, 2021; Peralta et al., 2022), no obstante, la educación actual se ve limitado por métodos tradicionales de enseñanza (Salcedo et al., 2022). Además, los docentes se enfrentan al desafío de educar a los estudiantes de manera integral, cognitiva, motora y socioemocional, como lo propone el Diseño Curricular Básico, donde los estudiantes deben estar preparados para utilizar los conocimientos de manera efectiva y eficiente (Manrique, 2020).

En la realidad educativa peruana, aún existe la práctica del método tradicional, así como el inadecuado manejo de las tecnologías durante las sesiones de aprendizaje (Caballero et al., 2023). En el ámbito de Ciencias y Tecnología, existen pocos docentes capacitados en el uso de herramientas tecnológicas, asimismo, al no contar con la implementación necesaria, se centran en transferir contenidos temáticos, dado que, alrededor del 60% de los centros educativos cuentan con acceso a internet y computadoras, dificultando el progreso cognoscitivo de los discentes (Salas et al., 2022). Además, en el proceso de enseñanza del área en mención, se implementaron modelos de enseñanza con técnicas para que los estudiantes logren memorizar los contenidos (García et al., 2023). Y pese a la existencia de un Diseño Curricular Básico que establece los parámetros de enseñanza aún se ven afecciones significativas en el marco de aprendizaje.

En la realidad local, los estudiantes se enfrentan a limitaciones significativas, principalmente centradas en la competencia "indaga" de ciencias y tecnología, donde la problematización de situaciones representa un reto enorme, toda vez que el acceso a la información o medios que se utilizan son tradicionales, además, se carece de estrategias para buscar información, y sumado a la limitada capacidad para el registro de información, análisis, evaluación y posterior divulgación o comunicación con sus pares. Los conflictos cognitivos

obstaculizan la internalización del conocimiento científico, dificultando el logro de objetivos educativos. Para superar este inconveniente, es esencial que los docentes apliquen o desarrollen las TICS, garantizando la utilidad e importancia del aprendizaje.

En respuesta a las necesidades de los docentes para incorporar las TIC en la educación secundaria, es esencial contar con evidencias de cómo utilizan las estrategias de enseñanza, pues, la capacitación limitada en el uso efectivo de las TIC para enseñar Ciencia y Tecnología obstaculiza su integración en el aula, donde la falta de habilidades digitales entre los educadores limita la implementación efectiva de recursos tecnológicos en el procedimiento educativo. Dado que, su correcto desarrollo facilita, motiva e interioriza en el estudiante la necesidad de indagar, logrando así su desarrollo académico. En efecto, se busca que el estudiante se exprese mediante la alteración y creación de contenidos digitales; seleccione e instale softwares para atender nuevas exigencias y transformaciones en su entorno.

De acuerdo con lo expresado, se formuló como problema general: ¿Cómo el uso de las TIC se relaciona con la competencia indaga en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024? Asimismo, los problemas específicos son: ¿Cuál es el nivel de uso de las TIC en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024?, ¿Cuál es el nivel de competencia indaga en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024?, ¿Cuál es la relación entre las dimensiones de uso de las TIC con la competencia indaga en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024?

El estudio se justificó por los siguientes aspectos: Presenta relevancia social porque los resultados coadyuvaran a reorientar las estrategias del uso de las TIC, lo que permitirá mejorar las habilidades investigativas en los estudiantes. Implicancias prácticas, dado que, el uso de las TICS está transformando todos los aspectos, tanto en el escenario educativo, así como en los docentes y estudiantes, la forma de pensar, de entablar comunicación, el dinamismo de generar aprendizaje. Esto lleva a realizar un análisis para determinar la coherencia entre la competencia indaga de los estudiantes y la utilidad de las TIC. Utilidad metodológica, los instrumentos facilitaran el recojo de información, así como también el desarrollo de la investigación, pues, sí se

aplicaría en otros escenarios, posibilitará la aglomeración de datos similares.

Se planteó como objetivo general: Determinar la relación del uso de las TIC con la competencia indagada en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024. Como objetivos específicos: Examinar el nivel de uso de las TIC en estudiantes del nivel secundaria, San Martín – 2024, identificar el nivel de competencia indagada en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024 y establecer la relación entre las dimensiones de uso de las TIC con la competencia indagada en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024.

Además, se planteó como hipótesis general: El uso de las TIC se relaciona de manera significativa con la competencia indagada en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024. Las hipótesis específicas son: H1: El nivel de uso de las TIC en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024, es alto. H2: El nivel de competencia indagada en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024; es alto. H3: Existe relación significativa entre las dimensiones de uso de las TIC y la competencia indagada en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024.

II. MARCO TEÓRICO

En un ámbito internacional, se ubicaron diversos estudios que tienen relación con el tema, considerando a Moreira (2019) en Manta – Ecuador, encontró que el 35% de los profesores percibe que el aprovechamiento de las TIC en sus materias es limitado, 15% señaló que el uso de las TIC es parcial en las asignaturas que enseñan. No obstante, Estrada & Bannasar (2021) expusieron que el 96% de los estudiantes reportó un uso muy limitado de los recursos tecnológicos e informativos; lo que genera preocupación, debido a que en un mundo donde la tecnología y las TIC avanzan a un ritmo acelerado, existe el riesgo de que estos estudiantes se queden rezagados. Además, Calderón et al. (2023) en Babahoyo – Ecuador, indicaron que los profesores no implementan las TIC en la enseñanza. Esto se debe a la falta de recursos tecnológicos adecuados en las escuelas, impidiendo que los estudiantes mejoren sus habilidades para examinar y procesar información en línea.

En el contexto nacional, Concha et al. (2023) indicaron que el uso de estas herramientas digitales potencia las capacidades sociales y el desarrollo, además de facilitar el manejo de recursos cognitivos interactivos. Esto, a su vez, mejora y agiliza el proceso educativo, propiciando a los discentes ingresar a una formación de excelencia. Asimismo, la aplicación de las (TIC) ha sido fundamental para enriquecer la comprensión de la educación inclusiva, fomentando una perspectiva integral en cuanto al conocimiento tecnológico. Asimismo, Peralta-Roncal et al. (2023) constataron que las TIC se han estado incorporando en las escuelas desde hace tiempo, y aunque se reconocían sus beneficios, la implementación ha sido gradual y con dificultades. Resaltaron que la contingencia sanitaria COVID-19 jugó una influencia fundamental al incrementar el interés en la utilización de las TIC como instrumentos pedagógicos. Por otro lado, Cruz (2022) encontraron que las escuelas en áreas rurales a menudo carecen de infraestructura tecnológica adecuada. Además, muchos educadores no están suficientemente versados en herramientas digitales, evidenciando una carencia en formación. También se destacó una participación limitada del Estado y una brecha en el fomento de aptitudes tecnológicas entre los discentes de zonas rurales en comparación con los de áreas urbanas. Por

ello, sugieren la necesidad de integrar en el currículo escolar el uso de herramientas digitales, capacitando a los estudiantes para que puedan utilizar la tecnología de manera independiente y eficaz.

El origen de las TIC se remonta en la década de 1940, donde Claude Shannon hizo contribuciones significativas al campo de la comunicación digital. Su trabajo en la doctrina de datos en la década de 1940 proporcionó las bases matemáticas para la compresión de datos y la transmisión de información (Montoya et al., 2019). Por otro lado, Alan Turing, precursor en el campo de la informática, desempeñó un papel fundamental durante la Segunda Guerra Mundial al decodificar los mensajes cifrados alemanes mediante la máquina Enigma. Su formulación de la máquina estableció fundamentos teóricos para la ciencia de la programación (Palos et al., 2019).

Referente a los conceptos de las TIC, Cardozo (2022) así como el autor clásico Marshall McLuhan constituyen un compendio de instrumentos, software y recursos que posibilitan la creación, el tratamiento y la difusión de información de manera digital, lo que contribuye a la mejora de la comunicación y el ingreso a la información en la sociedad. Asimismo, Cabero et al. (2023); Canese et al. (2022) sostiene que, es la integración de instrumentos tecnológicas utilizadas en el proceso de formación educativa a fin de optimizar la adquisición de conocimientos y competencias adquisición de conocimientos y habilidades.

Por consiguiente, Al-Rahmi et al. (2020) refiere a las infraestructuras y herramientas digitales que facilitan la interconexión entre individuos, como la recopilación y el escrutinio de datos, así como para perfeccionar la preparación y el aprendizaje. A parte de ello, Gizaw & Tessema (2020) constituyen los recursos y mecanismos empleados para el tratamiento, gestión y disseminación de la información mediante tecnologías que facilitan la recopilación, tratamiento, almacenamiento y transmisión de datos, incluyendo voz, texto, video e imágenes.

Ahora bien, respecto a las teorías que sustentan la variable, se ubica la teoría de la difusión de la innovación, formulada por Everett Rogers, elucida cómo se adoptan y se difunden las innovaciones, incluidas las tecnologías informativas y comunicacionales, en una sociedad, asimismo, ayuda a

comprender cómo y por qué ciertas tecnologías son adoptadas por diferentes grupos de personas (Urbizagastegui, 2019).

Asimismo, se encuentra la teoría del constructivismo de Piaget y Vygotsky, es una perspectiva en psicología del desarrollo que impulsa la relevancia del papel proactivo del individuo en la edificación de su propio saber y entendimiento del mundo (Toruño, 2020).

En lo que respecta a la importancia de las TIC, Buabeng-Andoh (2019) revela que permiten un acceso más amplio a recursos educativos, facilitan el aprendizaje personalizado y colaborativo. Además, Silva et al. (2023) indica que promueven la adquisición de habilidades digitales esenciales en el mundo moderno. Por otra parte, Fernández-Gutiérrez et al. (2020) menciona que Proporcionan plataformas para una comunicación rápida y eficiente, tanto a nivel personal como profesional, eliminando barreras geográficas y facilitando la interacción en tiempo real. Por último, Saif et al. (2022) señala que aseguran una educación didáctica con completa asimilación de saberes para un óptimo desarrollo del individuo en su ambiente, beneficiando a los distintos sectores.

Referente al marco evaluativo de la variable uso de las TIC, se expone los siguientes según, Cardozo (2022), como primera dimensión se expone la búsqueda de información, se basa en el uso de motores de búsqueda, bases de datos académicas, y otros recursos digitales (Yarasca et al., 2023). Así también, se entiende, como la disponibilidad y empleo de instrumentos tecnológicos para mejorar y potenciar el conocimiento en esta disciplina (Cardozo, 2022). Se compone de los siguientes indicadores: *Uso de fuentes de información*, es la evaluación, selección y empleo adecuado de las diferentes fuentes de información disponible en la web. *Lectura para adquirir información*, se basa en comprender material digital con el propósito de adquirir conocimientos.

Cómo segunda dimensión se expone al procesamiento de la información, se basa en el proceso de manejar y transformar la información digital mediante las herramientas tecnológicas (Hladun, 2020). Además, incluye actividades como la recopilación, clasificación y manipulación de datos, para procesar información de forma eficiente (Huamán et al., 2022). Tiene como indicadores: *El análisis de datos para el aprendizaje*, es la capacidad de los estudiantes

para interpretar y examinar datos utilizando tecnologías de la información. *Organiza la información según su propio criterio*, permite evaluar si el estudiante estructura y ordena la información de forma lógica y coherente utilizando herramientas digitales.

Asimismo como tercera dimensión se indica la transferencia de la información, es la capacidad del estudiante para compartir y distribuir información utilizando herramientas tecnológicas (Escorcía et al., 2022). Asimismo, se basa en la habilidad de transmitir datos y conocimientos de manera efectiva a través de plataformas digitales (Sun et al., 2022). Se integra de los siguientes indicadores: *Uso de la información adquirida*, se basa en la habilidad para aplicar información obtenida a través de tecnologías digitales en diversos contextos. *Diseño múltiples soluciones*, es la habilidad de los estudiantes para crear y proponer diversas soluciones a problemas a utilizando herramientas digitales.

En cuanto a los conceptos de la variable competencia indaga en el área de Ciencia y Tecnología. Según Ministerio de Educación (2016), es la capacidad de los estudiantes para investigar y construir conocimientos científicos a través del uso de métodos y procesos propios de la ciencia. Por otro lado, Ploj & Virtic (2022), menciona que es un proceso activo que requiere curiosidad, creatividad y rigor académico, permitiendo a los estudiantes abordar problemas complejos soluciones innovadoras. Por su lado, Kruger et al. (2022), expone que los estudiantes deben ser capaces de identificar áreas de interés o problemas específicos del curso de ciencia y tecnología. Por otro lado, Sidek et al. (2022), exponen que esta se basa en la habilidad de seguir protocolos científicos rigurosos y emplear tecnología modernas para obtener resultados válidos.

Referente a las teorías científicas que sustentan la variable, se menciona la teoría del aprendizaje social sustentada por Albert Bandura en 1977, postula que las personas adquieren nuevos comportamientos y habilidades observando e imitando a otros, es decir, los estudiantes pueden aprender observando a sus pares mientras colaboran en proyectos de ciencia (Rodríguez-Rey & Cantero-García, 2020).

Así también, se sustenta, la teoría del aprendizaje experiencial respaldada por

David Kolb en 1984, sostiene que el aprendizaje es un proceso continuo, donde, al involucrar a los estudiantes en un ciclo de experiencia concreta, reflexión, conceptualización y experimentación, esta teoría fomenta un aprendizaje profundo y significativo que es esencial para la indagación científica y tecnológica (Roque et al., 2023). Además, se sustenta la teoría del aprendizaje situado de Jean Lave y Etienne Wenger de 1991, sostienen que el aprendizaje es inherentemente un proceso social y que ocurre de manera más efectiva cuando está ligado a contextos específicos, actividades y culturas, en tal sentido, el aprendizaje situado permite a los estudiantes ver cómo los conceptos teóricos se aplican en situaciones del mundo real (Alcarraz, 2024).

Por otro lado, la importancia de la competencia, se debe porque fomenta el pensamiento crítico de los estudiantes, es decir, al involucrarse en procesos de investigación, los estudiantes aprenden a cuestionar la información, evaluar evidencias y considerar múltiples perspectivas antes de llegar a una conclusión (Mohamad, 2021). Así también, es vital porque ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades técnicas y metodológicas avanzadas (Alieto et al., 2024). Por otro lado, es relevante porque prepara a los estudiantes para ser informados y comprometidos, debido a que esta competencia permite a los estudiantes contribuir al cuerpo de conocimiento científico (Pozuelo-Muñoz et al., 2023; Brecka et al., 2022).

En relación con las dimensiones e indicadores que sustentan el marco evaluativo de la variable se considera lo expuesto por el Ministerio de Educación (2016). La primera dimensión es problematiza situaciones, se basa en identificar, comprender y formular preguntas sobre un fenómeno (Grinnell et al., 2023). Además, implica que los discentes sean aptos para identificar situaciones que requieren una investigación más profunda (Tschigale et al., 2024). Tiene como indicadores: *Plantea preguntas sobre fenómenos*, se basa en la observación cuidadosa para plantear preguntas específicas. *Interpreta hechos y situaciones*, es la capacidad para analizar hechos y situaciones. *Formula hipótesis científicas*, es la habilidad para crear hipótesis fundamentadas que puedan ser verificadas.

Como segunda dimensión se expone diseña estrategias para hacer

indagación, esta es la habilidad de los estudiantes para planificar y estructurar métodos como enfoques de investigación (Deehan et al., 2022). Aparte de ello, permite evaluar si los estudiantes son capaces de organizar y desarrollar estrategias para llevar a cabo sus investigaciones (Reiss et al., 2023). Se compone de los siguientes indicadores: *Propone actividades investigativas*, evalúa la capacidad de los estudiantes para idear y sugerir actividades de investigación. *Selecciona materiales adecuados*, se basa en identificar y elegir recursos necesarios que sean más apropiados para llevar a cabo las actividades investigativas. *Construye procedimientos experimentales*, es la habilidad para desarrollar como estructurar procedimientos experimentales claros y efectivos.

En cuanto a la tercera dimensión, evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación, se basa en la capacidad del estudiante para analizar y reflejar sobre el desarrollo de sus investigaciones (Tiokhin et al., 2020). Aparte de ello, Hurson et al. (2023), los estudiantes deben ser capaces de evaluar críticamente el proceso investigativo y comunicar sus hallazgos de forma clara y coherente. Tiene como indicadores: *Identifica dificultades técnicas*, se basa en reconocer y describir las dificultades técnicas y los obstáculos que encuentras durante el proceso de investigación. *Comunica resultados obtenidos*, evalúa la capacidad de los estudiantes para presentar y explicar los resultados de sus investigaciones. *Cuestiona satisfacción de respuestas*, permite identificar si el estudiante evalúa críticamente si las respuestas obtenidas a través de su investigación son satisfactorias y adecuadas.

III.MÉTODO

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

El estudio integró una investigación de tipo básica; de acuerdo con Hernández et al. (2014) postulan que consiste en trabajos teóricos que se llevan a cabo principalmente para obtener nuevos conocimientos sobre los fundamentos de sucesos observables, sin otorgarles ninguna aplicación o uso determinado. De igual manera, presentó un enfoque cuantitativo, como lo señalado por Franz (2023) consiste en recoger evidencias y examinar información numérica para establecer relaciones entre las variables a través de técnicas estadísticas.

3.1.2. Diseño de investigación

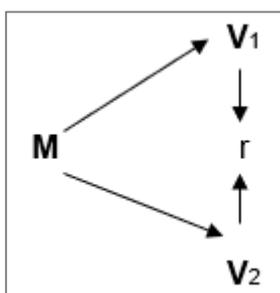
En relación con los atributos de la labor investigativa, fue no experimental; porque el investigador no manipuló la realidad que presentaron los sujetos durante el estudio; es decir, estos se basan en acontecimiento que ocurriendo con anterioridad y son analizados de manera posterior (Ñaupas et al., 2018).

Así también, fue de nivel descriptivo- correlacional, debido a que el estudio se enfocó en analizar y describir el uso de la TIC por parte de los estudiantes, así como la correlación entre las variables de la investigación. Vale decir, este tipo de estudio busca identificar patrones y asociaciones, proporcionando una visión detallada de cómo las variables se comportan conjuntamente en un contexto determinado (Churruca et al., 2021).

Del mismo modo, fue de corte transversal; debido a que se analizaron las evidencias recopiladas de un periodo en específico a una población muestra (Snyder, 2019).

Figura 1

Diseño de la investigación



M: Muestra

V1: Uso de las TIC

V2: Competencia indaga

r: relación

3.2. Variables y operacionalización

Variable 1. Uso de las TIC

Definición conceptual: Representa un compendio de instrumentos, aplicaciones y recursos que ceden la creación, el procesamiento y la difusión de información de manera digital, que contribuye a la mejora de la comunicación y el ingreso a la información en la sociedad (Cardozo, 2022).

Definición operacional: La variable fue evaluada por un instrumento adaptado por Ramos (2018) que comprende 17 enunciados distribuidos según las tres dimensiones que lo integran. Se empleó la escala de likert para dar solución a los interrogantes.

Indicadores: La dimensión búsqueda de información comprende los indicadores; uso de fuentes de información, lectura para adquirir información. En lo que atañe al procesamiento de la información, sus indicadores son; el análisis de datos para el aprendizaje organiza la información según su propio criterio. La dimensión de la transferencia de la información tiene como indicadores; uso de la información adquirida, diseña múltiples soluciones.

Escala de medición: Fue ordinal con escalas de tipo Likert.

Variable 2. Competencia indaga

Definición conceptual: Es la capacidad de los estudiantes para investigar y construir conocimientos científicos a través del uso de métodos y procesos propios de la ciencia (Ministerio de Educación, 2016).

Definición operacional: La competencia indaga fue analizado por un cuestionario estructurado con 18 ítems, que componen las dimensiones e indicadores de la variable, para ello se hizo uso de las escalas de Likert.

Indicadores: De acuerdo con la dimensión problematiza situaciones, presentó como indicadores; plantea preguntas sobre fenómenos, interpreta hechos y situaciones, formula hipótesis científicas. Además, la segunda dimensión fue

diseñar estrategias para hacer indagación, las cuales presentan los siguientes indicadores; propone actividades investigativas, selecciona materiales adecuados, construye procedimientos experimentales. Mientras que la dimensión, evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación, tuvo como indicadores; identifica dificultades técnicas, comunica resultados obtenidos, cuestiona satisfacción de respuestas.

Escala de medición: Fue ordinal con escalas de tipo Likert.

Nota. La tabla de operacionalización se ubica en la sección de anexos.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

Comprende un conglomerado total de individuos que coinciden una cualidad específica y que son sujetos de escrutinio en un estudio (Camacho et al., 2023). En tal sentido, la población del estudio se conformó por 60 discentes del cuarto grado de secundaria, San Martín 2024. Se consideraron los siguientes criterios de selección:

Tabla 1.

Distribución de la población

| Población de estudio | Cantidad de estudiantes | | | | |
|----------------------|-------------------------|----|----|----|-----------|
| | Grado | A | B | C | Total |
| 4° | | 30 | 15 | 15 | 60 |
| Total | | | | | 60 |

Nota. Información brindada por el APAFA de una institución educativa de San Martín.

Criterios de inclusión: Estudiantes del 4° grado de secundaria que pertenecieron a una institución educativa de San Martín, estudiantes que acudieron de manera regular al centro de estudios y aquellos que proporcionaron el consentimiento informado de sus padres o tutores.

Criterios de exclusión: Estudiantes que no pertenecieron al 4° grado de secundaria de una institución educativa de San Martín, estudiantes que no acudieron de manera regular al centro de estudios y aquellos que no decidieron formar parte de la investigación, así también los que no suministraron el permiso informado de sus padres o apoderados.

3.3.2. Muestra

Se describe como aquella que captura con exactitud las características esenciales de la población, esto significa que la muestra seleccionada contiene una distribución proporcional de los atributos clave presenten en el grupo total, asegurando así que los resultados obtenidos a partir de su análisis puedan generalizarse de manera fiable a toda la población estudiada (Condori, 2020). La muestra integró a 30 estudiantes del 4° grado “A” de secundaria de un colegio de San Martín, 2024.

3.3.3. Muestreo

El muestreo fue no probabilístico intencional. Esto significa que la selección de los participantes no se realizó al azar, sino que se eligieron deliberadamente en función de características específicas que eran relevantes para el estudio. En ese sentido, Arias y Covinos (2021), expusieron que, este tipo de muestreo permite enfocar el análisis en sujetos que cumplen ciertos criterios, lo cual es particularmente útil cuando se busca obtener información detallada y profunda sobre un grupo particular.

3.3.4. Unidad de análisis

Todos los estudiantes del cuarto grado “A” del nivel secundaria, San Martín – 2024

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

Se empleó una encuesta técnica para la compilación de información. Según, Ortega-Toro et al. (2019) postulan que son una serie de procesos estandarizados a través de los cuales se recolectan datos de una muestra representativa con la finalidad de explorar, predecir y explicar cualidades específicas de una población.

Instrumento

Considerando la técnica, en cuanto al instrumento de evaluación, se empleó dos cuestionario de evaluación; el primero para la variable el uso de la TIC el cual fue adaptado del estudio de Ramos (2018). Asimismo, el segundo cuestionario fue sobre la competencia indaga, el cual fue cuidadosamente elaborado por el

investigador en relación con el plan curricular de formación secundaria del Ministerio de Educación (2016). En tal sentido, ambos cuestionarios fueron diseñados en relación a sus dimensiones e indicadores, que permitieron responder de manera oportuna y concisa a cada uno de los objetivos del estudio.

Validez

La validez implica corroborar que el contenido del instrumento esté en armonía con el concepto que se busca evaluar, y que no pase por alto aspectos esenciales en la medición (López et al., 2019). Por lo tanto, este proceso consistió en la participación de tres expertos en el campo, quienes evaluaron ambos instrumentos de evaluación para asegurar la calidad y adecuación de las preguntas diseñadas, de modo que, esto permitió garantizar la consistencia y validez de estos.

Tabla 2

Juicio de expertos

| Variable | Experto o especialista | Opinión del experto |
|------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| Uso de la TIC y Competencia indaga | Metodólogo | Aplicable |
| | Docente | Aplicable |
| | Docente | Aplicable |

Nota. Elaboración propia.

Confiabilidad

Se refiere a la consistencia y homogeneidad de la medición realizada al instrumento (Auris et al., 2021); Por lo tanto, fue importante evaluar la fiabilidad de la información recolectada mediante el cuestionario; para ello, se empleó el coeficiente Alfa de Cronbach a través de una prueba piloto, este proceso permitió determinar si las preguntas relacionadas con el uso de las TIC y la competencia indaga estaban correlacionadas de manera coherente.

Tabla 3*Resultados de la confiabilidad de instrumentos*

| Estadísticas de fiabilidad | | |
|-----------------------------------|-------------------------|---------------------|
| Variab | Alfa de Cronbach | N° elementos |
| Uso de la TIC | .939 | 17 |
| Competencia indaga | .985 | 18 |

Nota. Elaboración propia.

Según los resultados de la prueba piloto que comprendió la aplicación de los instrumentos a 15 estudiantes de una institución, los instrumentos presentan un nivel de consistencia interna “excelente”, debido a que el coeficiente Alfa de Cronbach” es de .939 y .985 para las variables uso de la TIC y competencia indaga respectivamente. Por lo cual se concluye que los instrumentos son fiables para su aplicación en el presente estudio.

3.5. Procedimiento

En primer lugar, se identificó el problema de investigación; luego, se solicitó y obtuvo el permiso correspondiente del director del centro educativo mediante una carta de autorización, a continuación, se realizó una revisión teórica para fundamentar la investigación; después de esto, se diseñaron los instrumentos necesarios para recolectar la información de los participantes, quienes fueron previamente seleccionados por el investigador, en tal sentido, una vez obtenidos los datos, se procedió a su tabulación utilizando hojas de Excel y el software SPSS®, de modo que estos datos fueron presentados en gráficos o figuras para facilitar su interpretación y finalmente, se desarrollaron las conclusiones y recomendaciones pertinentes para futuras mejoras en el contexto estudiado.

3.6. Método de análisis de datos

En el estudio investigativo se aplicará los siguientes métodos de análisis, primero se utilizó el análisis inferencial, debido a que este enfoque permitió a la investigación responder a las preguntas específicas formuladas en el estudio y establecer las relaciones observadas a partir de la muestra, de modo se pudo aceptar y rechazar la hipótesis del estudio. Luego se tuvo en cuenta el análisis descriptivo porque se expusieron particularidades o atributos de un fenómeno, situación o población en un instante concreto, dado que este método se dedicó

a obtener información detallada y objetiva sobre el objeto de estudio, evitando la manipulación de variables.

3.7. Aspectos éticos

En el presente reporte investigativo se consideró la resolución de Consejo Universitario N°0262 (2020) de la UCV, que se basó en los siguientes principios éticos: primero, el principio de beneficencia al contribuir al bienestar de los estudiantes y la población educativa en general. Asimismo, se respetó el principio de no maleficencia al asegurar que no se ocasionó ningún perjuicio a la institución, ni a los estudiantes, durante la realización del estudio. La autonomía fue considerada al garantizar la participación de cada individuo en este trabajo. Además, se tuvo en consideración el principio de justicia al demostrar que no hubo preferencias en la elección de los participantes.

IV. RESULTADOS

A continuación, se presenta en tablas y figuras los hallazgos alcanzados tras la aplicación de los instrumentos de recopilación a los estudiantes de una institución educativa:

Examinar el nivel de uso de las TIC en estudiantes del nivel secundaria, San Martín – 2024.

Tabla 4

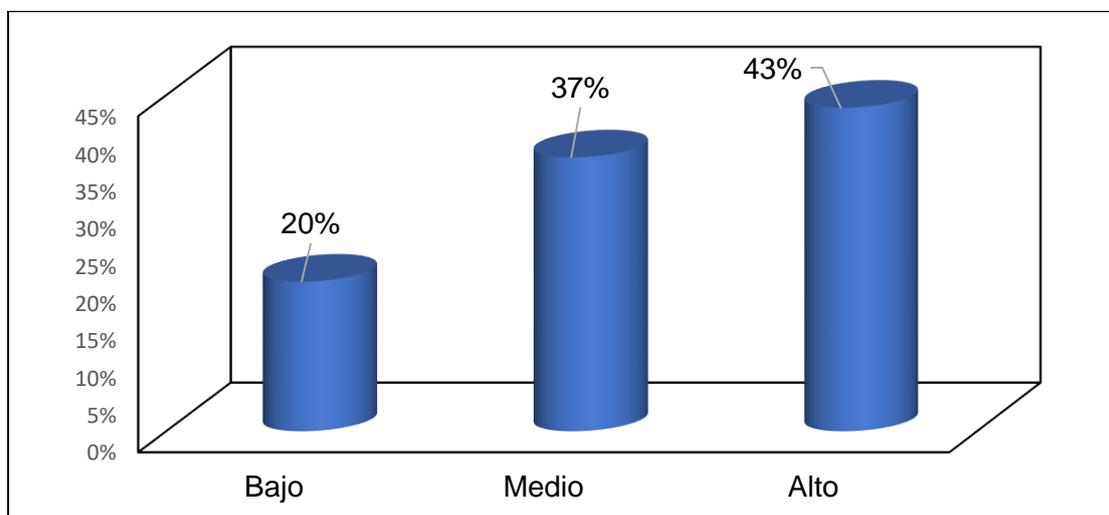
Nivel de uso de las TIC

| Niveles | Rangos | Cantidad | Porcentaje |
|---------|---------|----------|------------|
| Bajo | 17 - 45 | 6 | 20% |
| Medio | 46 - 74 | 11 | 37% |
| Alto | 75 - 85 | 13 | 43% |
| Total | | 30 | 100% |

Fuente: resultados de la base de datos del cuestionario uso de las TIC

Figura 2

Nivel de uso de las TIC



Fuente: resultados de la base de datos del cuestionario uso de las TIC

Interpretación

Conforme a los datos presentados en la tabla 4 y la figura 2, se desprende que el 43% de los estudiantes encuestados exhiben un alto nivel de utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en tanto el 37% se encuentra en un nivel medio y el 20% en un nivel bajo. Este desglose manifiesta

que una abrumadora mayoría, de los estudiantes, se desenvuelven en un espectro de uso medio a alto de las TIC. Tal hallazgo es testimonio de una notable integración de estas tecnologías en sus quehaceres educativos.

No obstante, el hecho de que el 20% de los estudiantes reporte un nivel bajo de uso de las TIC pone de relieve áreas que requieren atención prioritaria, tales como la necesidad de programas de formación específicos para elevar la competencia digital, o la implementación de políticas que garanticen un acceso equitativo a la tecnología. Este aspecto es revelador para evitar la perpetuación de la brecha digital y asegurar que todos los estudiantes puedan beneficiarse cabalmente de las ventajas educativas que ofrecen las TIC.

Identificar el nivel de competencia indagada en estudiantes del nivel secundaria, San Martín – 2024.

Tabla 5

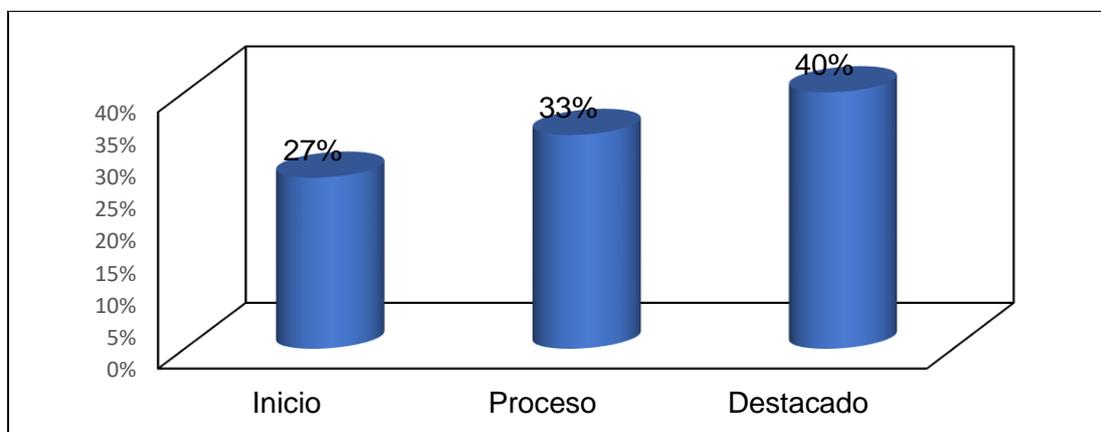
Nivel de competencia indagada

| Niveles | Rangos | Cantidad | Porcentaje |
|-----------|---------|----------|------------|
| Inicio | 18 - 46 | 8 | 27% |
| Proceso | 47 - 75 | 10 | 33% |
| Destacado | 76 - 90 | 12 | 40% |
| Total | | 30 | 100% |

Fuente: resultados de la base de datos del cuestionario uso de las TIC

Figura 3

Nivel de competencia indagada



Fuente: resultados de la base de datos del cuestionario uso de las TIC

Interpretación

De igual manera, la tabla 5 y la figura 3 revelan que el 40% de los estudiantes ostentan un nivel destacado en la competencia de indagación científica, mientras que el 33% se encuentran en proceso y el 27% están en el nivel de inicio. Estos datos reflejan que una proporción destacada de estudiantes se sitúa por encima del nivel de inicio, lo que sugiere que la mayoría de los estudiantes posee habilidades considerables en indagación científica. Por otro lado, el 33% de los estudiantes que se encuentran en proceso, revela que una parte considerable de la población estudiantil está en vías de consolidar sus competencias en indagación científica. Mientras que el 27% de los estudiantes en el nivel de inicio pone de manifiesto la imperiosa necesidad de reforzar el apoyo educativo para este grupo, beneficiándolos de intervenciones específicas diseñadas para fortalecer sus habilidades de indagación científica desde etapas tempranas de su educación. Programas de tutoría, talleres especializados y recursos didácticos adicionales podrían desempeñar un papel primordial en elevar el nivel de competencia de estos estudiantes.

Resultados inferenciales

Con la finalidad de conocer el estadígrafo a emplear para la solución de los objetivos que buscan correlacional dimensiones y variables, se ha empleado la prueba de normalidad de Shapiro Wilk para muestras menores a 50 sujetos. En caso de que la Sig., represente valores inferiores a 0.05 se emplea Rho de Spearman, caso contrario R de Pearson.

Tabla 6

Prueba de normalidad de Shapiro Wilk

| | Shapiro-Wilk | | |
|--------------------|--------------|----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. |
| Uso de las TIC | .853 | 30 | .001 |
| Competencia indaga | .966 | 30 | .025 |

Nota; resultados obtenidos del SPSS28

Interpretación

La tabla 6 expone con elocuencia los resultados de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, revelando que tanto para el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) (estadístico=0.853, $p=0.001$) como para la competencia de indagación científica (estadístico=0.966, $p=0.025$), ambas distribuciones se apartan de la normalidad, dado que los valores de p son menores a 0.05. Este descubrimiento reviste una importancia capital, puesto que indica que los datos no se ajustan a una distribución normal, lo cual tiene implicaciones trascendentales para los análisis subsecuentes. Los hallazgos de que ambas variables no siguen una distribución normal revela imperiosamente la necesidad de recurrir a métodos estadísticos no paramétricos para la realización del análisis inferencial, al ser particularmente idóneos en este contexto, ya que no requieren suposiciones sobre la distribución de los datos, dotándoles una mayor firmeza y flexibilidad para manejar distribuciones anómalas o asimétricas.

Prueba de hipótesis

Hipótesis general

El uso de las TIC se relaciona de manera significativa con la competencia indagada en estudiantes del nivel secundaria, San Martín – 2024.

Regla de decisión

Sig. mayor al 0.01 => se rechaza la hipótesis del investigador.

Sig. menor al 0.01 => se acepta la hipótesis del investigador.

Tabla 7

Correlación del Uso de las TIC y la competencia indagada

| | | Competencia indagada |
|----------------|----------------------------------|----------------------|
| Uso de las TIC | Coeficiente de correlación (rho) | .692** |
| | Sig. (bilateral) | .000 |
| | N | 30 |

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

Interpretación

En la tabla 7 se despliega la correlación entre el uso de las Tecnologías de la

Información y la Comunicación (TIC) y la competencia en indagación científica, revelando un coeficiente de correlación positiva y moderada ($\rho = 0.692$) con una significancia estadística ($p=0.000$). Estos resultados confirman la hipótesis planteada por el investigador, indicando que existe una relación substancial entre la frecuencia de utilización de las TIC y el nivel superior en habilidades de indagación. Sin embargo, la correlación positiva revela que los estudiantes que hacen un mayor uso de las TIC tienden a exhibir mejores competencias en la realización de investigaciones científicas. Este vínculo enmarca la necesidad de una integración efectiva de las tecnologías digitales en el ámbito educativo, resaltando su papel primordial en el estímulo de aptitudes críticas y analíticas entre los educandos. Por lo tanto, si bien los resultados respaldan la premisa de que las TIC pueden constituir herramientas poderosas para potenciar las habilidades de investigación, es trascendental abordar de manera integral todos los aspectos del entorno educativo que podrían potenciar o restringir este impacto. Esto implica diseñar estrategias didácticas que fomenten un uso eficiente de las TIC, capacitar adecuadamente a los docentes y gestionar de manera efectiva los recursos tecnológicos tanto dentro como fuera del aula.

Hipótesis específica 1

Existe relación significativa entre las dimensiones de uso de las TIC con la competencia indagada en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024.

Tabla 8

Correlación de las dimensiones del uso de las TIC y la competencia indagada

| Dimensiones del Uso del TIC | Competencia indagada | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|------------------|----|
| | Coeficiente de correlación (ρ) | Sig. (bilateral) | N |
| Búsqueda de Información | .701** | .000 | 30 |
| Procesamiento de la información | .812** | .000 | 30 |
| Transferencia de la información | .723** | .000 | 30 |

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

Interpretación

La tabla 8 desglosa la correlación entre las distintas dimensiones del uso de las TIC y la competencia indagadora. Se observa que la búsqueda de información tiene un coeficiente de correlación (ρ) de 0.701, el procesamiento de la información de 0.812, y la transferencia de la información de 0.723, todas con una significancia de 0.000, tales resultados permiten aceptar la hipótesis planteada por el investigador. Esto demuestra que no solo el uso general de las TIC, sino también las habilidades específicas en manejar información son cruciales para el desarrollo de competencias de indagación científica. Sin embargo, la mayor correlación encontrada en el procesamiento de información demuestra que esta dimensión podría ser la más influyente en el contexto estudiado.

V. DISCUSIÓN

A continuación, se realiza la crítica exhaustiva de los resultados derivados del análisis efectuado; al mismo tiempo, se contrastan con los hallazgos alcanzados por otros investigadores, los cuales están expuestas en el marco teórico; esto con la finalidad de enriquecer la información presentada en el trabajo investigativo.

Respecto al primer objetivo, se evidencia que el nivel de uso de las TIC en alumnos del nivel secundario es alto (43%); lo que indica que existe un uso e integración alta de las herramientas tecnológicas de parte de los alumnos. Este hallazgo es semejante al estudio de Moreira (2019), encontró que el 35% de los profesores percibe un aprovechamiento limitado de las TIC en sus materias, indicando una integración aún en desarrollo. Por otro lado, los resultados Estrada & Bennasar (2021) son contrarios con los del estudio; debido a que expusieron un uso muy limitado de los recursos tecnológicos, lo que destaca una brecha significativa en el acceso y uso de TIC. Todo esto tiene repercusiones considerables en el desarrollo de habilidades digitales, metodologías de enseñanza, motivación y equidad educativa para los estudiantes, sobre todo en un mundo cada vez más digitalizado.

Asimismo, los resultados se contrastan con la teoría de la difusión de la innovación de Everett Rogers la cual ilustra cómo las tecnologías son adoptadas y propagadas dentro de la sociedad; por lo que proporciona un marco teórico para entender cómo estos estudiantes han llegado a adoptar las TIC de manera relevante, destacando el papel de las percepciones y características de la tecnología en el proceso de adopción (Urbizagastegui, 2019). Mientras tanto, la teoría del constructivismo de Piaget y Vygotsky, que enfatiza la participación activa del individuo en la edificación del saber, es similar al hecho de que los estudiantes están utilizando activamente las TIC para su aprendizaje (Toruño, 2020). Este patrón demuestra el postulado constructivista de que los alumnos alcanzan una comprensión más profunda cuando se comprometen activamente y participan en su propio proceso de aprendizaje, utilizando las TIC para experimentar y resolver problemas de manera autónoma.

En cuanto al segundo objetivo, se identificó que el nivel de competencia indagada en estudiantes de secundaria fue destacado del 40% y en proceso del 33%; indicando que, aunque una parte significativa de los estudiantes muestra un nivel destacado de esta competencia y en procesos relacionados, hay espacio para mejoras y acciones adicionales que pueden ayudar a elevar estos porcentajes y apoyar a más estudiantes en alcanzar un nivel de competencia destacado. Este hallazgo es similar a la percepción de Moreira (2019), que también encontró una variabilidad en el aprovechamiento de las TIC entre los profesores. Sin embargo, difiere del estudio de Calderón et al. (2023) donde la falta de recursos tecnológicos adecuados impidió la mejora en habilidades de indagación. Por lo tanto, es crucial que los sistemas educativos integren las TIC de manera efectiva para asegurar que los estudiantes estén bien preparados para las demandas del mundo moderno.

Los datos alcanzados también se contrastan con la teoría del aprendizaje social de Albert Bandura, la cual subraya la importancia del entorno social y de la observación en el aprendizaje; asimismo, explica cómo los estudiantes pueden adquirir y desarrollar competencias destacadas mediante la observación de sus pares y la colaboración en proyectos (Rodríguez-Rey & Cantero-García, 2020). También, la teoría del aprendizaje experiencial de David Kolb también es similar, dado que el aprendizaje continuo a través de la experiencia es crucial para el desarrollo de habilidades de indagación (Roque et al., 2023). La falta de TIC limita la efectividad del ciclo de aprendizaje experiencial de Kolb, incidiendo negativamente en el desarrollo de habilidades de investigación en estudiantes de nivel secundario. Integrar TIC de manera adecuada puede mejorar significativamente el aprendizaje y el desempeño en ciencia y tecnología.

Concerniente al tercer objetivo, se estableció que hay correlación entre las dimensiones de uso de las TIC con la competencia indagada en estudiantes; con coeficientes de correlación altos y significativos en la búsqueda ($\rho = .701$), procesamiento ($\rho = .812$) y transferencia de información ($\rho = .723$), con significancia igual a .000. Los datos indican que no solo el uso general de las TIC es importante, sino que también las habilidades específicas para gestionar

información son esenciales para desarrollar competencias en la indagación científica. De todas las dimensiones estudiadas, el procesamiento de la información tiene la correlación más alta, sugiriendo que esta habilidad particular podría ser la más influyente en el contexto analizado.

Este hallazgo es similar a Concha et al. (2023), quienes indicaron que el uso de herramientas digitales mejora las capacidades cognitivas y sociales; es decir, las TIC no solo proporcionan herramientas para manejar la información, sino que también fomentan habilidades críticas como la evaluación, organización, análisis y comunicación de datos, todas esenciales para una investigación científica robusta y eficaz. Asimismo, el estudio de Calderón et al. (2023), identificaron una falta de implementación de TIC debido a recursos inadecuados; lo que terminó afectando directamente a la competencia indagada de los estudiantes. En ese sentido, el empleo de las TIC en la búsqueda y tratamiento de información no solo simplifica el acceso y gestión de extensas cantidades de datos, sino que también desarrolla competencias críticas como el pensamiento crítico y comunicación efectiva de resultados.

De igual manera, los resultados son contrastados con la teoría del aprendizaje situado de Jean Lave y Etienne Wenger quienes plantean que el aprendizaje se optimiza como proceso social cuando está ligado a contextos específicos, actividades y culturas. Este enfoque subraya la importancia de la participación activa y la interacción en contextos auténticos para la adquisición de conocimientos y habilidades (Alcarraz, 2024). También, la teoría de la difusión de la innovación de Rogers es similar, mostrando cómo la adopción de TIC mejora las competencias de indagación científica. Esta teoría proporciona un marco útil para entender cómo se adoptan y difunden las TIC en el ámbito educativo, permitiendo reducir las brechas y fomentar una adopción más rápida y generalizada de las tecnologías (Urbizagastegui, 2019). En esa misma línea, la integración de las TIC en el proceso educativo es esencial para desarrollar competencias de indagación robustas en los estudiantes.

Por último, en el objetivo general se ha determinado la correlación positiva y moderada entre el uso de las TIC y la competencia de indagación ($\rho = .692$; p

= .000); lo cual sugiere que los estudiantes que hacen un mayor uso de las TIC tienden a desarrollar mejores habilidades de indagación en Ciencia y Tecnología; al mismo tiempo, existen otros factores como la metodología de enseñanza, la disponibilidad de recursos educativos y el interés personal de los estudiantes también pueden influir en el desarrollo de estas habilidades.

Los hallazgos alcanzados tienen similitud con los de Concha et al. (2023), quienes encontraron que las TIC facilitan el manejo de recursos cognitivos y sociales, mejorando la calidad educativa; es decir, las plataformas digitales proporcionan herramientas que fomentan el aprendizaje activo y permiten a los alumnos experimentar explorar conceptos científicos de manera práctica. De igual manera, Calderón et al. (2023) presentaron resultados semejantes; pues reportaron que la falta de implementación de TIC en los centros educativos tiene repercusión negativa en la competencia indagada de los alumnos. Por lo que explicaron que, sin acceso a TIC, los estudiantes dependen principalmente de libros de texto y materiales impresos, que pueden estar desactualizados; lo que a su vez limita su capacidad para acceder a información reciente y relevante para realizar investigaciones actuales y completas.

Los resultados también son contrastados con la teoría del constructivismo de Piaget y Vygotsky; debido a que destaca cómo el uso activo y estratégico de las TIC puede potenciar la competencia de indagación en los estudiantes (Toruño, 2020). Esta teoría enfatiza la imperiosa participación del discente en el desarrollo del saber y cómo las herramientas mediadoras, como las TIC, promueven la edificación del conocimiento y el desarrollo de habilidades cognitivas avanzadas. Además, la teoría del aprendizaje experiencial de Kolb es similar, subrayando la importancia del aprendizaje a través de experiencias concretas y reflexión (Roque et al., 2023). Por lo tanto, esta teoría respalda la idea de que el empleo de las TIC en los discentes fomenta una enseñanza profunda y significativa. Las TIC facilitan cada fase del ciclo de aprendizaje experiencial, lo que contribuye al desarrollo de habilidades de indagación científica y tecnológica.

VI. CONCLUSIONES

1. El uso de las TIC se relaciona de manera significativa con la competencia indagada en estudiantes del nivel secundaria, San Martín. Esto fue respaldado por medio del coeficiente de correlación obtenido de $Rho = .692$ y un p – valor igual a $.000$; por lo tanto, se aceptó la hipótesis planteada en el estudio. Por lo tanto, cuando se integran las TIC de manera efectiva en el proceso educativo, pueden enriquecer significativamente la competencia de indagación en los estudiantes.
2. El nivel de uso de las TIC en estudiantes del nivel secundaria, San Martín, fue alto de acuerdo con el 43% de los encuestados. Esto refleja una adecuada integración de estas tecnologías en sus actividades educativas, especialmente en esta asignatura, lo que evidencia la importancia y efectividad de las TIC en el proceso de aprendizaje de estos estudiantes.
3. El nivel de competencia indagada en estudiantes del nivel secundaria, fue destacado del 40% de los encuestados; mientras que el 33% estuvo en proceso. Los datos enmarcan que la mayor parte de los discentes poseen una base sólida en indagación científica, lo que es un indicador positivo de su capacidad para enfrentar retos académicos y científicos futuros.
4. Existe relación significativa entre las dimensiones de uso de las TIC y la competencia indagada en estudiantes del nivel secundaria; demostrado por medio del coeficiente de Rho de Spearman; la dimensión búsqueda de información ($rho = .701$), procesamiento de la información ($rho = .812$) y transferencia de la información ($rho = .723$). Asimismo, la significancia fue $.000$; por lo que se aceptó la hipótesis formulada en el estudio.

VII. RECOMENDACIONES

1. Al director de la institución educativa, implementar un programa de formación docente en TIC; donde organicen talleres y seminarios periódicos sobre las herramientas digitales y metodologías pedagógicas innovadoras. De igual forma, integrar plataformas de aprendizaje en línea, simulaciones, y laboratorios virtuales que permitan a los estudiantes explorar y experimentar; de manera que se promuevan entornos de aprendizaje flexibles y colaborativos que favorezcan la investigación y trabajo en equipo.
2. A los docentes, promover la creatividad y pensamiento crítico de los estudiantes por medio del uso de las TIC para lograr ello, pueden implementar proyectos interdisciplinarios que requieran el uso de medios digitales para resolver problemas del mundo real. También, estimular la colaboración en línea a través del uso de plataformas como Google Drive, Microsoft Teams y plataformas de gestión de proyectos; todo esto con la intención de fomentar un papel activo del alumnado en el uso de las TIC.
3. A los docentes, potenciar las habilidades de indagación mediante el diseño de proyectos interdisciplinarios que requieran investigación, experimentación y presentación de resultados. También, utilizar software de simulación y laboratorios virtuales para realizar experimentos que no sean posibles en el aula física. De igual forma, incentivar la curiosidad y el interés científico, introduciendo temas actuales y relevantes; asegurando que los estudiantes estén bien preparados para enfrentar retos académicos y científicos futuros.
4. Al director de la institución educativa, fortalecer la infraestructura tecnológica, asegurando que todas las aulas estén bien equipadas con computadoras, acceso a internet de alta velocidad y dispositivos multimedia. Asimismo, integrar en el currículo actividades que enseñen a los estudiantes a utilizar motores de búsqueda académicos y bases de datos científicas. Por otro lado, organizar ferias de ciencia, exposiciones

y presentaciones públicas donde los estudiantes puedan demostrar y explicar sus proyectos, esto con el propósito de facilitar la transferencia de la información.

REFERENCIAS

- Al-Rahmi, W., Alzahrani, A., Yahaya, N., Alalwan, N., & Kamin, Y. (2020). Digital communication: Information and communication technology (ICT) usage for education sustainability. *Sustainability*, 12(12), 1–18. <https://doi.org/10.3390/su12125052>
- Alcarraz, B. (2024). EL Aprendizaje situado para desarrollar el pensamiento crítico en las estudiantes de Educación Superior Pedagógica. *Revista Educación*, 22(23), 25–37. <https://doi.org/10.51440/unsch.revistaeducacion.2024.23.480>
- Alieto, E., Abequibel-Encarnacion, B., Estigoy, E., Balasa, K., Eijansantos, A., & Torres-Toukoumidis, A. (2024). Teaching inside a digital classroom: A quantitative analysis of attitude, technological competence and access among teachers across subject disciplines. *Heliyon*, 10(2), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24282>
- Arana-Tuesta, P. M., & Solis-Trujillo, B. P. (2021). Indagación científica en educación básica regular. *Polo Del Conocimiento*, 6, N° 1(1), 1292–1312. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i1.2226>
- Arias, J., & Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques consulting EIRL. <https://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>
- Auris, D., Colquepisco, N., Cuba, S., & Vilca, M. (2021). Pautas para la elaboración de un artículo científico modelo IMRyD. *Revista Innova Educación*, 3(1), 6–19. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2023.05.004>
- Ayón, E. B., Toala, J. K., Quevedo, R. A., & Pazmiño, M. F. (2020). The cognitive process and influence in learning. *International Journal of Linguistics, Literature and Culture*, 6(2), 59–66. <https://doi.org/10.21744/ijllc.v6n2.875>
- Brecka, P., Valentová, M., & Lancaric, D. (2022). The implementation of critical thinking development strategies into technology education: The evidence from Slovakia. *Teaching and Teacher Education*, 109(1), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103555>
- Buabeng-Andoh, C. (2019). Factors that influence teachers' pedagogical use of ICT in secondary schools: A case of Ghana. *Contemporary Educational Technology*, 10(3), 272–288. <https://doi.org/10.30935/cet.590099>

- Cabero, J., Llorente, C., & Martín, L. (2023). Carga cognitiva y realidad mixta (aumentada y virtual). *Revista Científica De Educación Y Comunicación*, 2(27), 1–15. <https://doi.org/10.25267/Hachetetepe.2023.i27.2206>
- Calderón, E., Sánchez, B., Calderón, B., Quinche, J., Montaña, S., & Chango, J. (2023). Implementación de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) en el ámbito educativo y su influencia en el rendimiento académico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 1–21. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4893
- Camacho, E., Escoto, M., López, F., & Mancilla, J. (2023). *Metodología aplicada a la Psicología y las Ciencias de la Salud*. Universidad Nacional Autónoma de México. <http://www.librosoa.unam.mx/handle/123456789/3636>
- Canese, V., Paez, R., Amarilla, J., & Rodriguez, P. (2022). The Use of ICT in Educational Institutions in Paraguay and the Factors That Intervene. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 17(15), 188–203. <https://doi.org/10.3991/ijet.v17i15.33255>
- Cardozo, M. (2022). Uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje en estudiantes del primer y segundo ciclo de la educación escolar básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 1–18. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4002
- Churruca, K., Ludlow, K., Wu, W., Gibbons, K., Nguyen, H., Ellis, L., & Braithwaite, J. (2021). A scoping review of Q-methodology in healthcare research. *BMC Medical Research Methodology*, 21(1), 1–17. <https://doi.org/10.1186/S12874-021-01309-7>
- Concha, J., Quispe, M., & Quispe, M. (2023). Importancia del uso de las herramientas digitales en la inclusión educativa. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 7(29), 1–13. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.598>
- Condori, P. (2020). *Universo, población y muestra*. <https://www.aacademica.org/cporfirio/18.pdf>
- Cruz, J. (2022). Las TIC y su impacto en la educación rural: realidad, retos y perspectivas para alcanzar una educación equitativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 175–190. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2539
- Deehan, J., Danaia, L., Redshaw, S., Dealtry, L., Gersbach, K., & Bi, R. (2022).

- STEM in the classroom: a scoping review of emerging research on the integration of STEM education within Australian schools. *The Australian Educational Researcher*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.1007/s13384-024-00691-7>
- Escorcía, J. H., Zuluaga- Ortiz, R., Barrios-Mirando, D. A., & Delahoz-Dominguez, E. J. (2022). Information and Communication Technologies (ICT) in the processes of distribution and use of knowledge in Higher Education Institutions (HEIs). *Procedia Computer Science*, 198(1), 644–649. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.12.300>
- Estrada, J., & Bennasar, M. (2021). Formación educativa en y desde las tecnologías de información y comunicación (TIC) en educación secundaria: el reto de hoy. *Revista Educación*, 45(2), 1–14. <https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.43424>
- Fernández-Gutiérrez, M., Gimenez, G., & Calero, J. (2020). Is the use of ICT in education leading to higher student outcomes? Analysis from the Spanish Autonomous Communities. *Computers and Education*, 157(1), 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103969>
- Fernández, A., & Valenzuela, I. (2022). Tecnologías de la información y comunicación (TIC) en formación y docencia. *FMC - Formación Médica Continuada En Atención Primaria*, 29(3), 28–38. <https://doi.org/10.1016/j.fmc.2022.03.004>
- Franz, D. (2023). Quantitative research without measurement. Reinterpreting the better than average effect. *New Ideas in Psychology*, 68(5), 12–35. <https://doi.org/10.1016/J.NEWIDEAPSYCH.2022.100976>
- García, N., Zela, N., & Velezví, P. (2023). Uso de las TIC en cuentos tradicionales y niveles de logro en la comprensión oral en niños de la zona Lago-Puno. *Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 7(7), 23–34. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i27.494>
- Gizaw, M. E., & Tessema, G. W. (2020). Role of information and communication technologies in educational systems: a systematic review. *International Journal of Scientific Reports*, 6(7), 1–7. <https://doi.org/10.18203/issn.2454-2156.intjsci20202644>
- González, I. (2021). Influencia de las TIC en el rendimiento escolar de estudiantes vulnerables. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*,

- 24(1), 351–363. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.27960>
- Grinnell, F., Dalley, S., & Reish, J. (2023). High school science fair: School location trends in student participation and experience. *PLOS ONE*, 18(9), 1–10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0291049>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6th ed.). McGraw Hill Education. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Hernandez, R., Saavedra, M., & Wong, E. (2021). Producción científica Iberoamericana sobre TIC en el contexto educativo. *Propósitos y Representaciones*, 9(3), 1–11. <https://doi.org/10.20511/pyr2021.v9n3.1443>
- Hladun, T. (2020). The use of ict (information and communication technology) in the study of natural sciences by masters of higher educational institutions. *Journal of Education, Health and Sport*, 10(11), 382–387. <https://doi.org/10.12775/JEHS.2020.10.11.038>
- Huamán, C., Ramos, L., Chumbimune, M., Orosco, L., Castillo, R., Sudario, Ó., Alvino, M., & Flores, K. (2022). Herramientas tecnológicas y competencia indaga en la institución educativa 1222 húsares de Junín de Ate. *Alpha Centauri*, 3(3), 122–128. <https://doi.org/10.47422/ac.v3i3.102>
- Hurson, C., Pasa, D., & Keser, H. (2023). High School Students' Use of Information, Media, and Technology Skills and Multidimensional 21st-Century Skills: An Investigation within the Context of Students, Teachers, and Curricula. *Sustainability*, 15(16), 1–21. <https://doi.org/10.3390/su151612214>
- Kruger, J. T., Hoffler, T. N., & Parchmann, I. (2022). Trust in science and scientists among secondary school students in two out-of-school learning activities. *International Journal of Science Education, Part B*, 12(2), 111–125. <https://doi.org/10.1080/21548455.2022.2045380>
- López, R., Avello, R., Palmero, D., Sánchez, S., & Quintana, M. (2019). Validación de instrumentos como garantía de la credibilidad en las investigaciones científicas. *Editorial Ciencias Médicas (ECIMED)*, 48(2), 1–10. <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/390/331>
- Manrique, M. (2020). Tipología de procesos cognitivos. Una herramienta para el análisis de situaciones de enseñanza. *Educación*, 29(57), 163–185. <https://doi.org/10.18800/educacion.202002.008>

- Mejía, G. (2020). La aplicación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en estudiantes. *Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 11(21), 1–20. <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.694>
- Melguizo, M., & Moratalla, E. (2022). Ética de las nuevas tecnologías de información y comunicación. Confidencialidad y TIC. *FMC - Formación Médica Continuada En Atención Primaria*, 29(3), 39–45. <https://doi.org/10.1016/j.fmc.2022.03.005>
- Ministerio de Educación. (2016). *Programa curricular de Educación Secundaria*. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/03062016-programa-nivel-secundaria-ebr.pdf>
- Mohamad, F. S. (2021). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) and the Teaching of Science: Determiners for Professional Development. *Estudios de Economía Aplicada*, 39(1), 1–12. <https://doi.org/10.25115/eea.v39i1.4272>
- Montes-Iturrizaga, I., & Aria, W. L. (2022). La enseñanza de la investigación en las Facultades de Educación e Institutos de Formación Pedagógica en el Perú. *Propósitos Y Representaciones*, 10(2). <https://doi.org/10.20511/pyr2022.v10n2.1406>
- Montoya, L., Parra, M., Lescay, M., Cabello, O., & Coloma, G. (2019). Teorías pedagógicas que sustentan el aprendizaje con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Revista Información Científica*, 98(2), 241–255. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1028-99332019000200241&script=sci_arttext&tIng=en
- Moreira, P. (2019). El aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo social y cognitivo de los adolescentes. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 4(2), 1–12. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v4i2.2124>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis* (5th ed.). Ediciones de la U. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf
- Ortega-Toro, E., García-Angulo, A., Giménez-Egido, J., García-Angulo, F., & Palao, J. (2019). Design, validation, and reliability of an observation

- instrument for technical and tactical actions of the offense phase in soccer. *Frontiers in Psychology*, 10(1), 1–9. <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2019.00022/BIBTEX>
- Palos, P., Reyes, A., & Ramon, J. (2019). Modelos de Adopción de Tecnologías de la Información y Cloud Computing en las Organizaciones. *Información Tecnológica*, 30(3), 3–12. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000300003>
- Peralta-Roncal, L. E., Gaona, M., Luna, M., & Bazán, M. (2023). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación secundaria: Una revisión sistemática. *Revista Andina de Educación*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.32719/26312816.2023.7.1.1>
- Peralta, L., Gaona, M., Luna, M., & Dávila, O. (2022). Herramientas digitales e indagación científica en estudiantes de educación secundaria: una revisión de la literatura. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(2), 989–1006. https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V6I2.1933
- Ploj, M., & Virtic, P. (2022). Teaching science & technology: components of scientific literacy and insight into the steps of research. *International Journal of Science Education*, 44(12), 1916–1931. <https://doi.org/10.1080/09500693.2022.2105414>
- Pozuelo-Muñoz, J., Calvo-Zueco, E., Sánchez-Sánchez, E., & Cascarosa-Salillas, E. (2023). Science Skills Development through Problem-Based Learning in Secondary Education. *Education Sciences*, 13(11), 1–13. <https://doi.org/10.3390/educsci13111096>
- Ramos, P. (2018). *Uso de las TICS y el aprendizaje del área de educación para el trabajo en los estudiantes del primer año de secundaria de la I.E. Simón Bolívar, 2018* [Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/21207>
- Reiss, M. J., Sheldrake, R., & Lodge, W. (2023). Investigative Research Projects for Students in Science: The State of the Field and a Research Agenda. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 23(1), 80–95. <https://doi.org/10.1007/s42330-023-00263-4>
- Rodríguez-Rey, R., & Cantero-García, M. (2020). Albert Bandura: Impacto en la educación de la teoría cognitiva social del aprendizaje. *Journal of Parents and Teachers*, 4(384), 72–76.

<https://doi.org/10.14422/PYM.I384.Y2020.011>

- Roque, Y., Vladimir, D., Basantes, D., & Erazo, J. L. (2023). Teorías y modelos sobre los estilos de aprendizaje. *Educentro. Revista Educación Médica Del Centro*, 15(1), 1–10. <https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/e2362/html>
- Saif, S. M., Ansarullah, S. I., Ben Othman, M. T., Alshmrany, S., Shafiq, M., & Hamam, H. (2022). Impact of ICT in Modernizing the Global Education Industry to Yield Better Academic Outreach. *Sustainability*, 14(11), 1–18. <https://doi.org/10.3390/su14116884>
- Salas, M., Andrade, E., Pacheco, A., & Oblitas, R. (2022). Las TIC en la ruralidad de la educación peruana: Una revisión sistemática. *Alpha Centauri*, 3(3), 18–26. <https://doi.org/10.47422/ac.v3i3.85>
- Salcedo, D., López, J., Fuentes, B., & Salcedo, D. (2022). La percepción sensorial, la cognición, la interactividad y las tecnologías de información y comunicación (TIC) en los procesos de aprendizaje. *RECIAMUC*, 6(2), 388–395. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(2\).mayo.2022.388-395](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(2).mayo.2022.388-395)
- Sidek, R., Halim, L., & Buang, N. A. (2022). Pedagogical Approaches to Inculcate Scientific Creativity among Secondary Students. *Creative Education*, 13(5), 1–13. <https://doi.org/10.4236/ce.2022.135112>
- Silva, J. C., Coelho Rodrigues, J., & Miguéis, V. (2023). Factors influencing the use of information and communication technologies by students for educational purposes. *Education and Information Technologies*, 1(1), 1–41. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12132-6>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104(2), 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Sun, H., Xie, Y., & Lavonen, J. (2022). Effects of the use of ICT in schools on students' science higher-order thinking skills: comparative study of China and Finland. *Research in Science & Technological Education*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.1080/02635143.2022.2116421>
- Tiokhin, L., Yan, M., & Morgan, T. J. (2020). Competition for priority harms the reliability of science, but reforms can help. *Competition for Priority Harms the Reliability of Science, but Reforms Can Help*, 5(1), 857–867. <https://doi.org/10.1038/s41562-020-01040-1>

- Toruño, C. (2020). Aportes de Vigotsky y la pedagogía crítica para la transformación del diseño curricular en el siglo XXI. *Innovaciones Educativas*, 22(33), 186–195. <https://doi.org/10.22458/ie.v22i33.3043>
- Tschigale, P. L., Steegh, A., Petersen, S., Kubsch, M., Wulff, P., & Neumann, K. (2024). Are science competitions meeting their intentions? a case study on affective and cognitive predictors of success in the Physics Olympiad. *Discip Interdiscip Sci Educ Res*, 6(10), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s43031-024-00102-y>
- Urbizagastegui, R. (2019). El modelo de difusión de innovaciones de Rogers en la bibliometría mexicana. *La Plata*, 9(1), 1–14. <https://doi.org/10.24215/18539912e071>
- Yarasca, M., Yarasca, S., & Gastello, W. (2023). Tecnologías de la información y comunicación en estudiantes de secundaria durante la pandemia. *Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 7(30), 1877–1885. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i30.636>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de operacionalización de las variables

| Variables | Definición Conceptual | Definición operacional | Dimensión | Indicadores | Escala |
|--------------------|--|--|--|--|---------|
| Uso de las TIC | Es un conjunto de herramientas, aplicaciones y recursos que permiten la creación, el procesamiento y la difusión de información de manera digital, lo que contribuye a la mejora de la comunicación y el acceso a la información en la sociedad (Cardozo, 2022). | La variable fue evaluada por un instrumento adaptado por Ramos (2018) que comprende 17 enunciados distribuidos según las tres dimensiones que lo integran. Se empleó la escala de likert para dar solución a los interrogantes. | Búsqueda de Información | <ul style="list-style-type: none"> - Uso de fuentes de información - Lectura para adquirir información. | Ordinal |
| | | | Procesamiento de la información | <ul style="list-style-type: none"> - El análisis de datos para el aprendizaje. - Organiza la información según su propio criterio. | |
| | | | Transferencia de la información | <ul style="list-style-type: none"> - Uso de la información adquirida. - Diseña múltiples soluciones | |
| Competencia indaga | Es la capacidad de los estudiantes para investigar y construir conocimientos científicos a través del uso de métodos y procesos propios de la ciencia (Ministerio de Educación, 2016). | La competencia indaga en el área de Ciencia y Tecnología fue analizado por un cuestionario estructurado con 18 ítems, que componen las dimensiones e indicadores de la variable, para ello se hizo uso de las escalas de Likert. | Problematiza situaciones | <ul style="list-style-type: none"> - Plantea preguntas sobre fenómenos - Interpreta hechos y situaciones - Formula hipótesis científicas | |
| | | | Diseña estrategias para hacer indagación | <ul style="list-style-type: none"> - Propone actividades investigativas - Selecciona materiales adecuados - Construye procedimientos experimentales | |
| | | | Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación | <ul style="list-style-type: none"> - Identifica dificultades técnicas. - Comunica resultados obtenidos. - Cuestiona satisfacción de respuestas | |

Matriz de consistencia

Título: “Uso de las TIC y competencia indaga en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024”

| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPOTESIS | VARIABLES E INDICADORES | | | | | | | |
|--|--|---|---|--|---------|--|---|--|--|--|
| Problema General | Objetivo General | Hipótesis general | Variable(X): USO DE LAS TIC | | | | | | | |
| <p>¿Cómo el uso de las TIC se relaciona con la competencia indaga en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024?</p> <p>Problema específico 1 ¿Cuál es el nivel de uso de las TIC en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024?</p> <p>Problema específico 2 ¿Cuál es el nivel de competencia indaga en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024?</p> <p>Problema específico 3 ¿Cuál es la relación entre las dimensiones de uso de las TIC con la competencia indaga en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024?</p> | <p>Determinar la relación del uso de las TIC con la competencia indaga en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024.</p> <p>Objetivo específico 1 Examinar el nivel de uso de las TIC en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024.</p> <p>Objetivo específico 2 Identificar el nivel de competencia indaga en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024.</p> <p>Objetivo específico 3 Establecer la relación entre las dimensiones de uso de las TIC con la competencia indaga en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024.</p> | <p>El uso de las TIC se relaciona de manera significativa con la competencia indaga en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024.</p> <p>Hipótesis específicas:1 El nivel de uso de las TIC en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024, es alto.</p> <p>Hipótesis específicas:2 El nivel de competencia indaga en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024; es alto.</p> <p>Hipótesis específicas:3 Existe relación significativa entre las dimensiones de uso de las TIC y la competencia indaga en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024.</p> | Dimensiones | Indicadores | Ítems | Escala y valores | Niveles y rangos | | | |
| | | | Búsqueda de Información | - Uso de fuentes de información - Lectura para adquirir información. | 1 - 6 | Siempre (5), Casi siempre (4), A veces (3), Casi nunca (2), Nunca (1). | Bajo 17 – 45 Medio 46 – 74 Alto 75 - 85 | | | |
| | | | Procesamiento de la información | - El análisis de datos para el aprendizaje. - Organiza la información según su propio criterio. | 7- 12 | | | | | |
| | | | Transferencia de la información | - Uso de la información adquirida. - Diseña múltiples soluciones | 13 - 17 | | | | | |
| | | | Variable(Y): COMPETENCIA INDAGA | | | | | | | |
| | | | Dimensiones | Indicadores | Ítems | Escala y valores | Niveles y rangos | | | |
| | | | Problematiza situaciones | - Plantea preguntas sobre fenómenos - Interpreta hechos y situaciones - Formula hipótesis científicas | 1 - 6 | Siempre (5), Casi siempre (4), A veces (3), Casi nunca (2), Nunca (1). | Inicio 18 – 46 Proceso 47 – 75 Destacado 76 - 90 | | | |
| | | | Diseña estrategias para hacer indagación | - Propone actividades investigativas - Selecciona materiales adecuados - Construye procedimientos experimentales | 7 - 12 | | | | | |
| | | | Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. | - Identifica dificultades técnicas. - Comunica resultados obtenidos. - Cuestiona satisfacción de respuestas | 13 - 18 | | | | | |

Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos



Cuestionario- Uso de las TIC

Estimado estudiante el propósito de este cuestionario tiene como finalidad medir el uso de las TIC en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024. Esta investigación se llevará a cabo de manera anónima, garantizando la confidencialidad de los resultados. La información recopilada será utilizada únicamente con propósitos académicos, por lo que se agradece la honestidad en las respuestas proporcionadas.

Instrucciones: Marque usted con una X el numeral de respuesta que considere pertinente de acuerdo con lo señalado en el enunciado del presente cuestionario.

Escala valorativa: Siempre (5), Casi siempre (4), A veces (3), Casi nunca (2), Nunca (1).

Consentimiento informado: Acepto participar en el trabajo de investigación por medio de la aplicación del instrumento Si (.....) No (.....)

| N° | Uso de las TIC | Escala de respuestas | | | | |
|-----------|---|----------------------|----------|----------|----------|----------|
| D1 | Búsqueda de Información | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Utilizas internet para buscar información cuando tienes tareas escolares | | | | | |
| 2. | Consultas libros o revistas para obtener información para tus proyectos escolares | | | | | |
| 3. | Pides recomendaciones sobre fuentes de información fiables para tus tareas | | | | | |
| 4. | Lees artículos en línea para profundizar en los temas vistos en clase | | | | | |
| 5. | Lees libros de texto para prepararte para tus exámenes | | | | | |
| 6. | Lees guías en línea para realizar actividades prácticas en tus cursos de ciencia y tecnología | | | | | |
| D2 | Procesamiento de la información | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. | Analizas gráficos o tablas para entender mejor la información cuando estudias | | | | | |

| | | | | | | |
|-----------|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| 8. | Utilizas aplicaciones o software para ayudarte a organizar o analizar datos para tus tareas | | | | | |
| 9. | Discutes los resultados de tus búsquedas con tus compañeros o profesores para asegurar que has entendido la información | | | | | |
| 10. | Organizas la información que encuentras en internet de manera que te sea fácil estudiarla más tarde | | | | | |
| 11. | Creas esquemas para organizar tus apuntes de estudio | | | | | |
| 12. | Priorizas ciertas fuentes de información sobre otras basándote en su relevancia | | | | | |
| D3 | Transferencia de la información | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13. | Aplicas la información obtenida de tus búsquedas en internet para resolver problemas prácticos en tus proyectos escolares | | | | | |
| 14. | Utilizas la información de tus lecturas para argumentar o debatir en clase | | | | | |
| 15. | Integras conocimientos de diferentes fuentes para completar tus tareas | | | | | |
| 16. | Propones diversas soluciones a un problema basándote en la información que has investigado | | | | | |
| 17. | Utilizas estrategias digitales para explorar diferentes soluciones a un problema | | | | | |

Cuestionario de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos”

Estimado estudiante el propósito de este cuestionario tiene como finalidad medir competencia indaga en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024. Esta investigación se llevará a cabo de manera anónima, garantizando la confidencialidad de los resultados. La información recopilada será utilizada únicamente con propósitos académicos, por lo que se agradece la honestidad en las respuestas proporcionadas.

Instrucciones: Marque usted con una X el numeral de respuesta que considere pertinente de acuerdo con lo señalado en el enunciado del presente cuestionario.

Escala valorativa: Siempre (5), Casi siempre (4), A veces (3), Casi nunca (2), Nunca (1).

Consentimiento informado: Acepto participar en el trabajo de investigación por medio de la aplicación del instrumento Si (.....) No (.....)

| N° | Competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos” | Escalas de respuestas | | | | |
|-----------|---|-----------------------|----------|----------|----------|----------|
| D1 | Problematiza situaciones. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Haces preguntas sobre los problemas que aquejan en la actualidad | | | | | |
| 2. | Te preguntas por qué suceden cosas en tu entorno | | | | | |
| 3. | Tratas de entender lo que pasa en tu entorno | | | | | |
| 4. | Intentas explicar los hechos naturales que observas | | | | | |
| 5. | Propones explicaciones para lo que observas en tus experimentos o investigaciones | | | | | |
| 6. | Haces hipótesis antes de investigar algo | | | | | |
| D2 | Diseña estrategias para hacer indagación | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. | Sugieres actividades para investigar fenómenos científicos | | | | | |
| 8. | Propones experimentos para comprobar tus ideas | | | | | |
| 9. | Eliges los materiales correctos para tus experimentos o investigaciones | | | | | |
| 10. | Seleccionas bien los instrumentos para tus investigaciones | | | | | |
| 11. | Diseñas los pasos a seguir en tus experimentos o investigaciones | | | | | |
| 12. | Organizas procedimientos para probar tus hipótesis | | | | | |

| D3 | Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----|---|---|---|---|---|---|
| 13. | Reconoces los problemas técnicos en tus experimentos | | | | | |
| 14. | Identificas dificultades mientras investigas | | | | | |
| 15. | Compartes los resultados de tus investigaciones con otros | | | | | |
| 16. | Presentas tus hallazgos en clase | | | | | |
| 17. | Cuestionas si las respuestas que obtienes son satisfactorias | | | | | |
| 18. | Evalúas si estás contento con las respuestas en tus proyectos científicos | | | | | |

Anexo 3: Fichas de validación de instrumentos para la recolección de datos

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Cuestionario de Uso de las TIC y competencia indaga La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

| | |
|--|---|
| Nombre del juez: | Dr. Gustavo Ramírez García |
| Grado profesional: | Maestría () Doctor (x) |
| Área de formación académica: | Clínica () Social () Educativa (x) Organizacional () |
| Áreas de experiencia profesional: | Educación Universitaria |
| Institución donde labora: | Escuela de Postgrado-Universidad Cesar Vallejo |
| Tiempo de experiencia profesional en el área: | 2 a 4 años () Más de 5 años (x) |
| Experiencia en Investigación Psicométrica: | https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sd t=0%2C5&q=gustavo+Ramirez+GARCIA&btnG= |

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

| Nombre de la Prueba: | Cuestionario que evalúa Uso de las TIC y competencia indaga | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|------------|--|-----------------------------|--|--|-------------|-------------|------------|-------------------------|---------------------------------|-------|-------------------------------------|---------------------------------|--|--------|---|---------------------------------|------------------------------------|---------|-------------------------------|---------------------------------|--|--|-------------|-------------|------------|--------------------------|-------------------------------------|-------|-----------------------------------|---------------------------------|--|--------------------------------------|--------|-----------------------------------|---|---|-------------------------------------|---------|----------------------------------|--|
| Autora: | Percy Lozano Gómez | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Procedencia: | Autoría propia del investigador | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Administración: | Cuestionarios aplicados a estudiantes de una Institución educativa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tiempo de aplicación: | 20 minutos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ámbito de aplicación: | Tarapoto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Significación: | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Variable(X): USO DE LAS TIC</th> </tr> <tr> <th>Dimensiones</th> <th>Indicadores</th> <th>Enunciados</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Búsqueda de información</td> <td>- Uso de fuentes de información</td> <td rowspan="2">1 - 6</td> </tr> <tr> <td>- Lectura para adquirir información</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Procesamiento de la información</td> <td>- El análisis de datos para el aprendizaje</td> <td rowspan="2">7 - 12</td> </tr> <tr> <td>- Organiza la información según su propio criterio.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Transferencia de la información</td> <td>- uso de la información adquirida.</td> <td rowspan="2">13 - 17</td> </tr> <tr> <td>- Diseña múltiples soluciones</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Variable(Y): COMPETENCIA INDAGA</th> </tr> <tr> <th>Dimensiones</th> <th>Indicadores</th> <th>Enunciados</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Problematiza situaciones</td> <td>- Plantea preguntas sobre fenómenos</td> <td rowspan="3">1 - 6</td> </tr> <tr> <td>- Interpreta hechos y situaciones</td> </tr> <tr> <td>- Formula hipótesis científicas</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Diseña estrategias para hacer indagación</td> <td>- Propone actividades investigativas</td> <td rowspan="3">7 - 12</td> </tr> <tr> <td>- Selecciona materiales adecuados</td> </tr> <tr> <td>- Construye procedimientos experimentales</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.</td> <td>- Identifica dificultades técnicas.</td> <td rowspan="3">13 - 18</td> </tr> <tr> <td>- Comunica resultados obtenidos.</td> </tr> <tr> <td>- Cuestiona satisfacción de respuestas</td> </tr> </tbody> </table> | | | Variable(X): USO DE LAS TIC | | | Dimensiones | Indicadores | Enunciados | Búsqueda de información | - Uso de fuentes de información | 1 - 6 | - Lectura para adquirir información | Procesamiento de la información | - El análisis de datos para el aprendizaje | 7 - 12 | - Organiza la información según su propio criterio. | Transferencia de la información | - uso de la información adquirida. | 13 - 17 | - Diseña múltiples soluciones | Variable(Y): COMPETENCIA INDAGA | | | Dimensiones | Indicadores | Enunciados | Problematiza situaciones | - Plantea preguntas sobre fenómenos | 1 - 6 | - Interpreta hechos y situaciones | - Formula hipótesis científicas | Diseña estrategias para hacer indagación | - Propone actividades investigativas | 7 - 12 | - Selecciona materiales adecuados | - Construye procedimientos experimentales | Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. | - Identifica dificultades técnicas. | 13 - 18 | - Comunica resultados obtenidos. | - Cuestiona satisfacción de respuestas |
| Variable(X): USO DE LAS TIC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dimensiones | Indicadores | Enunciados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Búsqueda de información | - Uso de fuentes de información | 1 - 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | - Lectura para adquirir información | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Procesamiento de la información | - El análisis de datos para el aprendizaje | 7 - 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | - Organiza la información según su propio criterio. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Transferencia de la información | - uso de la información adquirida. | 13 - 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | - Diseña múltiples soluciones | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Variable(Y): COMPETENCIA INDAGA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dimensiones | Indicadores | Enunciados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Problematiza situaciones | - Plantea preguntas sobre fenómenos | 1 - 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | - Interpreta hechos y situaciones | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | - Formula hipótesis científicas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Diseña estrategias para hacer indagación | - Propone actividades investigativas | 7 - 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | - Selecciona materiales adecuados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | - Construye procedimientos experimentales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. | - Identifica dificultades técnicas. | 13 - 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | - Comunica resultados obtenidos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | - Cuestiona satisfacción de respuestas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. Soporte teórico

(describir en función al modelo teórico)

Dimensiones del instrumento: USO DE LAS TIC

- **Primera dimensión: Búsqueda de Información**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la dimensión búsqueda de información en una institución educativa

| INDICADORES | ITEMS | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|------------------------------------|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| USO DE FUENTES DE INFORMACION | Utilizas internet para buscar información cuando tienes tareas escolares | 4 | 4 | 4 | Ninguna |
| | Consultas libros o revistas para obtener información para tus proyectos escolares | 4 | 4 | 4 | |
| | Pides recomendaciones sobre fuentes de información fiables para tus tareas | 4 | 4 | 4 | |
| LECTURA PARA ADQUIRIR INFORMACIÓN. | Lees artículos en línea para profundizar en los temas vistos en clase | 4 | 4 | 4 | |
| | Lees libros de texto para prepararte para tus exámenes | 4 | 4 | 4 | |
| | Lees guías en línea para realizar actividades prácticas en tus cursos de ciencia y tecnología | 4 | 4 | 4 | |

- **Segunda dimensión: Procesamiento de la información**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la dimensión procesamiento de la información en una institución educat

| INDICADORES | ITEMS | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|---|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| EL ANÁLISIS DE DATOS PARA EL APRENDIZAJE | Analizas gráficos o tablas para entender mejor la información cuando estudias | 4 | 4 | 4 | Ninguna |
| | Utilizas aplicaciones o software para ayudarte a organizar o analizar datos para tus tareas | 4 | 4 | 4 | |
| | Discutes los resultados de tus búsquedas con tus compañeros o profesores para asegurar que has entendido la información | 4 | 4 | 4 | |
| ORGANIZA LA INFORMACIÓN SEGÚN SU PROPIO CRITERIO. | Organizas la información que encuentras en internet de manera que te sea fácil estudiarla más tarde | 4 | 4 | 4 | |
| | Creas esquemas para organizar tus apuntes de estudio | 4 | 4 | 4 | |
| | Priorizas ciertas fuentes de información sobre otras basándote en su relevancia | 4 | 4 | 4 | |

- **Tercera dimensión: Transferencia de la información**
- Objetivos de la Dimensión: Evaluar la dimensión transferencia de la información en una institución educativa

| INDICADORES | ITEMS | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|---------------------------------|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| USO DE LA INFORMACIÓN ADQUIRIDA | Aplicas la información obtenida de tus búsquedas en internet para resolver problemas prácticos en tus proyectos escolares | 4 | 4 | 4 | Ninguna |
| | Utilizas la información de tus lecturas para argumentar o debatir en clase | 4 | 4 | 4 | |
| | Integras conocimientos de diferentes fuentes para completar tus tareas | 4 | 4 | 4 | |
| DISEÑA MÚLTIPLES SOLUCIONES | Propones diversas soluciones a un problema basándote en la información que has investigado | 4 | 4 | 4 | |
| | Utilizas estrategias digitales para explorar diferentes soluciones a un problema | 4 | 4 | 4 | |

Dimensiones del instrumento: INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS

- **Primera dimensión: Problematisa situaciones.**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la dimensión de la problematisa situaciones en una institución educativa

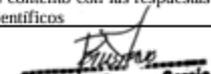
| INDICADORES | ITEMS | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|-----------------------------------|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Plantea preguntas sobre fenómenos | Haces preguntas sobre los problemas que aquejan en la actualidad | 4 | 4 | 4 | Ninguna |
| | Te preguntas por qué suceden cosas en tu entorno | 4 | 4 | 4 | |
| Interpreta hechos y situaciones | Tratas de entender lo que pasa en tu entorno | 4 | 4 | 4 | |
| | Intentas explicar los hechos naturales que observas | 4 | 4 | 4 | |
| Formula hipótesis científicas | Propones explicaciones para lo que observas en tus experimentos o investigaciones | 4 | 4 | 4 | |
| | Haces hipótesis antes de investigar algo | 4 | 4 | 4 | |

- **Segunda dimensión: Diseña estrategias para hacer indagación**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la dimensión diseña estrategias para hacer indagación es estudiantes de una institución educativa

| INDICADORES | ITEMS | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|---|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Propone actividades investigativas | Sugieres actividades para investigar fenómenos científicos | 4 | 4 | 4 | Ninguna |
| | Propones experimentos para comprobar tus ideas | 4 | 4 | 4 | |
| Selecciona materiales adecuados | Eliges los materiales correctos para tus experimentos o investigaciones | 4 | 4 | 4 | |
| | Seleccionas bien los instrumentos para tus investigaciones | 4 | 4 | 4 | |
| Construye procedimientos experimentales | Diseñas los pasos a seguir en tus experimentos o investigaciones | 4 | 4 | 4 | |
| | Organizas procedimientos para probar tus hipótesis | 4 | 4 | 4 | |

- **Tercera dimensión: Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la dimensión evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación en una institución educativa

| INDICADORES | ITEMS | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--------------------------------------|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Identifica dificultades técnicas | Reconoces los problemas técnicos en tus experimentos | 4 | 4 | 4 | Ninguna |
| | Identificas dificultades mientras investigas | 4 | 4 | 4 | |
| Comunica resultados obtenidos | Compartes los resultados de tus investigaciones con otros | 4 | 4 | 4 | |
| | Presentas tus hallazgos en clase | 4 | 4 | 4 | |
| Cuestiona satisfacción de respuestas | Cuestionas si las respuestas que obtienes son satisfactorias | 4 | 4 | 4 | |
| | Evalúas si estás contento con las respuestas en tus proyectos científicos | 4 | 4 | 4 | |


Dr. Gustavo Ramirez Garcia
 DNI. 01109463
 CPPe. 0348647
 Firma del evaluador

DNI

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de **2 hasta 20 expertos**, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Cuestionario de Uso de las TIC y competencia indaga. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

| | |
|---|---|
| Nombre del juez: | Mtro. Carlos Daniel Rosales Bardalez |
| Grado profesional: | Maestría (x) Doctor () |
| Área de formación académica: | Clínica () Social (x) Educativa () Organizacional () |
| Áreas de experiencia profesional: | Gestión Pública, Gestión educativa, Educación superior |
| Institución donde labora: | Universidad Cesar Vallejo |
| Tiempo de experiencia profesional en el área: | 2 a 4 años () Más de 5 años (x) |
| Experiencia en Investigación Psicométrica: | https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Carlos+Daniel+Rosales+Bardalez&btnG= |

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

| | | | |
|---|--|---|------------|
| Nombre de la Prueba: | Cuestionario que evalúa Uso de las TIC y competencia indaga | | |
| Autora: | Percy Lozano Gómez | | |
| Procedencia: | Autoría propia del investigador | | |
| Administración: | Cuestionarios aplicados a estudiantes de una Institución educativa | | |
| Tiempo de aplicación: | 20 minutos | | |
| Ámbito de aplicación: | Tarapoto | | |
| Significación: | Variable(X): USO DE LAS TIC | | |
| | Dimensiones | Indicadores | Enunciados |
| | Búsqueda de información | - Uso de fuentes de información. | 1 - 6 |
| | | - Lectura para adquirir información. | |
| | Procesamiento de la información | - El análisis de datos para el aprendizaje. | 7 - 12 |
| | | - Organiza la información según su propio criterio. | |
| | Transferencia de la información | - Uso de la información adquirida. | 13 - 17 |
| | | - Diseña múltiples soluciones | |
| | Variable(Y): COMPETENCIA INDAGA | | |
| | Dimensiones | Indicadores | Enunciados |
| Problematiza situaciones | - Plantea preguntas sobre fenómenos | 1 - 6 | |
| | - Interpreta hechos y situaciones | | |
| | - Formula hipótesis científicas | | |
| Diseña estrategias para hacer indagación | - Propone actividades investigativas | 7 - 12 | |
| | - Selecciona materiales adecuados | | |
| | - Construye procedimientos experimentales | | |
| Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. | - Identifica dificultades técnicas. | 13 - 18 | |
| | - Comunica resultados obtenidos. | | |
| | - Cuestiona satisfacción de respuestas | | |

4. Soporte teórico

(describir en función al modelo teórico)

Dimensiones del instrumento: USO DE LAS TIC

- **Primera dimensión: Búsqueda de Información**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la dimensión búsqueda de información en una institución educativa

| INDICADORES | ITEMS | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|------------------------------------|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| USO DE FUENTES DE INFORMACION | Utilizas internet para buscar información cuando tienes tareas escolares | 4 | 4 | 4 | Ninguna |
| | Consultas libros o revistas para obtener información para tus proyectos escolares | 4 | 4 | 4 | |
| | Pides recomendaciones sobre fuentes de información fiables para tus tareas | 4 | 4 | 4 | |
| LECTURA PARA ADQUIRIR INFORMACIÓN. | Lees artículos en línea para profundizar en los temas vistos en clase | 4 | 4 | 4 | |
| | Lees libros de texto para prepararte para tus exámenes | 4 | 4 | 4 | |
| | Lees guías en línea para realizar actividades prácticas en tus cursos de ciencia y tecnología | 4 | 4 | 4 | |

- **Segunda dimensión: Procesamiento de la información**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la dimensión procesamiento de la información en una institución educat

| INDICADORES | ITEMS | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|---|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| EL ANÁLISIS DE DATOS PARA EL APRENDIZAJE | Analizas gráficos o tablas para entender mejor la información cuando estudias | 4 | 4 | 4 | Ninguna |
| | Utilizas aplicaciones o software para ayudarte a organizar o analizar datos para tus tareas | 4 | 4 | 4 | |
| | Discutes los resultados de tus búsquedas con tus compañeros o profesores para asegurar que has entendido la información | 4 | 4 | 4 | |
| ORGANIZA LA INFORMACIÓN SEGÚN SU PROPIO CRITERIO. | Organizas la información que encuentras en internet de manera que te sea fácil estudiarla más tarde | 4 | 4 | 4 | |
| | Creas esquemas para organizar tus apuntes de estudio | 4 | 4 | 4 | |
| | Priorizas ciertas fuentes de información sobre otras basándote en su relevancia | 4 | 4 | 4 | |

- **Tercera dimensión: Transferencia de la información**
- Objetivos de la Dimensión: Evaluar la dimensión transferencia de la información en una institución educativa

| INDICADORES | ITEMS | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|---------------------------------|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| USO DE LA INFORMACIÓN ADQUIRIDA | Aplicas la información obtenida de tus búsquedas en internet para resolver problemas prácticos en tus proyectos escolares | 4 | 4 | 4 | Ninguna |
| | Utilizas la información de tus lecturas para argumentar o debatir en clase | 4 | 4 | 4 | |
| | Integras conocimientos de diferentes fuentes para completar tus tareas | 4 | 4 | 4 | |
| DISEÑA MÚLTIPLES SOLUCIONES | Propones diversas soluciones a un problema basándote en la información que has investigado | 4 | 4 | 4 | |
| | Utilizas estrategias digitales para explorar diferentes soluciones a un problema | 4 | 4 | 4 | |

Dimensiones del instrumento: INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS

- **Primera dimensión: Problematisa situaciones.**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la dimensión de la problematisa situaciones en una institución educativa

| INDICADORES | ITEMS | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|-----------------------------------|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Plantea preguntas sobre fenómenos | Haces preguntas sobre los problemas que aquejan en la actualidad | 4 | 4 | 4 | Ninguna |
| | Te preguntas por qué suceden cosas en tu entorno | 4 | 4 | 4 | |
| Interpreta hechos y situaciones | Tratas de entender lo que pasa en tu entorno | 4 | 4 | 4 | |
| | Intentas explicar los hechos naturales que observas | 4 | 4 | 4 | |
| Formula hipótesis científicas | Propones explicaciones para lo que observas en tus experimentos o investigaciones | 4 | 4 | 4 | |
| | Haces hipótesis antes de investigar algo | 4 | 4 | 4 | |

- **Segunda dimensión: Diseña estrategias para hacer indagación**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la dimensión diseña estrategias para hacer indagación es estudiantes de una institución educativa

| INDICADORES | ITEMS | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|---|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Propone actividades investigativas | Sugieres actividades para investigar fenómenos científicos | 4 | 4 | 4 | Ninguna |
| | Propones experimentos para comprobar tus ideas | 4 | 4 | 4 | |
| Selecciona materiales adecuados | Eliges los materiales correctos para tus experimentos o investigaciones | 4 | 4 | 4 | |
| | Seleccionas bien los instrumentos para tus investigaciones | 4 | 4 | 4 | |
| Construye procedimientos experimentales | Diseñas los pasos a seguir en tus experimentos o investigaciones | 4 | 4 | 4 | |
| | Organizas procedimientos para probar tus hipótesis | 4 | 4 | 4 | |

- **Tercera dimensión: Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la dimensión evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación en una institución educativa

| INDICADORES | ITEMS | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--------------------------------------|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Identifica dificultades técnicas | Reconoces los problemas técnicos en tus experimentos | 4 | 4 | 4 | Ninguna |
| | Identificas dificultades mientras investigas | 4 | 4 | 4 | |
| Comunica resultados obtenidos | Compartes los resultados de tus investigaciones con otros | 4 | 4 | 4 | |
| | Presentas tus hallazgos en clase | 4 | 4 | 4 | |
| Cuestiona satisfacción de respuestas | Cuestionas si las respuestas que obtienes son satisfactorias | 4 | 4 | 4 | |
| | Evalúas si estás contento con las respuestas en tus proyectos científicos | 4 | 4 | 4 | |



Mtro. CPC. Carlos Daniel Rosales Bardalez
MAT. N° 19 – 219
052-178750

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de **2 hasta 20 expertos**, Hyrkás et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkás et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaspaqicos.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Cuestionario de Uso de las TIC y competencia indaga La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

| | |
|--|-------------------------------------|
| Nombre del juez: | Nieves del pilar Pizzan Tomanguillo |
| Grado profesional: | Maestría (X) Doctor () |
| Área de formación académica: | Clinica () Social (X) |
| | Educativa () Organizacional () |
| Áreas de experiencia profesional: | Gestión Pública |
| Institución donde labora: | CNL ASESORES SAC |
| Tiempo de experiencia profesional en el área: | 2 a 4 años () |
| | Más de 5 años (X) |

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

| | | | |
|---|--|---|-------------------|
| Nombre de la Prueba: | Cuestionario que evalúa Uso de las TIC y competencia indaga | | |
| Autora: | Percy Lozano Gómez | | |
| Procedencia: | Autoría propia del investigador | | |
| Administración: | Cuestionarios aplicados a estudiantes de una Institución educativa | | |
| Tiempo de aplicación: | 20 minutos | | |
| Ámbito de aplicación: | Tarapoto | | |
| Significación: | Variable(X): USO DE LAS TIC | | |
| | Dimensiones | Indicadores | Enunciados |
| | Búsqueda de Información | - Uso de fuentes de información | 1 - 6 |
| | | - Lectura para adquirir información. | |
| | Procesamiento de la información | - El análisis de datos para el aprendizaje. | 7 - 12 |
| | | - Organiza la información según su propio criterio. | |
| | Transferencia de la información | - Uso de la información adquirida. | 13 - 17 |
| | | - Diseña múltiples soluciones | |
| | Variable(Y): COMPETENCIA INDAGA | | |
| | Dimensiones | Indicadores | Enunciados |
| | Problematiza situaciones | - Plantea preguntas sobre fenómenos | 1 - 6 |
| | | - Interpreta hechos y situaciones | |
| - Formula hipótesis científicas | | | |
| Diseña estrategias para hacer indagación | - Propone actividades investigativas | 7 - 12 | |
| | - Selecciona materiales adecuados | | |
| | - Construye procedimientos experimentales | | |
| Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. | - Identifica dificultades técnicas. | 13 - 18 | |
| | - Comunica resultados obtenidos. | | |
| | - Cuestiona satisfacción de respuestas | | |

4. Soporte teórico

(describir en función al modelo teórico)

Dimensiones del instrumento: USO DE LAS TIC

- **Primera dimensión: Búsqueda de Información**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la dimensión búsqueda de información en una institución educativa

| INDICADORES | ITEMS | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|------------------------------------|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| USO DE FUENTES DE INFORMACION | Utilizas internet para buscar información cuando tienes tareas escolares | 4 | 4 | 4 | Ninguna |
| | Consultas libros o revistas para obtener información para tus proyectos escolares | 4 | 4 | 4 | |
| | Pides recomendaciones sobre fuentes de información fiables para tus tareas | 4 | 4 | 4 | |
| LECTURA PARA ADQUIRIR INFORMACIÓN. | Lees artículos en línea para profundizar en los temas vistos en clase | 4 | 4 | 4 | |
| | Lees libros de texto para prepararte para tus exámenes | 4 | 4 | 4 | |
| | Lees guías en línea para realizar actividades prácticas en tus cursos de ciencia y tecnología | 4 | 4 | 4 | |

- **Segunda dimensión: Procesamiento de la información**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la dimensión procesamiento de la información en una institución educat

| INDICADORES | ITEMS | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|---|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| EL ANÁLISIS DE DATOS PARA EL APRENDIZAJE | Analizas gráficos o tablas para entender mejor la información cuando estudias | 4 | 4 | 4 | Ninguna |
| | Utilizas aplicaciones o software para ayudarte a organizar o analizar datos para tus tareas | 4 | 4 | 4 | |
| | Discutes los resultados de tus búsquedas con tus compañeros o profesores para asegurar que has entendido la información | 4 | 4 | 4 | |
| ORGANIZA LA INFORMACIÓN SEGÚN SU PROPIO CRITERIO. | Organizas la información que encuentras en internet de manera que te sea fácil estudiarla más tarde | 4 | 4 | 4 | |
| | Creas esquemas para organizar tus apuntes de estudio | 4 | 4 | 4 | |
| | Priorizas ciertas fuentes de información sobre otras basándote en su relevancia | 4 | 4 | 4 | |

- **Tercera dimensión: Transferencia de la información**
- Objetivos de la Dimensión: Evaluar la dimensión transferencia de la información en una institución educativa

| INDICADORES | ITEMS | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|---------------------------------|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| USO DE LA INFORMACIÓN ADQUIRIDA | Aplicas la información obtenida de tus búsquedas en internet para resolver problemas prácticos en tus proyectos escolares | 4 | 4 | 4 | Ninguna |
| | Utilizas la información de tus lecturas para argumentar o debatir en clase | 4 | 4 | 4 | |
| | Integras conocimientos de diferentes fuentes para completar tus tareas | 4 | 4 | 4 | |
| DISEÑA MÚLTIPLES SOLUCIONES | Propones diversas soluciones a un problema basándote en la información que has investigado | 4 | 4 | 4 | |
| | Utilizas estrategias digitales para explorar diferentes soluciones a un problema | 4 | 4 | 4 | |

Dimensiones del instrumento: INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS

- **Primera dimensión: Problematisa situaciones.**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la dimensión de la problematisa situaciones en una institución educativa

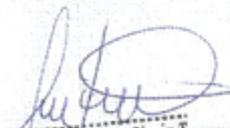
| INDICADORES | ITEMS | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|-----------------------------------|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Plantea preguntas sobre fenómenos | Haces preguntas sobre los problemas que aquejan en la actualidad | 4 | 4 | 4 | Ninguna |
| | Te preguntas por qué suceden cosas en tu entorno | 4 | 4 | 4 | |
| Interpreta hechos y situaciones | Tratas de entender lo que pasa en tu entorno | 4 | 4 | 4 | |
| | Intentas explicar los hechos naturales que observas | 4 | 4 | 4 | |
| Formula hipótesis científicas | Propones explicaciones para lo que observas en tus experimentos o investigaciones | 4 | 4 | 4 | |
| | Haces hipótesis antes de investigar algo | 4 | 4 | 4 | |

- **Segunda dimensión: Diseña estrategias para hacer indagación**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la dimensión diseña estrategias para hacer indagación es estudiantes de una institución educativa

| INDICADORES | ITEMS | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|---|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Propone actividades investigativas | Sugieres actividades para investigar fenómenos científicos | 4 | 4 | 4 | Ninguna |
| | Propones experimentos para comprobar tus ideas | 4 | 4 | 4 | |
| Selecciona materiales adecuados | Eliges los materiales correctos para tus experimentos o investigaciones | 4 | 4 | 4 | |
| | Seleccionas bien los instrumentos para tus investigaciones | 4 | 4 | 4 | |
| Construye procedimientos experimentales | Diseñas los pasos a seguir en tus experimentos o investigaciones | 4 | 4 | 4 | |
| | Organizas procedimientos para probar tus hipótesis | 4 | 4 | 4 | |

- **Tercera dimensión: Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.**
- Objetivos de la Dimensión: Medir la dimensión evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación en una institución educativa

| INDICADORES | ITEMS | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--------------------------------------|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Identifica dificultades técnicas | Reconoces los problemas técnicos en tus experimentos | 4 | 4 | 4 | Ninguna |
| | Identificas dificultades mientras investigas | 4 | 4 | 4 | |
| Comunica resultados obtenidos | Compartes los resultados de tus investigaciones con otros | 4 | 4 | 4 | |
| | Presentas tus hallazgos en clase | 4 | 4 | 4 | |
| Cuestiona satisfacción de respuestas | Cuestionas si las respuestas que obtienes son satisfactorias | 4 | 4 | 4 | |
| | Evalúas si estás contento con las respuestas en tus proyectos científicos | 4 | 4 | 4 | |


 Ntra. CPC Nieves del Pilar Pizzón T.
 COD. 052 - 219018
 DNI: 71113054

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:
 Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McCarland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkis et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkis et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Anexo 4: Resultados del análisis de consistencia interna

| USO DE LAS TIC | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|--|---|--|---|--|---|---|---|---|---|--|---|---|--|--|--|--|--------|
| EST | D1. Búsqueda de Información | | | | | | D2. Procesamiento de la información | | | | | | D3. Transferencia de la información | | | | | |
| | Utilizas internet para buscar información cuando tienes tareas escolares | Consultas libros o revistas para obtener información para tus proyectos escolares | Pides recomendaciones sobre fuentes de información fiables para tus tareas | Lees artículos en línea para profundizar en los temas vistos en clase | Lees libros de texto para prepararte para tus exámenes | Lees guías en línea para realizar actividades prácticas en tus cursos de ciencia y tecnología | Analizas gráficos o tablas para entender mejor la información cuando estudias | Utilizas aplicaciones o software para ayudarte a organizar o analizar datos para tus tareas | Discutes los resultados de tus búsquedas con tus compañeros o profesores para asegurar que has entendido la información | Organizas la información que encuentras en internet de manera que te sea fácil estudiarla más tarde | Creas esquemas para organizar tus apuntes de estudio | Priorizas ciertas fuentes de información sobre otras basándote en su relevancia | Aplicas la información obtenida de tus búsquedas en internet para resolver problemas prácticos en tus proyectos escolares | Utilizas la información de tus lecturas para argumentar o debatir en clase | Integras conocimientos de diferentes fuentes para completar tus tareas | Propones diversas soluciones a un problema basándote en la información que has investigado | Utilizas estrategias digitales para explorar diferentes soluciones a un problema | Suma |
| 1 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 66 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 32 |
| 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 2 | 5 | 5 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 64 | |
| 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 65 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 71 |
| 6 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | 54 |
| 7 | 3 | 2 | 2 | 2 | 5 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 36 |
| 8 | 5 | 5 | 2 | 4 | 1 | 3 | 5 | 5 | 2 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 70 |
| 9 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 82 |
| 10 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 56 |
| 11 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 76 |
| 12 | 5 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 42 |
| 13 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 71 |
| 14 | 5 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 2 | 65 |
| 15 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 71 |
| | 1.2095 | 1.2095 | 1.6000 | 1.7429 | 0.9810 | 1.5524 | 1.2095 | 1.1238 | 1.5524 | 1.5524 | 1.3810 | 1.3524 | 0.9524 | 1.5524 | 1.6857 | 1.8286 | 2.4286 | 24.914 |

Fórmula para calcular el Coeficiente Alfa de Cronbach

$$\alpha = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Resultado

| | |
|-----------------------------------|--------------------|
| k | 17 |
| sumatoria de las varianzas | 24.914286 |
| variancia total | 215.114286 |
| | |
| seccion 1 k /k-1 | 1.0625 |
| seccion 2 | 0.884181166 |
| alfa de cromach | 0.939442489 |

Resultado spss28

Estadísticas de fiabilidad

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| .939 | 17 |

Tabla 3: Evauacion del Alfa de Cronbach

| Valor | Interpretación |
|------------------------|-----------------|
| Coeficiente Alfa > 0.8 | Es bueno |
| Coeficiente Alfa > 0.7 | Es aceptable |
| Coeficiente Alfa > 0.6 | Es cuestionable |
| Coeficiente Alfa > 0.5 | Es pobre |
| Coeficiente Alfa < 0.5 | Es inaceptable |

Fuente: (Cronbach, 1951)

| COMPETENCIA INDAGA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--|--|--|---|---|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---|----------------------------------|--|--|-------|
| Evaluación | | | | | | | Aprendizaje | | | | | | Política educativa | | | | | | suma |
| EST | Haces preguntas sobre los problemas que aquejan en la actualidad | Te preguntas por qué suceden cosas en tu entorno | Tratas de entender lo que pasa en tu entorno | Intentas explicar los hechos naturales que observas | Propones explicaciones para lo que observas en tus experimentos o investigaciones | Haces hipótesis antes de investigar algo | Sugieres actividades para investigar fenómenos científicos | Propones experimentos para comprobar tus ideas | Eliges los materiales correctos para tus experimentos o investigaciones | Seleccionas bien los instrumentos para tus investigaciones | Diseñas los pasos a seguir en tus experimentos o investigaciones | Organizas procedimientos para probar tus hipótesis | Reconoces los problemas técnicos en tus experimentos | Identificas dificultades mientras investigas | Compartes los resultados de tus investigaciones con otros | Presentas tus hallazgos en clase | Cuestionas si las respuestas que obtienes son satisfactorias | Evalúas si estás contentos con las respuestas en tus proyectos científicos | |
| 1 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 78 |
| 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 31 |
| 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 66 |
| 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 90 |
| 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 66 |
| 6 | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 53 |
| 7 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 38 |
| 8 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 89 |
| 9 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 90 |
| 10 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 46 |
| 11 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 85 |
| 12 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 32 |
| 13 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 77 |
| 14 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 75 |
| 15 | 3 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 77 |
| | 1.7810 | 2.0667 | 1.8857 | 1.4095 | 1.2667 | 2.2095 | 1.6381 | 1.5524 | 2.0952 | 2.0286 | 1.8381 | 1.6667 | 1.4571 | 1.4286 | 1.3524 | 1.9524 | 2.0286 | 1.4952 | 31.15 |

Fórmula para calcular el Coeficiente Alfa de Cronbach

$$\alpha = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Resultado

| | |
|-----------------------------------|-------------------|
| k | 18 |
| sumatoria de las varianzas | 31.152381 |
| variancia total | 445.885714 |
| | |
| seccion 1 k /k-1 | 1.05882353 |
| seccion 2 | 0.93013371 |
| alfa de cromach | 0.98484746 |

Resultado spss28

Estadísticas de fiabilidad

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| .985 | 18 |

Tabla 3: Evauacion del Alfa de Cronbach

| Valor | Interpretación |
|------------------------|-----------------|
| Coeficiente Alfa > 0.8 | Es bueno |
| Coeficiente Alfa > 0.7 | Es aceptable |
| Coeficiente Alfa > 0.6 | Es cuestionable |
| Coeficiente Alfa > 0.5 | Es pobre |
| Coeficiente Alfa < 0.5 | Es inaceptable |

Fuente: (Cronbach, 1951)

Anexo 5. Reporte de similitud en software Turnitin

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN DIDACTICA DE LA INVESTIGACIÓN EN ENTORNOS VIRTUALES

TRABAJO ACADÉMICO

Uso de las TIC y competencia indaga en estudiantes del nivel secundaria, San Martín - 2024

AUTOR:

Percy Lozano Gómez (orcid.org/0000-0001-8961-1163)

ASESOR:

Dr. Guido Junior, Bravo Huaynates (orcid.org/0000-0002-4148-2281)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Educación y calidad educativa

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Didáctica y Evaluación de los aprendizajes

OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Educación de calidad

LIMA - PERÚ
2024

Resumen de coincidencias

14 %

Se están viendo fuentes estándar

EN Ver fuentes en inglés

Coincidencias

| Coincidencia | Porcentaje |
|---|------------|
| 1 repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet | 5 % |
| 2 hdl.handle.net Fuente de Internet | 3 % |
| 3 Entregado a Universida... Trabajo del estudiante | 1 % |
| 4 repositorio.uladach.ed... Fuente de Internet | <1 % |
| 5 repositorio.unsm.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 6 issuu.com Fuente de Internet | <1 % |
| 7 (Carlinda Leite and Mig... Publicación | <1 % |
| 8 http://200.68.0.9/mod... Fuente de Internet | <1 % |