



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Competencias digitales en el aprendizaje de la indagación
científica en estudiantes de secundaria de instituciones
educativas privadas de Lima, 2023**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Administración de la Educación**

AUTOR:

Diaz Martinez, Carlos Alberto (orcid.org/0000-0003-4749-0978)

ASESORA:

Dra. Soria Perez, Yolanda Felicitas (orcid.org/0000-0002-1171-4768)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y Aprendizaje

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

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

LIMA – PERÚ

2024

Dedicatoria

A Dios por las bendiciones recibidas, por el apoyo brindado a través de personas maravillosas que cruzaron en mi vida, y por cada experiencia que ha contribuido al crecimiento de mi conocimiento y comprensión.

A mis padres y familiares, cuyo amor, sacrificio y valores han sido la brújula que guía mi vida. Su constante apoyo y confianza han sido el motor que impulsa mis logros académicos.

A Noelia, por su paciencia, comprensión y aliento incondicional a lo largo de este exigente trayecto. Su presencia ha sido mi refugio en los momentos desafiantes, y su apoyo ha sido fundamental para alcanzar esta meta.

Agradecimiento

En el culmen de este viaje académico, es un honor expresar mi profundo agradecimiento a todas las personas que han contribuido de manera significativa a la realización de esta tesis.

Agradezco de manera especial a mis profesores y asesores, cuya experiencia y orientación han sido fundamentales para el desarrollo y éxito de este trabajo. Su dedicación y disposición para compartir conocimientos han dejado una marca indeleble en mi formación académica y profesional.

Finalmente, agradezco a todas las instituciones educativas y sus profesionales que participaron en este estudio, sin cuya colaboración este trabajo no habría sido posible.



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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, SORIA PEREZ YOLANDA FELICITAS, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Competencias digitales en el aprendizaje de la indagación científica en estudiantes de secundaria de instituciones educativas privadas de Lima, 2023", cuyo autor es DIAZ MARTINEZ CARLOS ALBERTO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 08 de Enero del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
SORIA PEREZ YOLANDA FELICITAS DNI: 10590428 ORCID: 0000-0002-1171-4768	Firmado electrónicamente por: YSORIA el 16-01- 2024 10:49:10

Código documento Trilce: TRI - 0726920



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

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, DIAZ MARTINEZ CARLOS ALBERTO estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO del programa de MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Competencias digitales en el aprendizaje de la indagación científica en estudiantes de secundaria de instituciones educativas privadas de Lima, 2023", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

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

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

Nombres y Apellidos	Firma
DIAZ MARTINEZ CARLOS ALBERTO DNI: 40906637 ORCID: 0000-0003-4749-0978	Firmado electrónicamente por: CDIAZMA1081 el 16- 01-2024 01:23:01

Código documento Trilce: INV - 1475718

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	17
3.1. Tipo y diseño de investigación	17
3.2. Variables y operacionalización	18
3.3. Población, muestra y muestreo	19
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	20
3.5. Procedimientos	23
3.6. Método de análisis de datos	24
3.7. Aspectos éticos	24
IV. RESULTADOS	25
V. DISCUSIÓN	40
VI. CONCLUSIONES	46
VII. RECOMENDACIONES	48
REFERENCIAS	49
ANEXOS	56

Índice de tablas

Tabla 1	Validación de contenido por juicio de experto para competencias digitales	21
Tabla 2	Validación de contenido por juicio de experto para indagación científica	22
Tabla 3	Prueba de confiabilidad de la variable Competencias digitales	22
Tabla 4	Prueba de confiabilidad de la variable Indagación científica	23
Tabla 5	Niveles de competencias digitales en los estudiantes de secundaria	25
Tabla 6	Niveles según dimensiones de la competencia digital	25
Tabla 7	Niveles de Indagación científica en los estudiantes de secundaria	27
Tabla 8	Niveles según dimensiones de la Indagación Científica	27
Tabla 9	Prueba de normalidad para las Competencias digitales y la Indagación científica	29
Tabla 10	Información de ajuste de los modelos de la hipótesis general	30
Tabla 11	Clasificación de bondad de ajuste de la hipótesis general	30
Tabla 12	Pseudo R cuadrado de la hipótesis general	31
Tabla 13	Estimaciones de los parámetros de la hipótesis general	31
Tabla 14	Información de ajuste de los modelos de la hipótesis específica 1	32
Tabla 15	Clasificación de bondad de ajuste de la hipótesis específica 1	32
Tabla 16	Pseudo R cuadrado de la hipótesis específica 1	33
Tabla 17	Estimaciones de los parámetros de la hipótesis específica 1	33
Tabla 18	Información de ajuste de los modelos de la hipótesis específica 2	34
Tabla 19	Clasificación de bondad de ajuste de la hipótesis específica 2	34
Tabla 20	Pseudo R cuadrado de la hipótesis específica 2	34
Tabla 21	Estimaciones de los parámetros de la hipótesis específica 2	35
Tabla 22	Información de ajuste de los modelos de la hipótesis específica 3	36
Tabla 23	Clasificación de bondad de ajuste de la hipótesis específica 3	36
Tabla 24	Pseudo R cuadrado de la hipótesis específica 3	36
Tabla 25	Estimaciones de los parámetros de la hipótesis específica 3	37

Tabla 26	Información de ajuste de los modelos de la hipótesis específica 4	38
Tabla 27	Clasificación de bondad de ajuste de la hipótesis específica 4	38
Tabla 28	Pseudo R cuadrado de la hipótesis específica 4	38
Tabla 29	Estimaciones de los parámetros de la hipótesis específica 4	39

Resumen

El propósito de esta tesis fue conocer cómo el aprendizaje de las competencias digitales en estudiantes de tercero de secundaria de algunas escuelas privadas de Lima en el periodo 2023 influyen en su capacidad para la indagación científica, La Metodología utilizada fue a partir de un enfoque cuantitativo, de tipo básica, con un método de diseño no experimental, correlacional causal. Dos escuelas privadas de Lima proporcionaron la muestra, que incluyó a 87 estudiantes de tercero de secundaria. Se utilizó la prueba estadística de regresión logística multimodal para realizar el análisis inferencial. En cuanto a los resultados; se comprobó que las competencias digitales según la percepción de los estudiantes tienen un 89,7% en un nivel alto, nivel medio un 8,0% y nivel bajo un 2,3% y la indagación científica tiene un 90,8%, en el nivel alto, 5.7% nivel medio y 3,5% en el nivel bajo. En la conclusión de los resultados inferenciales se comprobó que existe una relación significativa entre las variables competencias digitales e indagación científica en estudiantes de tercero de secundaria de instituciones privadas de Lima, con p-valor = 0,815.

Palabras clave: *Competencias digitales, indagación científica, educación secundaria*

Abstract

The purpose of this thesis was to know how the learning of digital competences in third year high school students of some private schools in Lima in the period 2023 influence their capacity for scientific inquiry, La. Methodology used was from a quantitative approach, basic type, with a non-experimental, causal correlational design method. Two private schools in Lima provided the sample, which included 87 third year high school students. The statistical test of multimodal logistic regression was used to perform the inferential analysis. Regarding the results; it was found that digital competencies according to the perception of the students have 89.7% in a high level, medium level 8.0% and low level 2.3% and scientific inquiry has 90.8%, in the high level, 5.7% medium level and 3.5% in the low level. In the conclusion of the inferential results, it was found that there is a significant relationship between the variables digital competencies and scientific inquiry in third year high school students of private institutions in Lima, with p-value = 0.815.

Keywords: *Digital competencies, scientific inquiry, secondary education*

I. INTRODUCCIÓN

La epidemia que experimentó la nación y el mundo ha acelerado el crecimiento de los aprendizajes sobre competencias digitales entre los estudiantes de secundaria, particularmente en los últimos años. El avance y la investigación científica son componentes esenciales de la existencia de todo ciudadano; muchas tareas diarias serían inimaginables sin ellos. Lo mismo ocurre en las instituciones educativas; la sociedad necesita que los estudiantes sean capaces de innovar a través del aprendizaje y el avance de la investigación científica, y para ello es necesario mejorar los conocimientos de los estudiantes en competencias digitales. Sin embargo, es preocupante saber que los bajos resultados en competencias digitales de los estudiantes no se deben a una falta de conocimiento sobre las nuevas tecnologías en rápida expansión, sino más bien al hecho de que las utilizaban para las redes sociales y el ocio y no con fines académicos (Chiecher, 2020). La prueba de la inadecuada capacidad de los estudiantes y, en consecuencia, de su aptitud para la investigación científica en su etapa escolar fue especialmente preocupante (Oseda et al., 2021); se observaron dificultades en la calidad, el desarrollo y la comunicación de sus resultados.

En el plano internacional, la pandemia de COVID-19 tuvo efectos preocupantes en la educación que condujeron a un desarrollo de la virtualidad, en el que se amplió las diferencias tecnológicas entre los países desarrollados y los que se encuentran en vías de desarrollo. Los estudiantes no adquirieron las competencias digitales necesarias para desenvolverse en este mundo en rápida digitalización, a pesar de que tenían acceso a Internet y a otros recursos y herramientas multimedia. Crecer en un mundo conectado digitalmente no garantiza que adquieran las competencias digitales necesarias (Díaz-Arce & Loyola-Illescas, 2021). La necesidad de tener en cuenta que los recursos tecnológicos, actualmente insuficientes o inestables dada la trascendencia social, deben ir de la mano del avance de la indagación científica se hizo imperativa en ese momento. Solé-Llussà et al. (2019) proponen que la gran diversidad de recursos tecnológicos disponibles para ayudar en el proceso de indagación y la selección de herramientas están determinadas por el propósito de la ayuda a prestar, más que por el tema científico que se investiga. Por lo tanto, se descubrió que ciertos espacios en línea, como los laboratorios virtuales que ayudaban a diseñar la investigación y la acumulación de

pruebas, o los foros digitales que fomentaban la introspección, el debate y el desarrollo cooperativo de ideas, no garantizaban que el aprendizaje científico de los alumnos se desarrollara de manera adecuada.

A nivel nacional, el estado de la educación reveló importantes retos de aprendizaje para el avance de la indagación científica. Al respecto, el Ministerio de Educación del Perú (Minedu, 2020) reportó que una porción significativa de estudiantes peruanos culminó su educación básica sin adquirir las competencias científicas necesarias, posiblemente debido a su aplicación crítica del método científico. Estos hallazgos se derivaron de la Evaluación Censal de Estudiantes (Minedu, 2019). Los alumnos que no cumplían los requisitos para estar en el nivel inicial no alcanzaron aprendizajes necesarios para ello; un 10,1% a nivel nacional y un 23,6% a nivel regional; los que habían alcanzado aprendizajes muy básicos en el nivel inicial alcanzaron un 43,8% en lo nacional y un 43% en lo regional; y los que estaban en proceso, o los que habían cumplido parcialmente las expectativas y avanzaban hacia su cumplimiento, alcanzaron un 36,3% en el nivel nacional y el 26,6% de los estudiantes en todas las regiones y el 9,7% de los escolares a nivel nacional y el 6,9% a nivel regional lograron el nivel satisfactorio, o alumnos que alcanzaron las competencias necesarias para el ciclo (Arana & Solís, 2021).

En el ámbito local, las entidades educativas en las que se realizó la investigación, evidenció en la versión más reciente de ECE un porcentaje de 11% de escolares en inicio, 68% y 31% al nivel de proceso y logrado respectivamente por los alumnos de ciencia y tecnología del tercer grado de media, situación que reflejó una clara y preocupante necesidad de incrementar y fortalecer los aprendizajes en las competencias de indagación científica para incrementar la reducida cantidad y calidad de producción científica reflejada en sus proyectos de investigación, tomando en cuenta la inversión realizada en implementación y mejoras de financiamientos en plataformas y equipamiento tecnológico que permitieron el progreso de las competencias digitales, que durante la educación virtual mostraron su escasez de conocimiento, a pesar de la gran cantidad de horas invertidas en la navegación y uso de plataformas y redes de parte de los estudiantes y que aportan muy poco a la indagación científica.

La actual tesis parte de la cuestión general que se expone a continuación. ¿Cuál es la influencia de las competencias digitales en el aprendizaje de la

indagación científica de los estudiantes de tercero de secundaria? Del cual se propusieron a ¿Cuál es la influencia de las competencias digitales en las fases de focalización, exploración, reflexión y aplicación de la indagación científica de los estudiantes de tercero de secundaria? como problemas específicos.

Esta tesis tiene justificación teórica al representar un aporte para futuras investigaciones, ya que contiene un vasto análisis de la literatura actualizada acerca del problema de estudio y sus variables competencias digitales e indagación científica en los recientes cinco años

Esta tesis también presenta justificación práctica fundamentada en resultados que se obtuvieron en la mencionada investigación, permitiendo a docentes, directivos y promotores educativos de distintas instituciones de Lima y provincias, disponer de relevante y significativa información; resultado de un análisis descriptivo e inferencial, como también de base teórica para iniciar la implementación de estrategias y/o programas relacionados con el progreso de las competencias digitales, mediante capacitaciones, talleres múltiples de actividades con la finalidad de incrementar las destrezas en indagación de los alumnos de nivel secundario de escuelas públicas y privadas

La justificación metodológica para esta tesis se basó en la cuantificación de sus variables estudiadas a partir del uso de recursos validados y confiables, facilitando el ajuste de los resultados a la realidad. Sirve también de respaldo a diversos investigadores del campo educativo, además de cualquier otro profesional que se encuentre interesado en la problemática que atiende la siguiente investigación.

La presente tesis es viable dada la trascendencia de conocer el impacto de las competencias digitales sobre la indagación científica que mejora el aprendizaje, por lo que a pesar de que pueden existir limitaciones en la cantidad de muestra utilizada, se cuenta con los recursos, permisos y lineamientos para el desarrollo de esta investigación.

Basado en la problematización, la siguiente tesis se planteó como objetivo general el determinar la influencia de las competencias digitales en el aprendizaje de la indagación científica de los estudiantes de tercer año de secundaria y como específicos el cómo identificar la influencia de las competencias digitales en las fases

de focalización, exploración, reflexión y aplicación del aprendizaje de la indagación científica de los estudiantes de tercero de secundaria.

En este sentido, el estudio planteo la hipótesis general, existe influencia de las competencias digitales en el aprendizaje de la indagación científica de los estudiantes del tercer año de secundaria. También se plantean hipótesis específicas, existe influencia de las competencias digitales en el aprendizaje y de la fase de focalización, fase de exploración, fase de reflexión y fase de aplicación de la indagación científica de los estudiantes de tercer año de secundaria.

II. MARCO TEÓRICO

El cambio de la enseñanza presencial a la enseñanza a distancia, provocado por el brote de Covid-19, generó cambios y ajustes en los ambientes de aprendizaje. Por ello, en el contexto nacional, Ramírez Piñín (2022) presentó un estudio orientado a conocer si existe relación entre las competencias digitales y el rendimiento escolar en estudiantes que asisten a un colegio público de Piura en 2021. El estudio utilizó una muestra intencional no probabilística de 60 estudiantes y un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental de corte transversal y nivel correlacional. Se utilizó una encuesta para recabar información sobre la competencia digital, y se construyeron herramientas que habían sido sometidas a pruebas de fiabilidad para cuantificar el aprendizaje a través de la observación. Se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman para cuantificar el análisis correlacional de los datos, que se analizaron con el programa SPSS v25. Los resultados de la investigación sugieren que no existe una correlación estadísticamente significativa entre las competencias digitales y el rendimiento escolar. Teniendo en cuenta la complejidad del desarrollo académico de los estudiantes de secundaria, es probable que las competencias digitales y el rendimiento escolar no mantengan una relación significativa.

En una línea similar, Muñoz (2022) se propuso determinar si existe una conexión entre el desarrollo de competencias digitales y el aprendizaje a distancia en su estudio. empleando un enfoque no experimental, cuantitativo, descriptivo, correlacional, hipotético-deductivo. Los datos se recogieron mediante un instrumento de tipo cuestionario, con el tamaño de muestra igual la de 60 estudiantes y que fue validado por expertos arrojando la fiabilidad con un Alfa de Cronbach de 0,908 para enseñanza remota y 0,907 para competencias digitales. Los resultados revelaron que el nivel de enseñanza en la educación a distancia es deficiente en un 58,3% de sus dimensiones, incluida la planificación de las condiciones para la enseñanza en la educación a distancia, que tuvo un nivel de deficiencia del 55%; la implementación de la enseñanza de la educación a distancia tuvo un nivel de deficiencia del 58,3%; y participación en trabajos colegiados con un nivel de deficiencia del 50%. Ante los resultados, es posible establecer una correlación entre la enseñanza remota y el desarrollo de las competencias digitales con Rho de Spearman de valor igual a 0,844, considerada como una correlación positiva, alta y moderada.

Por otra parte, Muñoz (2022) planteó que el objetivo principal de su investigación era determinar cómo los alumnos de un colegio público de Los Olivos utilizaban sus competencias digitales y estrategias de aprendizaje. Se incluyó una muestra de 80 alumnos de quinto grado de primaria en su trabajo de enfoque cuantitativo del tipo básico de estudio, el cual utilizó un instrumento tipo cuestionario con 12 ítems que miden la competencia digital y 9 ítems que miden estrategias de aprendizaje. El estudio se realizó con un nivel descriptivo correlacional, metodología hipotético-deductiva y diseño no experimental, y contó con la participación de 120 estudiantes. Los resultados del análisis se basaron en un valor examinado por Rho de Spearman que fue igual a 0,643 y el nivel de significancia fue inferior en comparación con el “p” valor teórico la cual llevo a una correlación positiva, en la que se concluyó que, si desarrollamos competencias digitales, se acrecienta el nivel de las estrategias de forma significativa en el aprendizaje de los estudiantes.

Por su parte, Ferreyra (2019) se propuso en su investigación determinar si las habilidades de indagación científica y las estrategias de aprendizaje de los estudiantes de tercer año de secundaria están relacionadas. El estudio utiliza un diseño no experimental de corte transversal con un nivel descriptivo correlacional. Con un tamaño muestral de 75 estudiantes, la investigación se asigna a 93 estudiantes de la población. Se utilizó un instrumento tipo cuestionario para medir las dos variables que estuvo estructurado con preguntas medibles en una escala de Likert. Se utilizó el alfa de Cronbach y el juicio de validación de expertos para evaluar la validez y confiabilidad del instrumento, y los resultados muestran que existe una relación positiva entre las variables con un alto nivel de correlación, obteniendo una relación significativa. En consecuencia, se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula.

En el plano internacional, Enrique & Reyes (2021) analizó la apreciación que tuvieron los estudiantes en relación a la ejecución de estrategias de enseñanza en base a las opiniones acerca del empleo de medios tecnológicos para la valoración de escolares del nivel bachillerato en una escuela privada de México, con un diagnóstico descriptivo, apoyado en la ejecución de un cuestionario de escala tipo Likert, en la cual colaboraron 248 estudiantes del cuarto semestre del segundo año de bachillerato del período enero - junio de 2020. Estos resultados evidenciaron la existencia de la acogida favorable en el uso de herramientas digitales por sus

docentes, como por ejemplo el uso de foros de debate en reemplazo de las evaluaciones tradicionales.

En ese mismo sentido, Gómez-Pablos et al. (2020) manifestó que la alfabetización informacional como dimensión de la competencia digital es una necesidad básica e imprescindible en estudiantes de la actualidad, es por ello que se generó el interés por identificar el nivel de competencias informacionales que tienen adquiridas los escolares de 11 y 13 años. Es entonces que aplican un instrumento de evaluación con fiabilidad Alfa de Cronbach a un grupo de 600 estudiantes españoles, específicamente de la localidad de Salamanca, perteneciente a Castilla y León, del cual se obtuvo resultados que evidenciaron que los estudiantes utilizaron diferentes dispositivos en casa y que en relación a las competencias de información prueban que los escolares se encontraban en un nivel medio en cuanto al conocimiento y capacidad, mostrando un alcance más alto en la dimensión de evaluación para la información y que se ve reducida en la dimensión de navegación, búsqueda y filtrado de información. El análisis inferencial muestra diferencias relevantes en la dimensión almacenaje y restauración de la información.

En el contexto de la revisión de los antecedentes, Valverde et al. (2019) señalaron que Internet se ha convertido en una fuente directa de información científica. Esto ha llevado a plantear que todos los ciudadanos deben conocer las competencias que permiten evaluar los contenidos y su fiabilidad. El objetivo de este estudio fue examinar y caracterizar las competencias digitales que habían adquirido los alumnos de cuarto curso de ESO al evaluar un artículo científico extraído de Internet. Los resultados indicaron que los alumnos realizaron un trabajo aceptable a la hora de reconocer conceptos y expresar opiniones sobre el contenido del texto. Sin embargo, tuvieron problemas para extraer conclusiones, identificar errores, analizar datos y determinar la exactitud de la información examinada en el libro. Los resultados indicaron que, para dotar a los ciudadanos de la capacidad de evaluar la gran cantidad de información a la que están expuestos, es necesario crear competencias a nivel crítico en el aula.

Para Molina-Ruiz y González-García (2021) El uso de la indagación científica en la educación ha crecido significativamente en los últimos años, especialmente en las ciencias naturales. Utilizando este método desde el año 2003 se encuentra el programa de Educación Científica Basada en la Indagación del ECBI Chile.

Planteamiento, exploración, reflexión y aplicación son los cuatro pasos de un ciclo de indagación que se tienen en cuenta. El objetivo del proyecto, del que se informa en este artículo, era utilizar el método de la indagación científica para evaluar las percepciones de los alumnos de primaria sobre el impacto de su experiencia de aprendizaje. Para el estudio cualitativo, que utilizó una metodología descriptivo-interpretativa, se desarrollaron cinco categorías: técnicas concretas, clases no tradicionales, emociones, contextualización de la aplicación y utilidad. Según la investigación, las percepciones de los estudiantes sobre la enseñanza de las ciencias naturales y su relevancia para la vida cotidiana se vieron alteradas cuando se emplearon estrategias de indagación en lugar de otras más convencionales. Esto se observó en sus preferencias por el aprendizaje experimental frente a los métodos tradicionales.

A su vez, Neira (2021) propuso un estudio para examinar y debatir el estado de las actividades experimentales, como método para promover la alfabetización científica en el aula. Se reconoció que las actividades experimentales se orientan a ser un complemento práctico de las lecciones teóricas en lugar de relacionarse con actividades de resolución de problemas, lo que hizo que los alumnos se interesaran menos en el estudio de las ciencias. La experimentación es una excelente forma de insertar a los estudiantes la exploración de las ciencias naturales, asegurándose de mantener un enfoque basado en la indagación fue esencial para despertar el interés, desarrollar adecuadamente la alfabetización científica y, por tanto, el pensamiento crítico.

Así mismo, Ortiz & Suárez-Ortega (2019) consideraron que el pensamiento científico se desarrolló para que los alumnos puedan acceder a su entorno y modificarlo a la luz de los avances tecnológicos. Con ello se propuso educar a los estudiantes en una ciencia moderna, relevante y estimulante que despierte su interés y fomente el crecimiento de sus habilidades científicas. El objetivo de este trabajo fue proporcionar los resultados del uso de una técnica metodológica basada en la investigación guiada, que implicó la adaptación de procedimientos de prácticas experimentales para dar clases de física. El enfoque se aplicó a la realidad de tres colegios de Bogotá, Colombia, con una muestra de 145 estudiantes de bachillerato, mientras se observaba cómo interactúan con el modelo sugerido de prácticas de laboratorio y se hacía seguimiento a su desempeño en relación con las habilidades

sugeridas por la investigación. Utilizando una técnica descriptivo-analítica y metodología mixta

Según Jiménez et al. (2020), las competencias digitales son un conjunto de habilidades requeridas en el sector educativo para supervisar los procedimientos de enseñanza-aprendizaje cuando se utilizan las TIC. En la misma línea, Martínez et al. (2022) afirman que, si el desarrollo de las competencias digitales es importante en el mundo actual, aún lo es más en los procesos educativos. La transformación digital ha dado lugar a nuevos enfoques de enseñanza y aprendizaje que requieren un profundo conocimiento y utilización de los recursos digitales y tecnológicos en respuesta a la creciente demanda de una educación de alta calidad. Los estudiantes obtendrán mejores resultados académicos si así lo hacen. Las competencias digitales serán necesarias para afrontar los retos del futuro (Garzón et al., 2021).

La alfabetización digital, según Antón et al. (2020), es la capacidad de gestionar la información mediante el uso de recursos digitales. Consideran que en ocasiones se han confundido las competencias digitales y la alfabetización digital (Falloon, 2020). Según Zhu y Andersen (2021), estas características se encuentran entre las ocho competencias clave para el aprendizaje permanente. Se dice que las personas con diversos grados de conocimientos, habilidades y actitudes hacia el uso de la información poseen competencias digitales (Gisbert et al., 2016 citado por Méndez, 2022).

La competencia digital, según López (2021), es la capacidad de aplicar las TIC y la comunicación en todos los ámbitos de la vida de forma crítica, creativa y segura de sí mismo. Esta definición no coincide con la de Alvarado (2020), que describe la competencia digital como el conjunto de competencias necesarias para gestionar la información mediante el uso de las tecnologías de la información. Estas competencias incluyen la resolución de problemas, la cooperación, el análisis y la producción.

Según Tsankov y Damyanov (2019), las competencias digitales implican tener otros rasgos relacionados además de integrar habilidades para un contexto particular. Las competencias digitales son especialmente importantes en la investigación académica, aunque pueden aplicarse a muchos campos diferentes. Esto se debe a que la investigación académica requiere el desarrollo de habilidades de búsqueda de información, la capacidad de procesar información obtenida de

Internet y la aplicación de habilidades para transformar ideas y aumentar el conocimiento (Zambrano y Corzo, 2021).

Wang et al. (2021) las definen como las habilidades, talentos y actitudes relacionados con el uso de las tecnologías de la información para gestionar la información, y podrán proporcionar a las personas los recursos que necesitan para comprender e interpretar los recursos digitales en línea si llegan a dominar estas áreas. Por su parte, el Consejo de la Unión Europea y el Parlamento Europeo (2006). definen como "el uso responsable y seguro de las tecnologías de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación, que se apoya en competencias fundamentales en TIC, en el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, así como para comunicarse para participar en redes de colaboración a través de Internet".

La Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE, 2023) define la competencia digital como el conjunto de capacidades necesarias para utilizar la tecnología en el aprendizaje, la creación y el compromiso de forma ética y satisfactoria. Se trata de un término complejo. El manejo de dispositivos, la alfabetización informacional y de datos, la comunicación y el trabajo en equipo, la producción de contenidos digitales, la seguridad y la resolución de problemas son los seis dominios de los que se derivan las seis dimensiones. Estos seis dominios se presentan en esta tesis.

La capacidad de utilizar dispositivos digitales de forma eficaz y eficiente para finalizar actividades y resolver problemas diversos es definida como la dimensión de manejo de dispositivos (ISTE, 2023). Según Díaz y Hernández (2020), puede definirse como la capacidad de utilizar dispositivos digitales de forma segura y eficaz para obtener, procesar y compartir información. Dado el estado de la educación actual, esta capacidad debería considerarse como la capacidad de utilizar dispositivos digitales de manera responsable y efectiva para obtener información, compartir conocimientos e interactuar con otros (Minedu, 2023).

Según el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea (2006), la alfabetización informacional y de datos está relacionada con la identificación, localización, búsqueda, extracción, almacenamiento, organización y análisis de datos digitales para determinar su significado y función. Para ISTE (2023), la alfabetización en información y datos es la capacidad de acceder, evaluar, crear,

utilizar y compartir información y datos de forma eficaz y ética. Del mismo modo, estos datos se analizan y guardan en función de la importancia y el objetivo del tema (Findeisen y Wild, 2022). El componente más importante de la alfabetización informacional es ser capaz de navegar por Internet y seleccionar fuentes fiables de información, por lo que educadores y estudiantes necesitan desarrollar técnicas para ello (Juan y Alejaldre, 2020). Además, es esencial entender cómo guardar, recuperar y evaluar datos (Rizal et al., 2019).

La capacidad de utilizar las tecnologías digitales para una comunicación y colaboración éticas y eficaces se denomina dimensión de comunicación y colaboración (ISTE, 2023) e incluye habilidades como compartir y comunicar información a través de medios digitales que fomenten la participación y la interacción. El Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea (2006) lo definen como la capacidad de desarrollar la conciencia intercultural, lograr el intercambio de recursos en línea, colaborar y comunicarse mediante la participación en entornos digitales a través de la participación en grupos y redes de comunicación. Este campo incluye aprender a manejar la comunicación a través de diversas plataformas y aplicaciones y modificar las técnicas de comunicación para fortalecer el vínculo entre profesores y alumnos (Juan y Alejaldre, 2020). Gonzales et al. (2020) lo definen como la combinación de esfuerzo coordinado y habilidades de emparejamiento, que pertenecen a la coordinación de diversos avances tecnológicos y a la identificación de los métodos de emparejamiento informático más eficaces para un escenario determinado. Además, enviar datos, información y contenidos informáticos utilizando la tecnología punta necesaria. Ser un delegado con capacidad para referenciar métodos y fuentes. Según Suárez y Orgaz (2019), se define como la capacidad de controlar la diversidad social y generacional, participar en público a través de prestaciones avanzadas abiertas y confidenciales, comunicarse, colaborar y gestionar la propia reputación y carácter a través de la informática.

El término "creación de contenidos digitales" se refiere a los procesos implicados en la producción y modificación de contenidos digitales. ISTE (2023) define la creación de contenidos digitales como la capacidad de los alumnos de utilizar diversas herramientas y medios para producir contenidos digitales significativos y eficaces, lo que incluye la expresión innovadora y creativa de ideas y conceptos mediante el uso de plataformas digitales. En el mismo sentido se

pronuncian el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea (2006). Refiere al desarrollo y edición de material nuevo (desde la redacción hasta la edición de fotografías y vídeo); incorporar y volver a explicar información y contenidos anteriores; como también crear programas originales utilizando salidas mediáticas y expresiones creativas; además de gestionar y aplicar derechos y licencias de propiedad intelectual. Así mismo Juan y Alejaldre (2020) refiere a la capacidad de producir o crear materiales didácticos utilizando herramientas de texto, audio, voz y vídeo, es hábil para rediseñar o integrar contenido digital; y en el ámbito de la pertenencia, autoría y permisos, reconoce y respeta los trabajos de los autores de los materiales. Gonzales et al. (2020) examinan cómo el aprovechamiento de las ventajas de la revolución digital, que está alterando drásticamente las economías y las sociedades, es fundamental para la capacidad de innovación y la creación de nuevos bienes y servicios.

La dimensión de seguridad es la demostración de conciencia de prácticas seguras y éticas en línea, que incluye la protección de su propia información y privacidad, la comprensión de los riesgos en línea y el hábito de comportamientos seguros y responsables en entornos digitales (ISTE, 2023). La capacidad de obtener protección personal, protección de datos, protección de la identidad digital y medidas de seguridad en el entorno virtual, teniendo en cuenta el uso seguro y sostenible de los recursos virtuales, es destacada por el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea (2006) en relación con la dimensión de seguridad. Asimismo, la familiaridad con los datos, la información privada, las identidades digitales, etc., y los procedimientos para salvaguardarlos con la capacidad de proteger los datos y hacer frente a circunstancias como ataques y peligros en la red (Juan & Alejaldre, 2020). Otra definición de seguridad es la salvaguarda de las comunicaciones y los datos de los usuarios frente a los problemas derivados de su uso de las TIC (Barrow & Heywood-Everett, 2006). Para crear ciudadanos digitales responsables, es decir, ciudadanos responsables de Internet, Anderson (2003) afirma que es importante tener en cuenta la eficacia, la eficiencia y la privacidad de la tecnología y la información de Internet.

Finalmente, ISTE (2023) considera que los estudiantes para resolver problemas digitales necesitan ser hábiles para emplear la tecnología de manera efectiva en el abordaje de problemas complejos para formular soluciones que incluya

la identificación de problemas, la recopilación y evaluación de información, la formulación de soluciones y la implementación de acciones utilizando herramientas digitales. La capacidad de resolver los retos tecnológicos que plantean las nuevas tecnologías, de utilizarlas de forma creativa y de ver oportunidades para su avance en la resolución de problemas es también lo que el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea (2006) definen como resolución de problemas. Juan y Alejaldre (2020) también mencionan tener la capacidad de reconocer y resolver problemas técnicos. Según Viñals y Cuenca (2016), es el punto en el que finaliza el proceso de confirmación e identificación de las cuestiones expresadas, clasificando como problemas las experiencias que se pretenden resolver. Implica también aplicar la creatividad para resolver retos tecnológicos.

Las dimensiones presentadas en la investigación científica están basadas desde la perspectiva de la teoría del Constructivismo Digital que fundamenta las competencias digitales al destacar la interacción activa de los estudiantes con entornos digitales para construir conocimiento de manera significativa. Según Siemens (2005), este enfoque resalta la importancia de la participación activa y la creación a través de la interacción con recursos digitales. Desde la perspectiva constructivista, la adquisición de competencias digitales implica no solo consumir información, sino también participar de experiencias interactivas que fomenten la reflexión y la construcción del conocimiento personalizado (Jonassen, 1999). La colaboración en entornos digitales, según Dabbagh y Kitsantas (2012), juega un papel esencial en este proceso, facilitando el intercambio de ideas y la construcción conjunta de conocimiento. En conclusión, la teoría constructivista digital subraya el rol activo en la apropiación de competencias digitales a través del involucramiento interactivo y la elaboración cooperativa de dominio en entornos digitales.

La enseñanza a partir de la indagación científica, según Minner et al. (2010) anima a los alumnos a proponer y llevar a cabo actividades de investigación para verificar sus teorías, al tiempo que indaga en ciencia. El desarrollo de esta competencia exige una combinación de múltiples habilidades, como la problematización, la formulación de estrategias, el registro de información, el análisis, la evaluación y la comunicación de resultados. Como resultado, a medida que crece la indagación, el alumno formula preguntas e hipótesis comprobables basadas en la descripción o la experimentación que se fundamenta en el

conocimiento científico. Como resultado, es capaz de explicar un fenómeno descubierto y extraer conclusiones que aborden el tema principal de la investigación (Minedu, 2016).

La indagación científica requiere el desarrollo de los siguientes rasgos, según Machado et al. (2008), citados por Rojas y Tasayco (2020): a) capacidad de modelización, que requiere que el estudiante comprenda el problema para aportar soluciones; b) capacidad de obtención de información, que requiere la capacidad de buscar, seleccionar y organizar adecuadamente la información; y c) capacidad de procesamiento de la información, que implica el análisis y la reflexión, la identificación de ideas primarias y secundarias y la elaboración de resultados.

Según Valenzuela et al. (2021), la indagación científica es un conjunto de habilidades y destrezas que los estudiantes aprenden durante un proceso formativo vinculado al planteamiento y resolución de problemas mediante procedimientos metódicos centrados en el bien de la sociedad teniendo en cuenta consideraciones éticas. Según García et al. (2018), las habilidades de investigación son aptitudes que se centran en la observación, descripción, análisis, síntesis e interpretación de una realidad. Esta definición está conectada con la segunda premisa de la indagación científica.

El tratamiento de la información utilizando las funciones mentales superiores para convertirla en el fundamento del conocimiento es como los procesos mentales cognitivos se conectan con el conjunto de habilidades investigativas llamada indagación científica (Barbachán et al., 2020). Según Cardoso y Cerecedo (2019) está conectada con los procesos cognitivos porque es en estos procesos cuando se transforman los datos o cuando usa el pensamiento crítico para examinar la información. En consecuencia, están conectadas con componentes metacognitivos y factores inspiradores. A la luz de Lora et al. (2020) se hace mención a requisitos mínimos para el logro de la gestión informacional, para alcanzar próximos saberes. Asimismo, Martin-Hansen (2002) manifestó que la indagación científica alude al trabajo del docente investigador para analizar la naturaleza o a las acciones de los educandos que replican el quehacer de los científicos. Se puede entender como el cumplimiento de metas de aprendizaje, a partir de un método de enseñanza anclado en una postura pedagógica, que conlleva a un grupo de conocimientos y convicciones que conducen el proceso de enseñanza en el área científica (Abell et

al., 2006). Asumiendo la posición más compleja sobre la definición Bevins y Price (2016) la definen como la forma ideal de enseñar ciencias, animar a los estudiantes a desarrollar sus capacidades de indagación y ayudarles a interiorizar nueva información mientras buscan soluciones a preguntas científicas planteadas previamente. En consecuencia, se infiere que este método da a los estudiantes más control sobre su educación y les permite elegir activamente las vías de aprendizaje que aumentarán su motivación, comprensión y actitud hacia la ciencia, así como su capacidad para manejar nueva información en un mundo cada vez más complejo. En tanto se puede también definir como un proceso complejo en construcción de significados y tan importantes modelos conceptuales objetivos, en el que los estudiantes elaboran preguntas, exploran para encontrar respuestas, interiorizan y diseñan nuevos conocimientos para luego comunicar su aprendizaje, empleando el conocimiento a situaciones no familiares de forma productiva (European Union, 2015). En tanto Arenas (2009) sugiere que la indagación científica es un método que propone un modelo para enseñar y aprender, con el objeto primordial de desarrollar capacidades y destrezas en los escolares para construir conocimientos científicos.

En cuanto a la variable indagación científica se resume en cuatro etapas: focalización, exploración, reflexión y aplicación (López, 2007; Verdugo, 2008; Arenas,2005; Arenas y Verdugo,2006).

Según Rojas y Tasayco (2020), la dimensión focalización es la capacidad de reconocer un problema. Se refiere a una gran habilidad para comprender la realidad y saber explicarla, de manera que se puedan plantear respuestas (hipótesis) frente a dicho suceso (Huaranca, 2020). Para construir objetivos e hipótesis, también es necesario tener la capacidad de investigar o reconocer cuestiones que puedan ser aclaradas y transformadas en una formulación de problemas (Álvarez et al., 2020). Problematizar, en palabras de Pardede (2018), es el primer paso en cualquier proyecto de investigación y da al investigador una causa para investigar y, en última instancia, una motivación para resolver el problema.

La evaluación de los datos o la documentación de los conocimientos existentes sobre un tema que se ha reconocido para comprender un fenómeno de estudio se conoce como dimensión de exploración. Incluye el examen de teorías y enfoques teóricos que sustentan teóricamente un estudio (Álvarez et al., 2020). En concreto, se trata de un conjunto de habilidades para recabar datos pertinentes con

el fin de describir teóricamente la realidad del estudio (Román et al., 2017). Son habilidades que abarcan la síntesis y el análisis de la información (Huarancca, 2020). Lo más importante, sin embargo, es la capacidad de presentar argumentos convincentes basados en datos que apoyen la investigación y fundamenten el tema (Cornelissen et al., 2021).

La capacidad de aplicar técnicas y herramientas que permitan una comprensión cabal del fenómeno estudiado, apoyada en evidencias, es un componente de la dimensión de reflexión (Huarancca, 2020). Es decir, confirmar la relación entre la realidad y los resultados (Rojas y Tasayco, 2020). El componente metodológico de desarrollar las herramientas necesarias para medir variables, probar hipótesis y reflexionar sobre ellas trabaja de la mano con la verificación científica (Álvarez et al., 2020).

Según Álvarez et al. (2020), la dimensión de aplicación se refiere al conjunto de habilidades que permiten la utilización del conocimiento que posteriormente será comunicado a partir de los hallazgos científicos. Estas habilidades implican la capacidad de escribir y argumentar teóricamente, utilizando estándares de escritura para la composición de documentos académicos.

En base a lo propuesto por el Modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), la indagación científica se sostiene recurriendo a la integración de saberes tecnológicos, didácticos y de contenido del área científica. Según Mishra y Koehler (2006) reconoce la importancia de estos tres tipos de conocimientos para la enseñanza y el aprendizaje, para lo cual los educadores deben poseer una comprensión sólida de los principios científicos (contenido), estrategias pedagógicas efectivas para facilitar la indagación (pedagogía) y habilidades para utilizar tecnologías de forma sustancial en el trámite para aprender (tecnología). La integración de estos conocimientos implica la capacidad de seleccionar y utilizar herramientas digitales de manera que potencien la experiencia de indagación, permitiendo a los estudiantes explorar, recopilar datos, analizar resultados y comunicar hallazgos de forma eficaz (Koehler & Mishra, 2008). Así, la indagación científica se apoya en la habilidad del educador para asociar de forma equilibrada y reflexiva el contenido científico, las estrategias pedagógicas y las tecnologías apropiadas para enriquecer el proceso educativo y facilitar un aprendizaje significativo.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

El siguiente trabajo indagatorio es de tipo básica, su finalidad es acumular información respecto a las variables para ayudar a la solución de problemas no inmediatos, sino con el propósito de ampliar el conocimiento para una mejor comprensión (Hernández et al., 2017).

3.1.2. Diseño de investigación

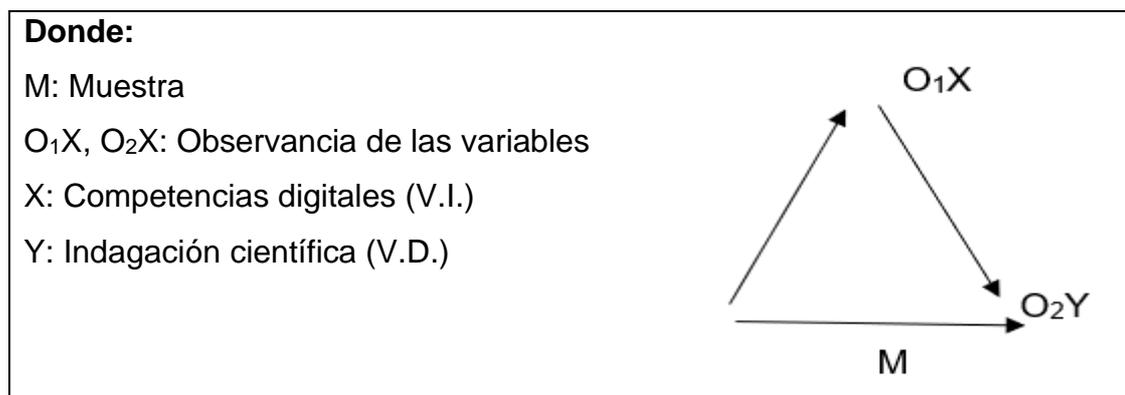
El enfoque de esta tesis es cuantitativa a partir de lo señalado por Hernández y Mendoza (2018), quienes afirman que las investigaciones cuantitativas se definen como aquellas investigaciones en las que se cuantifican las observaciones para sustentar las hipótesis. Se observaron las variables competencia digital e indagación científica en estudiantes de tercer año del nivel secundario para comprender cómo se vinculan, tal como lo explica Cueto (2020), quien afirma que la investigación cuantitativa permite orientar la producción de datos descriptivos y posibilita la comprensión de eventos y fenómenos a partir de la observación.

El diseño de este estudio es transversal porque los datos se recogieron en un momento concreto y no experimental porque los investigadores no alteraron los datos de las variables (Hernández et al., 2017).

Además, es correlacional causal porque tuvo el propósito de determinar la causalidad entre la variable independiente (competencias digitales) y la dependiente (Indagación científica). Al respecto Guevara et al., (2020) mencionan que dicho tipo de investigaciones, no solo describen, sino que también establecen la causalidad y las características de los fenómenos, es decir establecen las estructuras y la influencia de una variable sobre otra.

Figura 1

Diseño de investigación



3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente: Competencia digital

Definición conceptual

El término "competencias digitales" describe la capacidad general de una persona para utilizar la tecnología digital en una variedad de contextos para mejorar el aprendizaje, la productividad, la comunicación y la resolución de problemas. Estas competencias cubren el conocimiento y comprensión de los fundamentos de la tecnología, así como el uso adecuado de las tecnologías digitales para el acceso, evaluación, organización, creación y comunicación ética y efectiva de la información. La capacidad de desarrollar un pensamiento crítico y creativo frente a los problemas digitales, adaptarse a la evolución continua de la tecnología y colaborar en contextos en línea se consideran aspectos de las habilidades digitales ISTE (2023).

Variable Indagación científica

Definición conceptual

Según Arenas (2009), considera que la indagación científica es un proceso que ofrece un modelo para la enseñanza y el aprendizaje, teniendo como objetivo principal el crecimiento de las destrezas y habilidades de los estudiantes para adquirir saberes científicos.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

La población se establece como el número total de unidades, o individuos, que componen la población de estudio y que es relevante conocer (Ñaupas et al., 2018). En este ejemplo, las unidades son individuos con características similares, que es lo que se necesitaba para calcular la extensión de la muestra. 650 alumnos estaban matriculados en diversos colegios privados del distrito limeño de Santiago de Surco en el nivel secundario, conformando la población en esta tesis.

Los criterios de inclusividad permiten discentes de los dos sexos que se encuentran con matrícula vigente en los centros escolares del distrito de Santiago de Surco de la localidad de Lima, y que pertenecen al nivel de educación secundaria.

Los criterios de exclusión incluyeron a estudiantes que presenten en su asistencia una serie de ausencias y a quienes sus apoderados no permitieron su participación en el proceso de recojo de información para esta investigación.

3.3.2. Muestra

En cuanto a la muestra de estudio, es definida como una fracción recogida de la población total, de extensión apropiadamente extenso para efectuar las investigaciones (Ñaupas et al., 2018). Referente a ello, se tomó la decisión de encuestar a todos los alumnos de tercer año de secundaria de las instituciones educativas, siendo 87 participantes.

3.3.3. Muestreo

Conceptualizado como el procedimiento de seleccionar un conjunto de representación para una población más amplia con el propósito de inferir sobre la población general (Levy & Lemeshow, 2013). La elección de la muestra es muy importante porque garantiza la validez y la confiabilidad de los datos obtenidos de la investigación, ya que aumenta la probabilidad de que las conclusiones obtenidas se apliquen de manera válida a la población completa (Babbie, 2017). La muestra de este proyecto de investigación será de tipo no probabilístico y no aleatorio porque tiene la intención de ser aplicada

a los 87 estudiantes entre varones y mujeres correspondientes al tercer grado del nivel secundario de las escuelas educativas.

3.3.4. Unidad de análisis

Es definida como los individuos a quienes se aplicará las pruebas de medición (Hernández, 2003), para la esta tesis de investigación se usó a los estudiantes matriculados en el tercer grado del nivel secundario de escuelas del distrito de Surco, las cuales presentaron condiciones y características similares que permitió realizar una medición más precisa.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para esta investigación se utilizó el recojo de datos a partir del desarrollo de encuestas, que según García (2016), tienen la finalidad de recoger información útil y relevante para realizar la investigación y un cuestionario, que a decir de Yaddanapudi y Yaddanapudi (2019), son considerados herramientas útiles para obtener datos puntuales a partir de interrogantes preparadas con un propósito específico. Las herramientas de tipo cuestionarios son estructuradas y diseñadas para recoger datos con preguntas predefinidas y opciones de respuesta. Para Hernández et al. (2014), el cuestionario es un mecanismo que contiene interrogantes de tipo cerradas, con alternativas de soluciones predefinidas, o abiertas, generando respuestas más amplias y variadas. Son utilizados en estudios cuantitativos por su eficiencia al recopilar datos de grandes muestras estandarizadas (Rovai y Baker 2014).

La valoración de las variables a estudiar se realizó con 2 cuestionarios de preguntas repartidos para cada variable. Hernández & Ávila (2020) sugieren que los investigadores en su totalidad realicen de forma eficiente la reunión de datos en la que se debe elegir una técnica o metodología de acopio más pertinente. También Marroquín (2020) comento que uno de los métodos que un investigador puede emplear son las entrevistas o encuestas que le va a permitir obtener información significativa y que puede ser compartido de forma digital.

El presente cuestionario 1 (Ver anexo 2), es un instrumento que contiene un total de 25 ítems en sus 6 dimensiones; en escala de tipo Likert con 5 alternativas de respuesta, desde 5 = Totalmente de acuerdo, 4 = De acuerdo, 3 = Neutral, 2 = En desacuerdo, y 1 = Totalmente en desacuerdo.

La prueba 2 (Ver anexo 2) está diseñado y repartido en 4 dimensiones que en total suman 16 preguntas con alternativas diversas, pero con una sola respuesta correcta.

En el marco de esta investigación la validez garantizo la fiabilidad y credibilidad de los resultados obtenidos. El instrumento fue diseñado, en base a la revisión de la documentación existente y la consulta de expertos en el campo de estudio pertinente. La validez de contenido se aseguró a través de la inclusión de ítems que reflejan de manera precisa las dimensiones clave que se pretenden medir. Además, se realizó un trámite de validez por juicio de expertos garantizando la relevancia y adecuación de las preguntas, permitiendo de ese modo colaborar de manera significativa al mejoramiento del conocimiento en este terreno de las ciencias sociales. Hernández et al. (2014), hace referencia al nivel en que se mide y garantiza la calidad del constructo, apoyado por un juicio de expertos, tal como se evidencia en la siguiente tabla.

Tabla 1

Validación de contenido por juicio de experto para competencias digitales

N°	Grado académico	Nombre y apellido del experto	Dictamen
1	Doctor	Edgar Robert Tapia Manrique	Aplicable
2	Magister	Sergio German Castillo García	Aplicable
3	Magister	Rocío Castañeda Haro	Aplicable

Tabla 2*Validación de contenido por juicio de experto para indagación científica*

N°	Grado académico	Nombre y apellido del experto	Dictamen
1	Doctor	Edgar Robert Tapia Manrique	Aplicable
2	Magister	Sergio German Castillo García	Aplicable
3	Magister	Rocío Castañeda Haro	Aplicable

La confiabilidad fue obtenida por aplique de una prueba piloto, a partir de la cual se obtuvieron datos en una muestra menor de 20 escolares y luego de proceder con la información se obtuvo un rango de confiabilidad que garantizó la precisión y la capacidad del instrumento con el objetivo de obtener resultados coherentes y replicables en distintos momentos, bajo condiciones similares. Para Hernández Sampieri et al. (2014), la confiabilidad hace referencia al grado de como un instrumento produce medidas sin error aleatorio o, en otras palabras, con consistencia.

En la primera variable se empleó el coeficiente de Alfa de Cronbach dado la naturaleza del instrumento de escala politómica.

Tabla 3*Prueba de confiabilidad de la variable competencias digitales*

Estadísticas de confiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,855	,867	25

En cuanto al cuadro presentado, el valor de Alfa de Cronbach es 0.855, con lo cual al instrumento de medición se le asigna una confiabilidad aceptable. En conclusión, es aceptable dado que el valor de alfa de Cronbach de 0.7 o superior se considera aceptable para la mayoría de los instrumentos de medición (DeVellis, 2016).

En la segunda variable se utilizó el coeficiente Kuder y Richardson o KR20 por ser un instrumento de escala dicotómica.

Tabla 4

Prueba de confiabilidad de la variable Indagación científica

Estadísticos de confiabilidad	
KR20	N° de elementos
<i>0,917</i>	16

En el cuadro se reconoce la confiabilidad del instrumento de medición de tipo dicotómica, a través del coeficiente KR20 para la consistencia interna igual a 0,917. Este valor indica que los ítems de la prueba están muy correlacionados entre sí, lo que sugiere que miden un mismo constructo, por lo cual es consistente y fiable para medir la variable indagación científica. En este caso es excelente, lo que justifica su confiabilidad de la homogeneidad de los ítems en la medición de una habilidad específica (Creswell & Creswell, 2017).

3.5. Procedimientos

Para el procedimiento se realizó las siguientes actividades descritas a continuación: a) solicitar aprobación para proceder con la encuesta en la escuela a través de un documento de compromiso; b) se coordinó acciones con las autoridades de la institución educativa para la aplicación de las encuestas; c) se gestionará la información necesaria de los adolescentes matriculados en el nivel académico que fue sometido a estudio; d) se elaborara material de encuesta utilizando cuestionarios impresos en papel y herramientas tecnológicas como Google Form para aquellos que no puedan acceder a la prueba física; e) se aplicará el instrumento de evaluación durante un periodo de tiempo equivalente a dos semanas, esperando completar las encuestas en todos los estudiantes sujetos al estudio; f) al terminar el tiempo estimado de aplicación de los instrumentos se procederá a generar una base de información con respuestas que fueron sometidas al análisis.

3.6. Método de análisis de datos

En cuanto al análisis de la información se realizó la codificación, la tabulación y el análisis e interpretación de resultados de tipo descriptivo e inferencial. Usando la codificación, se obtuvo datos que fueron trasladados a tablas utilizando un adecuado procesamiento, y para el análisis se utilizó el software estadístico SPSS. A partir de los datos estadísticos e hipótesis formuladas se sometieron a diagnósticos de correlación (Chandra, 2019). Descriptivamente, se usó la división de frecuencias para caracterizar y detallar los resultados cuantitativamente (Mishra et al., 2019).

3.7. Aspectos éticos

Se contemplo el respeto y la seguridad de no afectar física, ni psicológicamente a los estudiantes dado que se informó y brindó la información necesaria a los responsables de las instituciones educativas sujetas a evaluación, para que corroboren que los instrumentos aplicados solo se orientan al recojo de información académica; la confidencialidad, considerando las acciones necesarias y seguras para el cuidado de los datos e información, recurriendo al anonimato de las encuestas; impidiendo la divulgación de información personal, para lo cual se gestionó la autorización a los encargados de administrar los colegios (Kang y Hwang, 2021). Se consideró la importancia benéfica de la investigación a partir de la disminución de riesgos (White, 2020). Así también fue importante recoger el asentimiento informado de los responsables en cada familia sobre la contribución de sus menores hijos para la investigación realizada, para garantizar que dicha información solo servirá para fines educativos y generación de conocimiento.

Es importante mencionar que la información proporcionada en este proyecto de investigación no es duplicación literal de alguna otra investigación, en el cual, y se respetó la normativa de la universidad, así como las normativas APA séptima edición.

IV. RESULTADOS

Análisis descriptivo de las variables

Tabla 5

Niveles de competencias digitales en los estudiantes de secundaria

Competencias Digitales		
Niveles	Frecuencia	Porcentaje %
Alto	78	89,7
Medio	7	8,0
Bajo	2	2,3
Total	87	100

Los datos obtenidos en el cuadro 3 muestran que el índice de competencias digitales de los alumnos del nivel secundario es alto. El 89,7% de escolares se encuentran con porcentaje alto, esto significa que cuentan con la capacidad de utilizar las Competencias digitales de forma eficaz para acceder, evaluar, crear y comunicar información, resolver problemas y colaborar. El 8% y el 2,3% de los estudiantes están ubicados en el rango medio y bajo respectivamente, de donde se infiere que tienen algunas o muy pocas competencias digitales y requieren más apoyo para desarrollarlas plenamente. Estos resultados son positivos, ya que indican que los estudiantes de las escuelas están bien preparados para utilizar las competencias digitales en el contexto académico. Sin embargo, es importante seguir trabajando para mejorar los niveles de competencias digitales de todos los alumnos, en particular, de aquellos con nivel medio.

Tabla 6

Niveles según dimensiones de la competencia digital

Niveles	Competencias Digitales											
	Operación de dispositivos y software		Alfabetización y de Datos		Comunicación y Colaboración		Creación de Contenido Digital		Seguridad Digital		Resolución de Problemas	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Alto	85	97,7%	55	63,2%	60	69,0%	63	72,4%	75	86,2%	67	77,0%
Medio	2	2,3%	32	36,8%	25	28,7%	22	25,7%	10	11,5%	16	18,4%
Bajo	0	0%	0	0%	2	2,3%	2	2,3%	2	2,3%	4	4,6%
Total	87	100%	87	100%	87	100%	87	100%	87	100%	87	100%

En la tabla anterior se presentan los valores de la Competencia Digital de un grupo de 87 estudiantes para sus 6 dimensiones, detalladas de la siguiente manera:

Operación de dispositivos y software: En esta dimensión, el 97,7% de los encuestados se ubican en nivel alto de competencia, lo cual señala que son capaces de utilizar los dispositivos y software informáticos de forma eficaz y eficiente, en comparación con el 2,3% de estudiantes en nivel medio, lo cual es positivo.

Alfabetización informacional y de datos: En esta dimensión, el 63,2% de las personas tienen un nivel alto, lo que indica que tienen la habilidad de localizar, valorar, emplear y generar información de forma eficiente, pero también se evidencia un 36,8% en el nivel medio, los cuales necesitan mejorar sus habilidades en esta dimensión para llegar al siguiente nivel.

Comunicación y colaboración digital: En esta dimensión, el 69,0% de los alumnos llegan a obtener un nivel alto, lo cual advierte que son capaces de comunicarse y colaborar de forma eficaz utilizando las tecnologías digitales, en comparación con el 28,7% ubicados en el nivel medio y el 2,3% en el nivel bajo para quienes es necesario generar estrategias de mejora.

Creación de contenido digital: En esta dimensión, el 72,4% de los escolares se ubican en el nivel alto, que precisa que son capaces de crear contenido digital de forma eficaz en comparación con sus pares que se encuentran en el nivel medio con 25,3% y el nivel bajo de 2,3% a quienes se debe fortalecer para llegar al nivel máximo.

Seguridad digital: En esta dimensión, el 86,2% de los discentes poseen un nivel alto. Esto implica que son capaces de emplear herramientas tecnológicas digitales de manera confiable en comparación con el 11,5% que se encuentra en rango medio y en consecuencia el 2,3% en el rango más bajo.

Resolución de problemas digitales: En esta dimensión, el 77% de los alumnos llegan a un nivel alto, lo que implica que son capaces de resolver problemas utilizando las tecnologías digitales con mayor facilidad que sus compañeros que se encuentran en el nivel medio con 18,4% y los del nivel bajo con 4,6%.

Tabla 7*Niveles de Indagación científica en los estudiantes de secundaria*

Indagación científica		
	N	%
Alto	79	90,8%
Medio	5	5,7%
Bajo	3	3,4%
Total	87	100%

En el cuadro se develan valores de aprendizaje para la variable dependiente en los estudiantes de escuelas privadas, donde se evidencia el nivel alto para la variable indagación científica. El 90,8% de los estudiantes alcanzaron un nivel alto de indagación científica, mientras que solo el 5,7% se ubica dentro del nivel medio y el 3,4% logró un nivel bajo. El 90,8% de estudiantes alcanzó un nivel alto de indagación científica, esto indica que los estudiantes son capaces de formular preguntas significativas, diseñar investigaciones, recopilar y analizar datos, y comunicar sus resultados de forma efectiva, mientras que el 5,7% de los estudiantes alcanzó un nivel medio de indagación científica mostrando que tienen algunos conocimientos y habilidades en indagación científica, pero aún necesitan mejorar como también el 3,4% que alcanzó un nivel bajo de indagación científica lo cual indica que los estudiantes tienen poco o ningún conocimiento o habilidades en indagación científica.

Tabla 8*Niveles según dimensiones de la Indagación Científica*

Niveles	Focalización		Exploración		Reflexión		Aplicación	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Alto	77	88,5%	55	63,2%	60	69,0%	63	72,4%
Medio	10	11,5%	30	34,5%	23	26,4%	17	19,5%
Bajo	0	0%	2	2,3%	4	4,6%	7	8,0%
Total	87	100%	87	100%	87	100%	87	100%

La tabla previa evidencia cifras para las dimensiones de la variable indagación científica de un grupo de 87 que se interpretan de la siguiente manera:

En la dimensión Focalización el 88,5% de los alumnos alcanzan el nivel alto, lo cual manifiesta que son capaces de centrarse en una pregunta de investigación específica y desarrollar un plan de investigación que la aborde de manera eficaz. Sin embargo, es importante señalar que el 11,5% de los estudiantes tienen un nivel medio de focalización, Estos estudiantes podrían beneficiarse de oportunidades adicionales para desarrollar sus habilidades.

En la dimensión Exploración el 63,2% de escolares logran alcanzar un rango alto, lo que indica que son capaces de recopilar información relevante de una variedad de fuentes, evaluar la confiabilidad de esa información y utilizarla para desarrollar sus hipótesis, pero también el 34,5% tienen alcance medio y 2,3% un alcance bajo de exploración.

Para la Reflexión el 69,0% de los alumnos alcanzan un nivel alto, lo cual implica que son capaces de analizar críticamente sus datos y elaborar conclusiones, que mejoren la investigación en el área. Sin embargo, es importante señalar que el 26,4% medio y el 4,6% un nivel bajo de reflexión.

En la dimensión Aplicación el 72,4% los escolares logran un nivel alto de aplicación, determina que están capacitados de comunicar sus hallazgos de manera clara y concisa, y de utilizar sus hallazgos para tomar decisiones o generar nuevas preguntas. Sin embargo, es necesario resaltar que el 19,5% tienen un nivel medio y 8% un nivel bajo, este mayor a los antes mencionados.

En general, los hallazgos en base a la tabla develan que los alumnos encuestados tienen un nivel alto de indagación científica. Ahora bien, es fundamental indicar que la tabla solo evidencia los resultados de un grupo específico de estudiantes. Para alcanzar una idea más integral de la indagación científica de la población general, sería necesario realizar un estudio más amplio.

Análisis inferencial de las variables

Tabla 9

Prueba de normalidad para las Competencias digitales y la Indagación científica

Pruebas de normalidad			
	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Competencias digitales	0,108	87	0,014
Indagación Científica	0,271	87	0,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

El cuadro anterior exhibe los estadísticos de una prueba de normalidad de tipo Kolmogorov-Smirnova para dos variables las variables competencias digitales e indagación científica para un grupo de 87 alumnos de nivel secundario. Es una prueba no paramétrica que se emplea para identificar que la distribución de datos se adecua a una distribución normal, comparando la distribución empírica acumulativa con la distribución acumulativa teórica de una distribución normal" (Smith et al., 2015). El estadístico mostrado en el cuadro de la prueba para competencias digitales es 0,108. El valor crítico para un nivel de significancia igual a 0,05 es 1,363. A consecuencia que el estadístico de la prueba es inferior que el valor crítico, se niega la hipótesis nula de que los datos se adecuan a una distribución normal. Por lo cual, se llega a la conclusión que las competencias digitales de los escolares de la muestra no se distribuyen normalmente, en cuanto al estadístico para la prueba de indagación científica es 0,271. El valor crítico para un nivel de significancia es de 0,05 es 1,363. En cuanto al estadístico es superior que el valor crítico, no se niega la hipótesis nula de que los datos se ajustan a una distribución normal. Por lo tanto, se concluye que la indagación científica en los estudiantes de la muestra se distribuye normalmente.

Prueba de hipótesis

H_0 = No existe influencia de las competencias digitales en el aprendizaje de la indagación científica de los estudiantes del tercer año de secundaria

H_a = Existe influencia de las competencias digitales en el aprendizaje de la indagación científica de los estudiantes del tercer año de secundaria

Regla estadística:

Nivel de confianza: 95%

Margen de error: 5%

$\alpha = 0,05$

Si $p\text{-valor} < 0,05$; rechazar la H_0 ; si $p\text{-valor} > 0,05$; aceptar la H_0

Tabla 10

Información de ajuste de los modelos de la hipótesis general

Modelo	Criterios para el ajuste de modelos			
	Pruebas de la razón de verosimilitud			
	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	39,497			
Final	39,934	1,563	4	0,815

En el primer proceso de ajuste de modelo, se observa que la competencia digital es poco significativa como modelo para la indagación científica de los estudiantes, dado el p-valor de 0,815

Tabla 11

Clasificación de bondad de ajuste de la hipótesis general

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	,000	0	-
Desvianza	,000	0	-

Los valores de la prueba señalan que el modelo cuenta con buen ajuste a los datos. El estadístico Chi-cuadrado es significativo, lo que indica que el modelo es diferente de un modelo que no tiene ningún efecto sobre la variable dependiente. El

p-valor está por debajo de 0,05, es por ello que estadísticamente la diferencia es significativa.

Tabla 12

Pseudo R cuadrado de la hipótesis general

Pseudo R cuadrado	
Cox y Snell	,018
Nagelkerke	,034
McFadden	,024

En cuanto al estadístico de Nagelkerke permite indicar que la variable indagación científica influye en las Competencias digitales con un valor igual al 3,4%

Tabla 13

Estimaciones de los parámetros de la hipótesis general

Indagación científica		B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.
Bajo	Intersección	-3,972	0,852	21,752	1	0,000
	[Competencias Digitales=1,00]	29,701	0,000		1	
	[Competencias Digitales=2,00]	0,229	71,257	0,000	1	0,997
	[Competencias Digitales=3,00]	0 ^b			0	
Medio	Intersección	-3,610	0,713	25,600	1	0,000
	[Competencias Digitales=1,00]	0,850	0,000		1	
	[Competencias Digitales=2,00]	10,321	10,869	0,902	1	0,342
	[Competencias Digitales=3,00]	0 ^b			0	

a. La categoría de referencia es: Alto.

b. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

El estimado de parámetros permite apreciar a la competencia digital que sus niveles “alto” y “medio” inciden significativamente en la Indagación científica de los estudiantes, avalado con el estadístico de Wald donde los valores son superiores a 4. Por tanto, se rechaza la H_0 , confirmando que la competencia digital influye en un 3,4% de la indagación científica de los escolares.

Prueba de hipótesis específica

H_0 = No existe influencia de las competencias digitales en el aprendizaje de la focalización de los estudiantes del tercer año de secundaria

H_a = Existe influencia de las competencias digitales en el aprendizaje de la indagación científica de los estudiantes del tercer año de secundaria

Regla estadística:

Nivel de confianza: 95%

Margen de error: 5%

$\alpha = 0,05$

Si $p\text{-valor} < 0,05$; rechazar la H_0 ; si $p\text{-valor} > 0,05$; aceptar la H_0

Tabla 14

Información para el ajuste de los modelos de la hipótesis específica 1

Modelo	Criterios para el ajuste de modelos	Pruebas de la razón de verosimilitud		
	Logaritmo de la verosimilitud	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	17,253			
Final	5,864	11,389	2	,003

En cuanto a los resultados de la tabla anterior, se observa que la competencia digital es significativa como modelo para la indagación científica de los estudiantes, dado el $p\text{-valor}$ de 0,003

Tabla 15

Clasificación para la bondad de ajuste de la hipótesis específica 1

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	,000	0	.
Desvianza	,000	0	.

Los valores de la prueba señalan un modelo con un buen ajuste a los datos. El estadístico Chi-cuadrado es significativo para la hipótesis específica 1, la cual manifiesta que el modelo es diferente de un modelo que no tiene ningún efecto sobre la variable dependiente. El valor p-valor está por debajo de 0,05, y señala que significativa en relación a la estadística.

Tabla 16

Pseudo R cuadrado de la hipótesis específica 1

Pseudo R cuadrado

Cox y Snell	,123
Nagelkerke	,241
McFadden	,183

Nagelkerke y su estadístico permite evidenciar que la indagación depende de la influencia de las Competencias digitales en un 24,1%.

Tabla 17

Estimaciones de los parámetros de la hipótesis específica 1

	Focalización	B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.
Medio	Intersección	-2,485	0,425	34,199	1	0,000
	[Competencias Digitales=1,00]	22,146	0,000		1	
	[Competencias Digitales=2,00]	1,569	0,938	2,794	1	0,095
	[Competencias Digitales=3,00]	0 ^b			0	

El estimado de parámetros permite apreciar que la variable competencia digital en sus niveles “medio” incide significativamente en la Indagación científica de los estudiantes, avalado con el estadístico de Wald donde los valores son superiores a 4. Por tanto, se rechaza la H_0 , confirmando que la competencia digital influye en un 24,1% de la indagación científica de los escolares.

Tabla 18*Información de ajuste de los modelos de la hipótesis específica 2*

	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi- cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	22,330			
Final	10,310	12,020	4	,017

En la tabla 18, se observa que la competencia digital es significativa como modelo para la indagación científica de los estudiantes, dado el p-valor de 0,17

Tabla 19*Clasificación para la bondad de ajuste de la hipótesis específica 2*

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	,000	0	.
Desvianza	,000	0	.

Los estadísticos señalan que el modelo se ajusta bien a los datos. El estadístico Chi-cuadrado es significativo para esta hipótesis, lo que señala que el modelo es diferente de un modelo que no tiene ningún efecto sobre la variable dependiente. El p-valor está por debajo de 0,05, lo cual lleva a concluir que la es significativa en base a su estadística.

Tabla 20*Pseudo R cuadrado de la hipótesis específica 2*

Pseudo R cuadrado	
Cox y Snell	,129
Nagelkerke	,167
McFadden	,093

El estadístico de Nagelkerke permite evidenciar que la indagación depende de la influencia de las Competencias digitales en un 16,7%

Tabla 21

Estimaciones de los parámetros de la hipótesis específica 2

Exploración		B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.
Bajo	Intersección	-3,970	1,009	15,471	1	0,000
	[Competencias Digitales=1,00]	23,748	1,744	185,410	1	0,000
	[Competencias Digitales=2,00]	-13,222	3826,932	0,000	1	0,997
	[Competencias Digitales=3,00]	0 ^c			0	
Medio	Intersección	-0,792	0,246	10,368	1	0,001
	[Competencias Digitales=1,00]	20,570	0,000		1	
	[Competencias Digitales=2,00]	1,709	0,872	3,838	1	0,050
	[Competencias Digitales=3,00]	0 ^c			0	

La estimación de los parámetros permite apreciar que la competencia digital en sus niveles “bajo” y “medio” incide significativamente en la Indagación científica de los estudiantes, avalado con el estadístico de Wald donde los valores son superiores a 4. Por tanto, se rechaza la H_0 , confirmando que la competencia digital influye en un 16,7% de la indagación científica de los escolares.

Tabla 22*Información para los ajustes de los modelos de la hipótesis específica 3*

Modelo	Criterios de ajuste de modelo	Pruebas de la razón de verosimilitud		
	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	30,865			
Final	11,315	19,550	4	<,001

Para el ajuste de modelo en esta hipótesis, observamos que la competencia digital es muy significativa como modelo para la indagación científica de los estudiantes, dado el p-valor de <0,001

Tabla 23*Clasificación de bondad de ajuste de la hipótesis específica 3*

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	,000	0	.
Desvianza	,000	0	.

Los estadísticos muestran que el modelo se ajusta adecuadamente a los datos. El estadístico Chi-cuadrado es significativo para esta hipótesis, lo que sostiene que el modelo es diferente de un modelo que no tiene ningún efecto sobre la variable dependiente. El p-valor es inferior a 0,05, que indica una diferencia estadísticamente significativa.

Tabla 24*Pseudo R cuadrado de la hipótesis específica 3*

Pseudo R cuadrado	
Cox y Snell	,201
Nagelkerke	,259
McFadden	,150

El estadístico de Nagelkerke permite evidenciar la dependencia de la influencia la influencia de las competencias digitales en la indagación en un 25,9%

Tabla 25

Estimaciones de los parámetros de la hipótesis específica 3

Reflexión		B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.
Bajo	Intersección	-3,507	0,773	20,568	1	0,000
	[Competencias Digitales=1,00]	22,549	8202,163	0,000	1	0,998
	[Competencias Digitales=2,00]	3,492	1,343	6,764	1	0,009
	[Competencias Digitales=3,00]	0 ^c			0	
Medio	Intersección	-1,116	0,266	17,650	1	0,000
	[Competencias Digitales=1,00]	0,157	0,000		1	
	[Competencias Digitales=2,00]	1,904	0,970	3,856	1	0,050
	[Competencias Digitales=3,00]	0 ^c			0	

La estimación de parámetros permite apreciar que la competencia digital en sus niveles “bajo” y “medio” inciden significativamente en la Indagación científica de los estudiantes, avalado con el estadístico de Wald donde los valores son superiores a 4. Por tanto, se rechaza la H₀, confirmando que la competencia digital influye en un 25,9% de la indagación científica de los escolares.

Tabla 26*Información de ajuste de los modelos de la hipótesis específica 4*

Modelo	Pruebas de la razón de verosimilitud			
	Criterios de ajuste de modelo	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	Logaritmo de la verosimilitud -2			
Final	30,368	18,720	4	<,001

Para el proceso de ajuste en esta hipótesis específica, se observa que la competencia digital es muy significativa como modelo para la indagación científica de los estudiantes, dado el p-valor de <0,001

Tabla 27*Clasificación de bondad de ajuste de la hipótesis específica 4*

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	,000	0	.
Desvianza	,000	0	.

Los valores estadísticos en esta prueba muestran un modelo con buen ajuste a los datos. El estadístico Chi-cuadrado es significativo para la esta hipótesis, lo que indica que el modelo es diferente de un modelo que no tiene ningún efecto sobre la variable dependiente. El p-valor está por debajo de 0,05, evidenciando una diferencia es significativa en relación a su estadística.

Tabla 28*Pseudo R cuadrado de la hipótesis específica 4*

Pseudo R cuadrado	
Cox y Snell	,194
Nagelkerke	,248
McFadden	,142

El estadístico de Nagelkerke permite evidenciar que la dimensión aplicación en la indagación científica depende de la influencia de las competencias digitales en un 24,8% en relación a las competencias digitales

Tabla 29

Estimaciones de los parámetros de la hipótesis específica 4

Aplicación		B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.
Bajo	Intersección	-3,012	0,591	25,945	1	0,000
	[Competencias Digitales=1,00]	21,244	5708,377	0,000	1	0,997
	[Competencias Digitales=2,00]	3,012	1,162	6,723	1	0,010
	[Competencias Digitales=3,00]	0 ^c			0	
Medio	Intersección	-1,472	0,296	24,666	1	0,000
	[Competencias Digitales=1,00]	0,162	0,000		1	
	[Competencias Digitales=2,00]	1,877	0,960	3,826	1	0,050
	[Competencias Digitales=3,00]	0 ^c			0	

La estimación de parámetros permite apreciar que la competencia digital en sus niveles “bajo” y “medio” inciden significativamente en la dimensión aplicación perteneciente a la indagación científica de estudiantes, avalado con un estadístico de Wald donde los valores son superiores a 4. Por tanto, se rechaza la H_0 , confirmando que la competencia digital influye en un 24,8% en la dimensión aplicación perteneciente a la indagación científica de los escolares.

V. DISCUSIÓN

La presente tesis tuvo la finalidad de encontrar influencia de las competencias digitales en el aprendizaje de la indagación científica en los estudiantes de tercer año de secundaria. Los resultados obtenidos revela que el trabajo tiene un adecuado arreglo de datos, dado que el estadístico Chi-cuadrado es significativo, indicando que el modelo difiere significativamente de un modelo que no tiene ningún efecto sobre la variable dependiente, además el p-valor es más bajo que 0,05, lo cual confirma que el valor observado es estadísticamente significativo y es por ello que muestra una determinante evidencia para refutar la hipótesis nula (H_0) que indica la no existencia de la influencia de la competencia digital en la indagación científica. La estimación de parámetros muestra que los niveles "alto" y "medio" de competencia digital inciden significativamente en la indagación científica de los alumnos. Los valores del estadístico de Wald son superiores a 4, respaldando la significancia de la influencia. Por lo tanto y con base en los resultados, se rechaza la H_0 , confirmando la influencia significativa de la competencia digital en un valor de 3,4% sobre la indagación científica de los escolares.

Además, es evidente que las dimensiones de focalización, exploración, reflexión y aplicación con un 24,1%, 16,7%, 25,9% y 24,8%, respectivamente se ven significativamente afectadas por las competencias digitales.

Los resultados son consecuentes con la literatura utilizada, sugiriendo que la competencia digital es un componente importante en el logro de la indagación científica. Los alumnos con un alto nivel de competencia digital tienen las habilidades necesarias para acceder, evaluar, crear y comunicar información de forma eficaz. También son capaces de utilizar las tecnologías digitales para resolver problemas y colaborar con otros.

Según los datos estadísticos, la mayoría de los alumnos (89,7%) tienen un nivel alto de competencias digitales, lo que es señal de que están bien preparados para la vida en la era digital. Sin embargo, una pequeña proporción de alumnos, el 2,3% en el nivel bajo y el 8% en el nivel medio, necesitan ayuda adicional para desarrollar completamente sus competencias digitales. Es imperativo emprender métodos destinados a mejorar las competencias digitales de estos alumnos.

Los resultados demuestran que los estudiantes poseen un alto grado de competencia en todos los aspectos de la competencia digital. No obstante, una parte

considerable de los estudiantes necesita mejorar en algunas áreas, como la comunicación y cooperación digitales (28,7% en el nivel medio y 2,3% en el nivel bajo) y la alfabetización informacional y de datos (36,8% en el nivel medio). Para mejorar estos aspectos, hay que utilizar ciertas tácticas.

Según los resultados, la mayoría de los alumnos (90,8%) exhiben un alto grado de indagación científica, demostrando su capacidad para crear investigaciones, formular preguntas perspicaces, reunir y evaluar pruebas y transmitir eficazmente sus conclusiones. No obstante, una pequeña parte de los alumnos, el 3,4% en el nivel bajo y el 5,7% en el nivel medio, aún necesita mejorar en este ámbito. Es fundamental poner en marcha estrategias para mejorar la indagación científica de estos alumnos.

El p-valor es inferior a 0,05 para todas y cada una de las hipótesis, según el análisis inferencial de los resultados de las pruebas de hipótesis particulares. Esto indica que en todas las dimensiones de la investigación científica se refuta la hipótesis nula.

El cálculo realizado en base a los estadísticos de Nagelkerke, afirma que la competencia digital representa el 24,1% de la varianza de focalización, el 16,7% de la varianza de exploración, el 25,9% de la varianza de reflexión y el 24,8% de la varianza de aplicación.

Las estimaciones de los parámetros nos permiten determinar que todos los aspectos de la investigación científica se ven significativamente afectados por los niveles "bajo" y "medio" de competencia digital. Es decir, los alumnos que tienen un nivel "alto" o "medio" de competencia digital tienen más probabilidades de tener un nivel alto en todos los aspectos de la investigación científica que los alumnos que tienen un nivel "bajo".

En cuanto a los resultados alcanzados en esta investigación develan un panorama positivo en relación del nivel de competencias digitales y la indagación científica de los discentes de secundaria en las escuelas privadas de Lima, Perú y que son contrastadas con las investigaciones previas mencionadas en el marco teórico.

En ese sentido Ramírez Piñín (2022) en su investigación sobre Competencias Digitales y Logro de Aprendizajes no encontró un vínculo estadísticamente significativo para las competencias digitales y logro de aprendizaje en escolares del

departamento de Piura, diferente a los resultados de esta investigación que sugieren la existencia de una relación significativa entre competencias digitales y niveles de indagación científica, contradiciendo la investigación anterior.

Asimismo (Muñoz, 2022) en su trabajo sobre Enseñanza a Distancia y Competencias Digitales reveló deficiencias en la enseñanza a distancia y su correlación positiva con el logro de competencias digitales que contrastados con resultados de esta investigación respaldan la idea de que las competencias digitales están relacionadas al rendimiento académico, aunque el contexto y las dimensiones son variadas.

Así también Muñoz (2022) en su investigación acerca de las Competencias Digitales y Estrategias de Aprendizaje revela la coincidencia de la correlación positiva entre Competencias Digitales y Estrategias de Aprendizaje, pero se diferencian en las dimensiones específicas y los niveles de correlación que varían, pero ambos estudios sugieren que el dominio de competencias digitales influye en el aprendizaje.

En ese sentido Ferreyra (2019) y su trabajo de Habilidades de Indagación Científica y Estrategias de Aprendizaje, determina que su investigación encuentra correlación positiva entre habilidades de indagación científica y estrategias de aprendizaje, pero Ferreyra se enfoca en las estrategias de aprendizaje, mientras que esta investigación incluye la variable de competencias digitales.

La investigación sobre Enseñanza y Uso de Herramientas Tecnológicas elaborado por Enrique & Reyes (2021) se evidencia la relación sobre la importancia de la acogida favorable al uso de herramientas digitales. Esto puede relacionarse con los resultados obtenidos en función de los altos niveles de competencias digitales entre los estudiantes de esta investigación.

La Alfabetización Informacional y Competencias Digitales de Gómez-Pablos et al., (2020) comparada con el presente trabajo de investigación develan que ambos estudios resaltan la importancia de la alfabetización informacional como parte de las competencias digitales, pero con la diferencia que fue una investigación centrada en estudiantes españoles, mientras que esta investigación se realizó en Lima, Perú.

Los hallazgos de esta investigación revelan un panorama alentador en cuanto al nivel de competencias digitales y su incidencia en la indagación científica entre estudiantes de secundaria en Lima, Perú. El 89,7% de los alumnos demostraron un valor alto de competencias digitales, deduciendo que poseen la capacidad de utilizar

eficazmente herramientas digitales para acceder, evaluar, crear y comunicar información, así como para resolver problemas y colaborar. Este resultado refleja un sólido respaldo al enfoque constructivista digital, que destaca el involucramiento activo de los alumnos en entornos digitales para construyendo conocimiento significativo.

El presente estudio, en comparación con los de Neira (2021) y Molina-Ruiz & González-García (2021), se centra en la indagación científica como metodología útil para la enseñanza de las ciencias naturales.

Cabe destacar que esta tesis reconoce la importancia de las competencias digitales en el aprendizaje de los estudiantes cuando se compara con la tesis de Ortiz & Suárez-Ortega (2019).

Sin embargo, el estudio de Molina-Ruiz & González-García de 2021 se centra en alumnos de primaria, mientras que el presente estudio se centra en alumnos de secundaria.

El estudio de Ortiz & Suárez-Ortega (2019) se centra en el crecimiento del pensamiento científico, mientras que nuestra investigación y la de Neira (2021) se centran en la alfabetización científica.

Es crucial recordar que, a pesar de ciertas diferencias, cada uno de estos estudios ofrece información perspicaz sobre cómo se enseñan y aprenden las ciencias naturales, así como la importancia de las competencias digitales en este proceso. Cada investigación aporta un punto de vista distinto y complementario que podría mejorar los métodos utilizados en este sector de la educación.

La teoría del Constructivismo Digital, fundamentada en la interacción activa de los estudiantes con recursos digitales, proporciona un marco teórico sólido para entender la adquisición de competencias digitales. La perspectiva constructivista destaca la importancia de participar en experiencias interactivas que fomenten la reflexión y la construcción personalizada del conocimiento (Siemens, 2005; Jonassen, 1999). La colaboración en entornos digitales, según Dabbagh y Kitsantas (2012), se alinea con este enfoque, facilitando el intercambio de ideas y la construcción conjunta de conocimientos evidenciados en esta tesis de investigación.

El 90,8% de los estudiantes de las escuelas privadas que formaron parte de este estudio alcanzaron un nivel alto en indagación científica, destacando su capacidad para formular preguntas significativas, diseñar investigaciones, recopilar

y analizar datos, y comunicar efectivamente sus resultados. Estos resultados respaldan la aplicación del Modelo TPACK, que integra conocimientos tecnológicos, pedagógicos y de contenido para respaldar la indagación científica. Desde la perspectiva del Modelo TPACK, se reconoce que la indagación científica se sustenta en la integración equilibrada de principios científicos (contenido), estrategias pedagógicas efectivas (pedagogía) y el aplique significativo de herramientas tecnológicas en el desarrollo de aprendizaje (tecnología) (Mishra y Koehler, 2006). La habilidad del educador para asociar de manera reflexiva estos elementos facilita un aprendizaje significativo y enriquece el proceso educativo. El análisis estadístico, respaldado por un estadístico Chi-cuadrado significativo y valores de Wald superiores a 4, refuta la hipótesis nula, confirmando que existe incidencia significativa de un 3,4% sobre la indagación científica de los escolares participantes. Este resultado fortalece la noción sobre la competencia digital como una habilidad que no es aislada, sino que tiene efecto positivo en el crecimiento de habilidades científicas. Es por ello importante destacar que este estudio aporta evidencia sólida de la influencia positiva entre las competencias digitales y la indagación científica, respaldando la importancia de los enfoques pedagógicos que integran la tecnología de manera significativa para potenciar los aprendizajes de los escolares.

Los hallazgos de la presente tesis son válidos en medida que se obtuvieron de muestras representativas de la población analizada. Además, los cuestionarios empleados para la obtención de datos fueron validados, además de sometidos a un proceso de revisión.

No obstante, es preciso señalar que los hallazgos de esta investigación no deben generalizarse a la población de estudiantes de secundaria de todo el Perú. Esto se debe a que la muestra fue seleccionada de manera probabilística estratificada, lo que significa que no es representativa de toda la población. Para aumentar la validez de los resultados de esta investigación, se sugiere realizar investigaciones complementarias con muestras de población más grandes. Además, se incita la utilización de instrumentos de recojo de datos más rigurosos. La presente investigación cuenta con algunas limitaciones que se sugiere considerar al momento de interpretar los resultados, como la selección de la muestra de manera probabilística estratificada, lo que significa que no es representativa de toda la población de estudiantes de secundaria de Lima, Perú. Otra limitación es que los

instrumentos usados para el recojo de los datos fueron auto informados, lo que puede generar sesgos, por lo tanto, se recomienda para poder superar las limitaciones de esta investigación proceder con estudios complementarios con muestras más grandes de la población. Además, se sugiere el uso de instrumentos de acopio de datos más rigurosos, como entrevistas o sesiones programadas.

Los resultados de esta investigación revelan aspectos novedosos y originales en el contexto dominio de competencias digitales con la indagación científica en estudiantes de nivel secundario. La alta proporción, con un 89,7%, de alumnos caracterizados con nivel alto de competencias digitales sugiere un panorama alentador en cuanto a la preparación de los jóvenes en el uso efectivo de tecnologías digitales. Este hallazgo contrasta con la menor proporción de estudiantes en niveles medio (8%) y bajo (2,3%), destacando la importancia de seguir fortaleciendo las competencias digitales en ciertos grupos estudiantiles. En el ámbito de la indagación científica, los resultados muestran que un significativo 90,8% de los estudiantes alcanzaron un nivel alto, evidenciando habilidades para formular preguntas significativas, diseñar investigaciones, analizar datos y comunicar resultados. La identificación de un 5,7% en nivel medio y un 3,4% en nivel bajo ofrece una percepción minuciosa de la distribución de habilidades en este ámbito. Estos resultados son particularmente destacados al considerar la relevancia creciente en indagación científica para la pedagogía contemporánea.

En tanto la contribución de esta tesis al campo de estudio es significativa y multifacética. En primer lugar, al correlacionar las competencias digitales con la indagación científica, se establece una conexión esencial entre dos áreas aparentemente distintas, pero intrínsecamente relacionadas en el contexto educativo. La confirmación de que la competencia digital incide significativamente en la indagación científica, respaldada por análisis estadísticos y la aplicación del modelo TPACK, aporta una nueva perspectiva teórica que destaca la importancia de los aspectos tecnológicos en el aprendizaje científico de los discentes. Además, la metodología utilizada, que combina encuestas estructuradas y herramientas tecnológicas como Google Forms, proporciona una aproximación integral y contemporánea para la recolección de datos. La inclusión de criterios específicos de inclusión y exclusión en la población y muestra, junto con la validación de los cuestionarios a través de juicio de expertos y pruebas piloto, refuerza la validez

interna del estudio y establece un modelo metodológico que puede ser replicado en investigaciones futuras.

Esta investigación identifica áreas específicas donde la tesis aporta conocimiento valioso. En primer lugar, proporciona una evaluación detallada de la posición actualizada de las competencias digitales en estudiantes de secundaria, destacando tanto los logros como las áreas que necesitan más atención. Asimismo, al analizar la indagación científica, se ofrece una comprensión profunda de las destrezas en la investigación de los estudiantes, permitiendo la identificación de aspectos específicos que pueden ser abordados para fortalecer aún más la formación científica en entornos educativos. El diagnóstico del impacto de las competencias digitales en la indagación científica, respaldado por la teoría del Constructivismo Digital y el modelo TPACK, expande el conocimiento teórico en la intersección de la tecnología y la educación científica. Esta conexión teórica ofrece un marco conceptual sólido que puede ser aplicado en la formulación de políticas educativas y estrategias pedagógicas. En resumen, la tesis contribuye al avance del conocimiento al integrar hallazgos empíricos con marcos teóricos sólidos, ofreciendo una perspectiva integral y avanzada en la preparación digital y científica de escolares del nivel secundario.

VI. CONCLUSIONES

PRIMERO.

El producto de la investigación revela un nivel alto de competencias digitales entre los estudiantes de secundaria, con un destacado 89.7% ubicado en la categoría alta. Esto sugiere una sólida preparación de los alumnos para usar eficazmente las tecnologías digitales en diversos contextos, destacando su capacidad para acceder, evaluar, crear y comunicar información de manera efectiva.

SEGUNDO

Aunque la mayor parte de los estudiantes se ubican en un nivel alto de competencia digital, la presencia del 8% en el nivel medio y del 2.3% en el nivel bajo señala la existencia de desafíos. Es esencial abordar estas brechas para garantizar que todos los estudiantes estén equipados con las habilidades digitales necesarias.

TERCERO

La investigación establece una conexión significativa entre las competencias digitales y la indagación científica. Los estudiantes con altas competencias digitales tienden a destacarse en la indagación científica, respaldando la noción de que la tecnología puede potenciar la capacidad de los estudiantes para formular preguntas significativas, diseñar investigaciones y comunicar hallazgos de manera efectiva.

CUARTO

La aplicación de la teoría del Constructivismo Digital destaca la importancia de la colaboración activa del estudiante y la creación de nuevos aprendizajes a partir de la interacción con recursos digitales. Este enfoque ha demostrado ser beneficioso en el logro de competencias digitales y enriquece la comprensión de la manera en que los estudiantes interactúan con el entorno digital para construir conocimiento.

QUINTO

El estudio respalda la relevancia del Modelo TPACK al afirmar que la indagación científica se sustenta en la integración de conocimientos tecnológicos, pedagógicos y de contenido. Esta conclusión destaca la necesidad de que los educadores posean una comprensión sólida de estos tres tipos de conocimientos para facilitar un aprendizaje significativo y efectivo en el ámbito científico.

SEXTO

A pesar de los alentadores resultados, es crucial seguir trabajando para elevar el nivel de las competencias digitales, en particular para los estudiantes de nivel intermedio. Centrándonos en el desarrollo continuo, esperamos garantizar que todos los estudiantes estén suficientemente equipados para afrontar los retos digitales en el aula y fuera de ella.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda que los futuros profesores investigadores lleven a cabo investigaciones más profundas para comprender las razones fundamentales que subyacen a las deficiencias de los alumnos en habilidades digitales. Las variables socioeconómicas, la accesibilidad tecnológica y las iniciativas de formación especializada pueden ser ejemplos de ello

Para obtener resultados más completos y generalizados, se sugiere a los futuros docentes investigadores ampliar la muestra a nivel geográfico y demográfico. Incluir estudiantes de diferentes regiones y entornos socioeconómicos proporcionaría una visión más holística en competencias digitales.

Se recomienda a los futuros docentes utilizar una investigación longitudinal podría evaluar el impacto a largo plazo de las competencias digitales en la vida académica y profesional de los escolares. Esto permitiría comprender cómo estas habilidades se traducen en el logro académico y en la preparación para el mercado laboral.

Se aconseja que los futuros investigadores en el campo educativo recurran a estudios longitudinales para valorar las consecuencias a largo plazo de las competencias digitales en la vida profesional y académica de los estudiantes. Esto arrojaría luz sobre la relación entre estas habilidades y tanto el éxito académico como la preparación para el mundo laboral.

Por último, se aconseja que los resultados de este estudio se difundan activamente a través de publicaciones, conferencias y centros educativos. La difusión de los resultados se sumará al campo de conocimientos y promoverá la adopción de las mejores prácticas en ciencia y aprendizaje digital.

REFERENCIAS

- Alvarado, J. A., & Martínez, A. (2022). Competencias digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje del docente y el estudiante. *Revista de Educación*, 40(1), 1-22.
- Arana, P., & Solis, B. (2021). Indagación científica en educación básica regular. *Polo Del Conocimiento*, 6, N° 1(1), 1292–1312. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i1.2226>
- Babbie, E. (2017). *Basics of Social Research* (7th ed.). Cengage Learning.
- Carolina Milagros Ferreyra Quispe. (2019). *Habilidades de indagación científica y las estrategias de aprendizaje en los estudiantes del tercero de secundaria de la I.E 1262 José C. Mariátegui, Ate; Lima; 2019*. 0–2.
- Chiecher, A. C. (2020). Digital skills in middle and university students. Homogeneous or heterogeneous? *Praxis Educativa*, 24(2), 1–14. <https://doi.org/10.19137/praxiseducativa-2020-240208>
- competencias digitales para estudiantes universitarios basada en el modelo DigComp. *EduTec*, 65(1), 1-15. <https://doi.org/https://doi.org/10.21556/edutec.2018.65.1119>
- Consejo de la Unión Europea. (2006). Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. Diario Oficial de la Unión Europea, L 394, de 30 de diciembre de 2006, páginas 10-18.
- Cueto Urbina, E. (2020). Editorial: Investigación Cualitativa. *Comité Científico Applied Sciences in Dentistry*, 1. <https://doi.org/https://doi.org/10.22370/asd.2020.1.3.2574>
- Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *The Internet and Higher Education*, 15(1), 3–8. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.06.002>
- Díaz, F., & Hernández, F. (2020). *Competencias digitales para el siglo XXI*. Madrid, España: Síntesis.
- Díaz-Arce, D., & Loyola-Illescas, E. (2021). Competencias digitales en el contexto COVID 19: una mirada desde la educación. *Revista Innova Educación*, 3(1), 120–150. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.01.006>

- Enrique, J. & Reyes, M. (2021). Apreciación de los estudiantes sobre la ejecución de estrategias de enseñanza y el uso de herramientas tecnológicas para la evaluación en una institución educativa privada de México. *Revista de Educación y Desarrollo Tecnológico*.
- Estándares ISTE para estudiantes. Recuperado de <https://www.iste.org/standards/iste-standards-for-students>
- European Parliament & Council. (2006). Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on transnational mobility within the Community for education and training purposes: European Quality Charter for Mobility (2006/961/EC).
- Fallón, G. (2020). De la alfabetización digital a la competencia digital: el marco de competencia digital docente (TDC). *Investigación y desarrollo de tecnología educativa*, 68, 2449-2472.M. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4>
- Ferreira Quispe, C. M. (2019). Habilidades de indagación científica y las estrategias de aprendizaje en los estudiantes del tercero de secundaria de la I.E 1262 José C. Mariátegui, Ate; Lima
- Findeisen, S., & Wild, S. (2022). General digital competences of beginning trainees in commercial vocational education and training. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 14(1), 1-21. <https://doi.org/10.1186/s40461-022-00130-w>
- Garzón Artacho, E., Sola Martínez, T., Trujillo Torres, J. M., & Rodríguez García, A. M. (2021). Competencia digital docente en educación de adultos: un estudio en un contexto español. *Pixel-Bit. Revista De Medios Y Educación*, 62, 209-2341
- Gisbert Cervera, M., González Martínez, J., & Esteve Mon, F. M. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 0, 74-83
- Gómez-Pablos, V. B., Muñoz-Repiso, A. G. V., Martín, S. C., & González, M. C. (2020). Evaluation of information literacy skills in students and a study of several influential variables. *Revista Complutense de Educación*, 31(4), 517–528. <https://doi.org/10.5209/rced.65835>
- González, V., Román García, M., & Prendes, M. (2018). Formación en competencias digitales para estudiantes universitarios basada en el modelo DigComp. *EduTec*,

65(1), 1-15. <https://doi.org/https://doi.org/10.21556/edutec.2018.65.1119>

González, I., Cabreiro, B., & Casal, L. (2021). New digital skills in students empowered with the use of Augmented Reality. Pilot Study. *Revista 42 Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 137-157.

Guevara, P., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). *Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción)*. 3, 163–173. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). McGraw-Hill.

Hernández, R., Cuevas, A., Mendoza, C. P., & Méndez, S. (2017). *Fundamentos de investigación*. Mc Graw Hill.

International Society for Technology in Education (ISTE). (2023).

Jiménez-Hernández, D., Muñoz Sánchez, P., & Sánchez Giménez, F. S. (2020). La Competencia Digital Docente, una revisión sistemática de los modelos más utilizados. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*.

Jonassen, D. H. (1999). Designing constructivist learning environments. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. 2, pp. 215–239). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Juan-Lázaro, O., & Alejaldre Biel, L. (2020). Competencias digitales en el aula: Estrategias y modelos de implementación en la enseñanza de idiomas. en *Clave-ELE*.

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2008). Introducing TPACK. En AACTE Committee on Innovation and Technology (Ed.), *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators* (pp. 3-29). Routledge.

Levy, P. S., & Lemeshow, S. (2013). *Sampling of Populations: Methods and Applications* (4th ed.). John Wiley & Sons.

López, J. F. (2021, 2 de enero). Competencias digitales. Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/competencias-digitales.html>

- Martínez, M., Sábada, C., & Serrano, J. (2018). Delevopment of digital competences Metodología y Diseños en la Investigación Científica. Lima: Visión Universitaria.
- Ministerio de Educación de Perú. (2023). Currículo Nacional de la Educación Básica. Lima, Perú: Ministerio de Educación de Perú.
- Ministerio de Educación. (2019). Resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes Repositorio Institucional del Ministerio de Educación1
- Ministerio de Educación. (2020). Problemas en la indagación científica en la educación básica regular Repositorio Institucional del Ministerio de Educación
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Molina-Ruiz, N., & González-García, P. (2021). Ciencias naturales y aprendizaje socioemocional: una experiencia desde la enseñanza de las ciencias basada en la indagación. *Revista Saberes Educativos*, 6, 25. <https://doi.org/10.5354/2452-5014.2021.60683>
- Muñoz Ramírez, F. L. (2022). *Competencias digitales y estrategias de aprendizaje en una institución educativa del distrito de Los Olivos, 2022*. 0–3. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/89635%0Aoi:repositorio.ucv.edu.pe:20.500.12692/89635>
- Neira Morales, J. C. R. (2021). La experimentación en ciencias naturales como estrategia de alfabetización científica. *Revista UC Maule*, 60, 102–116. <https://doi.org/10.29035/ucmaule.60.102>
- Ortiz Viviescas, C. I., & Suárez-Ortega, M. (2019). La indagación guiada como estrategia metodológica para el desarrollo de competencias científicas en estudiantes de Educación Media. *MLS Educational Research*, 3(1), 7–24. <https://doi.org/10.29314/mlser.v3i1.175>
- Oseda Gago, D., Gutiérrez Monzón, S. G., Oseda Gago, M. A., & Carruitero Ávila, N. A. (2021). Factores de riesgo psicológico-social y desempeño laboral en los doctorandos de educación de una universidad Horizontes. *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*1.

- Ramírez Piñín, R. (ORCID: 0000-0003-4562-7643) A. (2022). *Competencias digitales y logro de aprendizaje en estudiantes de una institución educativa pública de Piura, 2021*.
- Rizal, R., Setiawan, W., & Rusdiana, D. (2019). Digital literacy of preservice science teacher. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157, 022058. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/2/022058>
- Rovai, A. P., & Baker, J. D. (2014). An exploratory analysis of the relationship between indicators of the community of inquiry framework and retention in online programs. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 18(3), 43-56.
- Sánchez, H., Reyes, C., y Mejía, K. (2018). *Manual de términos en Investigación científica, tecnológica*. Universidad Ricardo Palma. <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-eninvestigacion.pdf>
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1).
- Solé- Llussà, A., Aguilar Camaño, D., & Ibáñez Plana, M. (2019). Las ayudas en indagaciones científicas escolares mediadas por herramientas tecnológicas. *Investigaciones de la última década. Digital Education Review*, 36, 223–242. <https://doi.org/10.1344/der.2019.36.223-242>
- Tsankov, N., & Damyanov, I. (2019). The Digital Competence of Future Teachers: Self-Assessment in the Context of Their Development. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*, 13(12), 4-18. <https://doi.org/10.3991/ijim.v13i12.11068>
- Valverde Crespo, D., de Pro Bueno, A., & González Sánchez, J. (2019). *La información científica en Internet vista por estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria: Un estudio exploratorio de sus competencias digitales*. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias.*, 17(1), 1–18. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2020v17.i1.110
- Wang, X., Zhang, R., Wang, Z., & Li, T. (2021). How Does Digital Competence Preserve University Students' Psychological Well-Being During the Pandemic? An Investigation From Self-Determined Theory. *Frontiers in Psychology*,

- Zambrano-Sandoval, H., & Corzo, C. T. C. (2021). Competencias investigativas en la formación de posgrado. Análisis cualitativo. *Revista Educación*, 45(2), 131.<https://www.redalyc.org/journal/440/44066178026/html/>
- Zhu, H., & Andersen, S. T. (2021). Digital competence in social work practice and education: experiences from Norway. *Nordic Social Work Research*, 12(5), 823–838

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de operacionalización

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Competencia Digital	Las competencias digitales refieren a la capacidad integral de individuos para utilizar eficazmente las tecnologías digitales en diversas situaciones, con el fin de mejorar el aprendizaje, la productividad, la comunicación y la resolución de problemas. Estas competencias abarcan el conocimiento y la comprensión de los	En lo operacional se logró medir a través de un cuestionario que contiene 25 preguntas, cuya organización se divide en 6 dimensiones: Operación de dispositivos (5 ítems), Alfabetización informacional y de datos (4 ítems), Comunicación y colaboración (4 ítems), creación de contenido digitales (4 ítems), seguridad digital (4 ítems) y resolución de problemas (4 ítems), basada en	Operación de dispositivos y software	Encendido y Apagado de Dispositivos	1. Enciendo y apago dispositivos electrónicos de manera efectiva.	Escala Ordinal Tipo Likert: ① = Totalmente en desacuerdo ② = En desacuerdo ③ = neutral ④ = De acuerdo ⑤ = Totalmente de acuerdo
					2. Navego y manipulo los sistemas operativos de mis dispositivos sin dificultad.	
				Gestión de Aplicaciones	3. Instalo y desinstalo aplicaciones de manera segura.	
					4. Manejo eficientemente las aplicaciones en mis dispositivos.	
			Alfabetización Informacional y de Datos	Evaluación Crítica de Fuentes en Línea:	5. Sé instalar y desinstalar aplicaciones sin problemas.	
					6. Soy capaz de evaluar la confiabilidad de las fuentes de información en línea.	
				Competencia en Estadísticas y Visualización de Datos:	7. Selecciono información de fuentes en línea de manera consciente.	
					8. Comprendo y aplico conceptos básicos de estadísticas.	
			Comunicación y Colaboración	Uso de Herramientas de Comunicación Digital:	9. Puedo interpretar y representar visualmente datos de manera efectiva.	
					10. Utilizo eficazmente el correo electrónico y mensajería instantánea.	
					11. Me comunico de manera efectiva en entornos digitales.	
					12. Colaboro de manera activa y constructiva en proyectos en línea.	

fundamentos tecnológicos, así como la aplicación hábil de herramientas digitales para acceder, evaluar, organizar, crear y comunicar información de manera ética y eficiente.	la escala de Likert.		Colaboración en Proyectos Educativos:	13. Participo en discusiones y foros virtuales de manera respetuosa.
		Creación de Contenido Digital	Desarrollo de Presentaciones Multimedia:	14. Elaboro presentaciones multimedia efectivas.
			Uso de Herramientas de Diseño y Edición de Imágenes:	15. Utilizo herramientas digitales para presentar información de manera atractiva.
				16. Utilizo herramientas de diseño y edición de imágenes de manera competente.
				17. Creo contenido visualmente atractivo y relevante.
		Seguridad Digital:	Aplicación de Medidas de Seguridad en Línea:	18. Implemento prácticas de seguridad, como contraseñas seguras y protección antivirus.
				19. Comprendo y aplico medidas de seguridad en línea de manera consistente.
			Identificación de Riesgos en Internet:	20. Reconozco posibles riesgos en internet y redes sociales.
				21. Tengo conciencia de la importancia de la privacidad en línea.
		Resolución de Problemas:	Resolución de Problemas Técnicos:	22. Diagnostico y soluciono problemas técnicos básicos de mis dispositivos.
				23. Utilizo eficazmente recursos en línea para resolver problemas técnicos.
			Uso de Recursos en Línea para la Resolución de Problemas:	24. Utilizo recursos en línea para resolver dudas y problemas de manera efectiva.
				25. Sé cómo encontrar y aplicar soluciones en línea.

Variables de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Indagación Científica	En tanto Arenas (2009) sugiere que la indagación científica es un proceso que propone un modelo de enseñanza y aprendizaje, con un propósito fundamental basado en el desarrollo de destrezas y habilidades en los estudiantes para construir conocimientos científicos.	En lo operacional se logró medir a través de una prueba que contiene 16 preguntas, cuya organización se divide en dimensiones: Focalización (4 ítems), Exploración (4 ítems), Reflexión (4 ítems), Aplicación (4 ítems), basada en la escala ordinal dicotómica	Focalización	Manejo de conceptos	1. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor el concepto de "focalización" en el contexto de la investigación científica?	Ordinal: 0 = incorrecto 1= correcto
				Selección de Tema	2. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones ejemplifica adecuadamente la focalización al seleccionar un tema de investigación?	
				Pregunta de investigación	3. ¿Cuál de las siguientes preguntas de investigación demuestra un enfoque claro y focalizado?	
				Delimitación del alcance	4. Supongamos que estás investigando sobre el cambio climático. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones muestra una delimitación clara del alcance de la investigación?	
			Exploración	Importancia de la exploración	5. ¿Por qué es importante la fase de exploración en el proceso de investigación científica?	
				Identificación de fuentes	6. ¿Cuál de las siguientes acciones representa una exploración válida de fuentes para una investigación científica?	
				Pregunta de investigación exploratoria	7. ¿Cuál de las siguientes preguntas ejemplifica una exploración pertinente y válida al inicio de una investigación científica?	
				Diseño de investigación	8. ¿Cómo puede la exploración impactar positivamente en el diseño de una investigación científica?	
			Reflexión	Importancia de la reflexión	9. ¿Cuál es la principal razón por la cual la reflexión es fundamental en	

				el proceso de investigación científica?	
			Evaluación de los resultados	10. Durante la fase de reflexión, ¿qué aspecto es crucial al evaluar los resultados de una investigación científica?	
			Ética en la investigación	11. ¿Por qué es importante reflexionar sobre cuestiones éticas al realizar una investigación científica?	
			Mejora continua	12. ¿Cuál es el propósito principal de la reflexión en el contexto de la mejora continua en la investigación científica?	
		Aplicación	Diseño experimental	13. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor la aplicación adecuada de un diseño experimental en la investigación científica?	
			Aplicación de métodos	14. Durante la fase de aplicación de métodos, ¿qué acción es esencial para garantizar la validez de los resultados?	
			Uso de la tecnología	15. ¿Cómo puede la aplicación efectiva de la tecnología contribuir al proceso de investigación científica?	
			Interpretación de los resultados	16. ¿Por qué es crucial aplicar un enfoque crítico en la interpretación de resultados de una investigación científica?	

Anexo 2

Instrumentos de medición

CUESTIONARIO PARA MEDIR LAS COMPETENCIAS DIGITALES

Grado: _____ Sección: _____ Edad: _____ Género: _____

Instrucciones: Estimado (a) estudiante, a través del presente cuestionario, se requiere obtener información en relación a las competencias digitales, por lo que se le invita al presente estudio solicitando marque cada pregunta con la respuesta que más se ajuste a su percepción, pidiéndole además que pueda marcar con honestidad cada pregunta, porque esta investigación tiene el propósito social, de mejorar las competencias digitales en mejora de los estudiantes.

- ① = Totalmente en desacuerdo
② = En desacuerdo
③ = neutral
④ = De acuerdo
⑤ = Totalmente de acuerdo

DIMENSIÓN 1: OPERACIÓN DE DISPOSITIVOS		1	2	3	4	5
1	Enciendo y apago dispositivos electrónicos de manera efectiva.	1	2	3	4	5
2	Navego y manipulo los sistemas operativos de mis dispositivos sin dificultad.	1	2	3	4	5
3	Instalo y desinstalo aplicaciones de manera segura.	1	2	3	4	5
4	Manejo eficientemente las aplicaciones en mis dispositivos.	1	2	3	4	5
5	Sé instalar y desinstalar aplicaciones sin problemas.	1	2	3	4	5
DIMENSIÓN 2: ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL Y DE DATOS		1	2	3	4	5
6	Soy capaz de evaluar la confiabilidad de las fuentes de información en línea.	1	2	3	4	5
7	Selecciono información de fuentes en línea de manera consciente.	1	2	3	4	5
8	Comprendo y aplico conceptos básicos de estadísticas.	1	2	3	4	5
9	Puedo interpretar y representar visualmente datos de manera efectiva.	1	2	3	4	5
DIMENSIÓN 3: COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN		1	2	3	4	5
10	Utilizo eficazmente el correo electrónico y mensajería instantánea.	1	2	3	4	5
11	Me comunico de manera efectiva en entornos digitales.	1	2	3	4	5
12	Colaboro de manera activa y constructiva en proyectos en línea.	1	2	3	4	5
13	Participo en discusiones y foros virtuales de manera respetuosa.	1	2	3	4	5

DIMENSIÓN 4: CREACIÓN DE CONTENIDO DIGITAL		1	2	3	4	5
14	Elaboro presentaciones multimedia efectivas.	1	2	3	4	5
15	Utilizo herramientas digitales para presentar información de manera atractiva.	1	2	3	4	5
16	Utilizo herramientas de diseño y edición de imágenes de manera competente.	1	2	3	4	5
17	Creo contenido visualmente atractivo y relevante.	1	2	3	4	5
DIMENSIÓN 5: SEGURIDAD DIGITAL		1	2	3	4	5
18	Implemento prácticas de seguridad, como contraseñas seguras y protección antivirus.	1	2	3	4	5
19	Comprendo y aplico medidas de seguridad en línea de manera consistente.	1	2	3	4	5
20	Reconozco posibles riesgos en internet y redes sociales.	1	2	3	4	5
21	Tengo conciencia de la importancia de la privacidad en línea.	1	2	3	4	5
DIMENSIÓN 6: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS		1	2	3	4	5
22	Diagnostico y soluciono problemas técnicos básicos de mis dispositivos.	1	2	3	4	5
23	Utilizo eficazmente recursos en línea para resolver problemas técnicos.	1	2	3	4	5
24	Utilizo recursos en línea para resolver dudas y problemas de manera efectiva.	1	2	3	4	5
25	Sé cómo encontrar y aplicar soluciones en línea.	1	2	3	4	5

INSTRUMENTO PARA MEDIR LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Grado: _____ Sección: _____ Edad: _____ Género: _____

Instrucciones: Estimado (a) estudiante, a través del presente instrumento de evaluación, se requiere obtener información en relación a la investigación científica, por lo que se le invita al presente estudio, solicitando proporcionar datos que ayuden al propósito de esta investigación social, que es la de mejorar la investigación científica de los estudiantes.

Esta prueba consta de 4 ítems de selección múltiple. Cada ítem tiene cuatro opciones de respuesta, de las cuales solo una es correcta. Lea cuidadosamente cada ítem y marque con un aspa (X) la opción que considere correcta.

1. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor el concepto de "focalización" en el contexto de la investigación científica?
 - (A) La capacidad de utilizar equipos de laboratorio.
 - (B) La habilidad para concentrarse en un tema específico y delimitar claramente el alcance de la investigación.
 - (C) La aplicación de métodos estadísticos avanzados en el análisis de datos.
 - (D) La recopilación de información sin establecer un objetivo claro.
2. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones ejemplifica adecuadamente la focalización al seleccionar un tema de investigación?
 - (A) "Quiero investigar sobre el universo porque me gusta la astronomía."
 - (B) "Voy a estudiar el impacto de la contaminación del agua en los ecosistemas locales durante los últimos cinco años."
 - (C) "Mi investigación tratará sobre todos los animales en peligro de extinción."
 - (D) "No estoy seguro de qué tema elegiré; probablemente, algo relacionado con la biología."
3. ¿Cuál de las siguientes preguntas de investigación demuestra un enfoque claro y focalizado?
 - (A) "¿Cómo afecta el cambio climático a la biodiversidad?"
 - (B) "¿Qué tan grande es el universo?"
 - (C) "¿Cuáles son todos los problemas ambientales del planeta?"
 - (D) "¿Cómo las redes sociales impactan en la salud mental de los adolescentes en mi comunidad?"

4. Supongamos que estás investigando sobre el cambio climático. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones muestra una delimitación clara del alcance de la investigación?
- (A) "Voy a explorar todos los aspectos relacionados con el cambio climático en todo el mundo."
 - (B) "Mi investigación se centrará en el impacto del cambio climático en la región costera durante los últimos diez años."
 - (C) "Investigaré sobre el cambio climático y sus efectos en todas las formas de vida en la Tierra."
 - (D) "No estoy seguro de qué aspecto del cambio climático debo estudiar."
5. ¿Por qué es importante la fase de exploración en el proceso de investigación científica?
- (A) Para recopilar datos sin un propósito específico.
 - (B) Para definir el problema de investigación de manera clara.
 - (C) Para finalizar la investigación de manera rápida.
 - (D) Para evitar la recopilación de información relevante.
6. ¿Cuál de las siguientes acciones representa una exploración válida de fuentes para una investigación científica?
- (A) Utilizar solo una fuente de información.
 - (B) Evaluar críticamente varias fuentes y seleccionar las más relevantes y confiables.
 - (C) Ignorar la revisión bibliográfica.
 - (D) Utilizar únicamente fuentes en línea sin verificar su credibilidad.
7. ¿Cuál de las siguientes preguntas ejemplifica una exploración pertinente y válida al inicio de una investigación científica?
- (A) "¿Cuál es la respuesta exacta a mi pregunta de investigación?"
 - (B) "¿Qué se ha investigado previamente sobre el tema para entender su contexto?"
 - (C) "¿Cuántos participantes necesitaré para mi estudio?"
 - (D) "¿Cómo puedo concluir mi investigación rápidamente?"
8. ¿Cómo puede la exploración impactar positivamente en el diseño de una investigación científica?
- (A) Limitando el alcance de la investigación.
 - (B) Facilitando la recolección de datos sin un plan previo.
 - (C) Permitiendo una mejor formulación de hipótesis y objetivos de investigación.
 - (D) Ignorando la necesidad de revisar la literatura existente.

9. ¿Cuál es la principal razón por la cual la reflexión es fundamental en el proceso de investigación científica?
- (A) Para evitar el análisis crítico de los resultados.
 - (B) Para evaluar la validez de la investigación y sus posibles limitaciones.
 - (C) Para apresurarse en la presentación de los hallazgos.
 - (D) Para ignorar la importancia de la ética en la investigación.
10. Durante la fase de reflexión, ¿qué aspecto es crucial al evaluar los resultados de una investigación científica?
- (A) Ignorar cualquier inconsistencia en los datos.
 - (B) Resaltar solo los resultados que respaldan la hipótesis original.
 - (C) Analizar críticamente los datos, identificar patrones y considerar posibles fuentes de error.
 - (D) Delegar la interpretación de resultados a otra persona.
11. ¿Por qué es importante reflexionar sobre cuestiones éticas al realizar una investigación científica?
- (A) Para ignorar las preocupaciones éticas y centrarse solo en los resultados.
 - (B) Para asegurar que la investigación sea aceptada por la comunidad científica.
 - (C) Para garantizar la integridad y el respeto hacia los participantes y la sociedad en general.
 - (D) Para evitar la revisión ética antes de comenzar la investigación.
12. ¿Cuál es el propósito principal de la reflexión en el contexto de la mejora continua en la investigación científica?
- (A) Demostrar que la investigación es perfecta desde el principio.
 - (B) Identificar áreas de mejora, ajustar enfoques y fortalecer futuras investigaciones.
 - (C) Ocultar los posibles errores para mantener una imagen positiva.
 - (D) Ignorar los comentarios de otros investigadores.
13. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor la aplicación adecuada de un diseño experimental en la investigación científica?
- (A) No es necesario un diseño específico; se pueden utilizar diferentes métodos sin planificación.
 - (B) Un diseño experimental claro y planificado que incluya un grupo de control y variables independientes y dependientes.
 - (C) La elección de un diseño experimental solo después de recopilar datos.
 - (D) Ignorar la planificación y la estructura del diseño experimental.

14. Durante la fase de aplicación de métodos, ¿qué acción es esencial para garantizar la validez de los resultados?
- (A) Utilizar solo un método de investigación.
 - (B) Evitar la recopilación de datos para no comprometer la objetividad.
 - (C) Aplicar métodos de manera sistemática y cuidadosa según el diseño experimental.
 - (D) Excluir cualquier método que requiera recursos adicionales.
15. ¿Cómo puede la aplicación efectiva de la tecnología contribuir al proceso de investigación científica?
- (A) Limitando el acceso a información relevante.
 - (B) Facilitando la recopilación y análisis de datos de manera eficiente.
 - (C) Ignorando completamente el uso de herramientas tecnológicas.
 - (D) Excluyendo la tecnología para evitar posibles errores.
16. ¿Por qué es crucial aplicar un enfoque crítico en la interpretación de resultados de una investigación científica?
- (A) Para aceptar los resultados sin cuestionamiento.
 - (B) Para asegurar que los resultados coincidan con las expectativas iniciales.
 - (C) Para identificar posibles sesgos, errores o limitaciones y mejorar la investigación futura.
 - (D) Ignorar cualquier aspecto negativo de los resultados.

Anexo 3

FICHA TÉCNICA – COMPETENCIAS DIGITALES

Nombre:	Cuestionario de Competencia digital
Autor:	Carlos Alberto Díaz Martínez (2023)
Procedencia:	Perú
Duración:	15 – 20 minutos aproximadamente
Aplicación:	Individual
Objetivo:	Evaluar el nivel de Competencias digitales
Validez:	Validez de contenido por juicio de expertos
Confiabilidad:	Alfa de Cronbach 0,855
Baremos:	Bajo: 25 - 58 Medio: 59 - 92 Alto: 93 - 125

FICHA TÉCNICA – INDAGACIÓN CIENTÍFICA

Nombre:	Cuestionario de Indagación científica
Autor:	Carlos Alberto Díaz Martínez (2023)
Procedencia:	Perú
Duración:	20 - 30 minutos aproximadamente
Aplicación:	Individual
Objetivo:	Evaluar el nivel de Indagación científica
Validez:	Validez de contenido por juicio de expertos
Confiabilidad:	Alfa de Cronbach 0,855
Baremos:	Bajo: 0 - 5 Medio: 6 - 11 Alto: 12 - 14

Anexo 4

Validez de instrumento para competencias digitales

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento presenta suficiencia para ser aplicado

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Castillo García, Sergio German

Especialidad del validador: Licenciado en Educación con grado de maestro en docencia universitaria

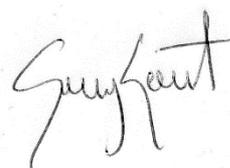
15 de noviembre del 2023.

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

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

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

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



Firma del Experto

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3845-7837>

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento presenta suficiencia para ser aplicado

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

Apellidos y nombres del juez validador: Tapia Manrique, Edgar Robert

Especialidad del validador: Doctor en Farmacia y Bioquímica / Magister en Docencia Universitaria

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

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

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

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

17 de noviembre del 2023.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Edgar Tapia Manrique', with a stylized flourish at the end.

Firma del Experto

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6270-9838>

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento presenta suficiencia para ser aplicado

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

Apellidos y nombres del juez validador: Castañeda Haro, Rocío Elizabeth

Especialidad del validador: Magister en docencia universitaria

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

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

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

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

17 de noviembre del 2023.



Firma del Experto

Orcid: 0000-0001-7594-0601

Validez de instrumento para indagación científica

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento presenta suficiencia para aplicar instrumento.

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

Apellidos y nombres del juez validador: Castillo García, Sergio Germán

Especialidad del validador: Licenciado en Educación con grado de maestro en docencia universitaria

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

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

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

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

15 de noviembre del 2023.



Firma del Experto validador

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3845-7837>

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento presenta suficiencia para aplicar el instrumento.

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

Apellidos y nombres del juez validador: Tapia Manrique, Edgar Robert

Especialidad del validador: Doctor en Farmacia y Bioquímica / Magister en Docencia Universitaria

17 de noviembre del 2023.

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

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

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

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



Firma del Experto

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6270-9838>

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento presenta suficiencia para ser aplicado

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

Apellidos y nombres del juez validador: Castañeda Haro, Rocío Elizabeth

Especialidad del validador: Magister en docencia universitaria

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

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

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

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

17 de noviembre del 2023.



Firma del Experto

Orcid: 0000-0001-7594-0601

Anexo 5

Base de datos de la Prueba de confiabilidad

RESULTADOS DE LA CONFIABILIDAD																									
VARIABLE: COMPETENCIAS DIGITALES																									
ENCUESTADO	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6	ITEM 7	ITEM 8	ITEM 9	ITEM 10	ITEM 11	ITEM 12	ITEM 13	ITEM 14	ITEM 15	ITEM 16	ITEM 17	ITEM 18	ITEM 19	ITEM 20	ITEM 21	ITEM 22	ITEM 23	ITEM 24	ITEM 25
1	4	4	3	4	5	3	4	4	3	5	5	4	4	4	5	5	5	2	3	4	5	4	4	4	4
2	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5
3	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
4	5	5	5	3	5	5	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	5	2	2	3	3
5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	5	3	3	4	3
6	5	5	4	5	4	3	4	5	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	5	4	5	4	4
7	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4
8	5	5	4	3	3	3	3	4	5	4	4	3	5	5	5	5	4	5	3	4	3	5	2	3	5
9	5	4	4	5	3	4	5	4	4	3	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	3
10	4	3	3	4	2	2	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4
11	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	1	3	5	5	5	5	5	4
12	5	5	5	5	5	3	5	3	4	5	5	5	3	4	5	4	5	4	3	5	3	5	5	5	4
13	4	3	4	4	4	4	4	3	3	2	5	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	3	5	4
14	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5
15	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5	5	5	5	5	3	2	5	5	5	5	5	5	5	5
16	5	5	2	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	3	4	4	5	3	3	3	4
17	5	5	5	5	5	4	5	4	3	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
18	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5
19	4	4	3	5	5	2	3	4	3	5	5	4	3	4	5	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4
20	4	5	4	3	3	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	2	5	3	4	4	3	4	5	3

RESULTADOS DE LA CONFIABILIDAD																	
VARIABLE: INDAGACIÓN CIENTÍFICA																	
ENCUESTADO	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6	ITEM 7	ITEM 8	ITEM 9	ITEM 10	ITEM 11	ITEM 12	ITEM 13	ITEM 14	ITEM 16	ITEM 16	PUNTAJÓN
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	14
2	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	7
3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	12	
4	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	14	
5	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14	
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
7	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	13	
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	15	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
12	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	12	
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
18	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	4
19	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	5
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
Totales	19	20	17	19	17	18	14	16	18	16	12	16	17	15	18	17	
p	0,95	1	0,85	0,95	0,85	0,9	0,7	0,8	0,9	0,8	0,6	0,8	0,85	0,75	0,9	0,85	
q	0,05	0	0,15	0,05	0,15	0,1	0,3	0,2	0,1	0,2	0,4	0,2	0,15	0,25	0,1	0,15	
p*q	0,0475	0	0,128	0,048	0,128	0,09	0,21	0,16	0,09	0,16	0,24	0,16	0,1275	0,1875	0,09	0,1275	
I(p*q)	1,9925																
σ²	14,261																
K	16																

Nº	R.C.	VALOR
1	B	1
2	B	1
3	D	1
4	B	1
5	B	1
6	B	1
7	B	1
8	C	1
9	B	1
10	C	1
11	C	1
12	B	1
13	B	1
14	C	1
15	B	1
16	C	1

Donde:
 K = Número de ítems del instrumento
 p = Porcentaje de personas que responde correctamente cada ítem.
 q = Porcentaje de personas que responde incorrectamente cada ítem.
 σ² = Varianza total del instrumento

$$r_{kr-20} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum pq}{\sigma^2} \right)$$

KR-20	Interpretación
0,9 - 1	EXCELENTE
0,8 - 0,9	BUENA
0,7 - 0,8	ACEPTABLE
0,6 - 0,7	DEBIL
0,5 - 0,6	POBRE
< 0,5	INACEPTABLE

$$\left(\frac{k}{k-1} \right) > 1,0666667$$

$$\Rightarrow KR20 = 0,917430589$$

$$\left(1 - \frac{\sum pq}{\sigma^2} \right) > 0,8602786$$

Anexo 6

Base de datos competencias digitales

ANÁLISIS DE RESULTADOS																																					
VARIABLE: COMPETENCIAS DIGITALES																																					
MUESTRA	DIMENSIÓN 1					DIMENSIÓN 2					DIMENSIÓN 3					DIMENSIÓN 4					DIMENSIÓN 5					DIMENSIÓN 6					PUNTAJE	PUNTAJE POR DIMENSIONES					
	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6	ITEM 7	ITEM 8	ITEM 9	ITEM 10	ITEM 11	ITEM 12	ITEM 13	ITEM 14	ITEM 15	ITEM 16	ITEM 17	ITEM 18	ITEM 19	ITEM 20	ITEM 21	ITEM 22	ITEM 23	ITEM 24	ITEM 25	DM1	DM2	DM3	DM4	DM5		DM6					
1	5	4	3	5	5	4	5	5	4	4	4	5	3	5	5	4	4	4	4	3	5	3	3	3	5	104	22	18	16	18	16	14					
2	4	3	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	116	21	18	20	20	19	18					
3	4	4	3	5	5	3	3	3	4	4	4	3	2	3	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	100	21	13	13	15	18	20					
4	4	5	4	5	5	5	4	3	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	113	23	16	20	18	19	17					
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	2	3	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	114	25	20	15	14	20	20					
6	2	2	3	4	5	3	3	3	3	1	3	2	2	3	3	4	3	5	4	3	4	4	3	5	2	79	16	12	8	13	16	14					
7	5	5	4	5	5	4	4	3	4	5	5	4	3	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	113	24	15	17	19	19	19					
8	5	5	3	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	119	23	17	19	20	19	20					
9	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	3	3	3	2	4	2	3	4	5	4	4	5	4	4	99	21	19	15	11	16	17					
10	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	117	25	17	19	18	19	19				
11	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	116	25	17	18	16	20	20					
12	3	4	5	5	5	4	4	3	3	5	1	3	1	5	5	1	1	1	1	5	3	1	1	5	2	77	22	14	10	12	10	9					
13	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	3	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	118	24	19	18	19	19	19					
14	3	4	4	4	5	3	4	2	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	103	20	13	18	17	20	15				
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	75	15	12	12	12	12	12					
16	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	121	25	18	19	19	20	20					
17	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	5	4	3	4	5	3	3	4	4	5	5	5	5	5	4	108	25	16	15	15	18	15					
18	4	5	4	3	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	3	3	5	3	3	4	4	105	21	18	17	19	15	15					
19	4	5	4	5	5	4	4	3	3	5	5	4	2	5	5	4	5	4	3	4	5	4	4	3	3	102	23	14	16	19	16	14					
20	2	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	115	22	17	20	19	17	20					
21	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	120	25	19	18	20	19	19					
22	4	4	5	4	5	4	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	3	5	3	5	4	110	22	15	20	20	17	16					
23	5	2	3	4	5	2	3	2	3	5	5	4	4	3	3	5	1	5	5	5	5	4	4	5	5	97	19	10	18	12	20	18					
24	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	112	24	19	18	17	17	17					
25	3	5	4	5	5	4	4	3	4	5	5	4	4	5	4	3	3	5	4	5	4	5	4	5	5	108	22	15	18	15	19	19					
26	1	2	2	4	4	4	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	4	3	3	3	3	3	4	74	13	12	12	11	11	15					
27	1	5	5	4	5	1	4	3	4	2	1	4	5	2	5	4	4	1	3	3	5	4	5	5	5	90	20	12	12	15	12	19					
28	5	3	4	5	4	4	5	5	4	4	3	3	4	3	4	3	4	5	4	4	5	4	4	3	3	99	21	18	14	14	18	14					
29	2	2	3	2	5	2	4	2	4	2	2	5	2	2	3	1	2	1	3	2	4	2	4	1	5	67	14	12	11	8	10	12					
30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	121	25	20	16	20	20	20					
31	2	5	5	4	5	3	3	2	3	5	1	1	1	5	3	5	5	5	5	5	5	5	1	3	5	93	21	11	10	18	20	13					
32	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	122	24	19	20	19	20	20					
33	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	121	25	20	19	20	18	19					
34	5	4	4	3	5	3	4	3	3	4	3	2	2	2	2	2	3	4	3	3	5	3	3	2	2	79	21	13	11	9	15	10					
35	5	5	4	3	4	5	4	4	4	3	4	1	1	4	4	3	3	5	4	5	5	4	5	5	5	99	21	17	9	14	19	19					
36	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	2	1	4	4	4	4	2	2	4	4	87	19	15	14	11	16	12					
37	4	5	5	5	5	3	4	3	4	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	111	24	14	17	20	20	16					
38	5	4	5	5	5	5	5	3	3	5	5	3	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	3	5	5	113	24	16	17	17	20	17					
39	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	112	25	15	17	17	19	19					
40	3	5	4	5	5	5	4	4	4	3	4	3	4	4	4	5	5	2	3	4	5	3	3	5	5	101	22	17	14	18	14	16					
41	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	3	3	4	4	5	4	5	4	5	5	4	103	24	18	18	13	18	18					
42	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	118	25	17	19	19	20	18					
43	4	4	5	4	5	2	3	3	4	5	5	3	2	4	5	4	3	5	4	4	5	4	5	4	4	99	22	12	15	16	19	15					
44	4	4	5	3	5	3	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	107	21	15	18	17	19	17					
45	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	3	4	5	4	5	5	5	4	5	4	113	23	18	19	16	19	18					
46	2	5	5	5	5	3	3	3	4	2	2	3	4	5	4	3	3	4	4	3	5	3	5	5	5	95	22	13	11	15	16	18					
47	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	117	25	17	16	20	20	19					
48	3	4	5	4	5	4	3	3	4	5	4	3	3	4	5	2	4	4	3	4	3	4	5	3	4	95	21	14	15	15	16	14					
49	3	5	2	5	5	3	3	2	5	5	5	3	3	5	5	5	4	3	2	5	3	5	5	5	5	101	20	13	16	19	13	20					
50	3	5	5	5	5	3	4	2	3	1	5	4	1	5	4	5	4	4	3	4	5	4	5	5	5	99	23	12	11	18	16	19					
51	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	3	4	3	2	2	5	3	5	4	4	1	2	1	97	25	18	18	11	17	8					
52	4	5	5	5	5	4	3	3	4	5	5	4	3	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	112	24	14	17	19	19	20					
53	1	5	4	5	5	4	5	5	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	3	111	20	19	16	20	19	18					
54	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	3	4	4	115	24	18	19	20	19	15					
55	4	5	3	4	5	4	4	3	4	5	5	4	5	5	4	3	4	5	4	4	5	4	3	4	4	106	21	15	19	16	19	17					
56	2	4	4	3	5	3	4	4	3	3	3	3	3	3	5	4	4	5	4	3	4	3	4	4													

Base de datos indagación Científica

ANÁLISIS DE RESULTADOS																					
VARIABLE: INDAGACIÓN CIENTÍFICA																					
ENCUESTADO	DIMENSION 1				DIMENSION 2				DIMENSION 3				DIMENSION 4				PUNTAJES	DIMENSIONES			
	ITEM 1	ITE M	ITE M	ITE M	ITE M	ITE M	ITE M	ITE M	ITEM 10	ITEM 11	ITEM 12	ITEM 13	ITEM 14	ITEM 15	ITEM 16	D1		D2	D3	D4	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	14	4	4	2	4
2	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	7	3	2	1	1
3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	12	3	4	3	2
4	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14	4	3	3	4
5	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	14	3	3	4	4
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4
7	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	13	4	2	3	4
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	15	4	4	3	4
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4
12	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	4	3	4	4
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	12	4	4	2	2
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4
18	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	4	2	0	1	1
19	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	4	0	0	1
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4
22	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	4	3	4	4
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	14	4	4	4	2
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	4	4	4	3
25	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	5	2	2	1	0
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	4	4	4	3
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4
30	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	4	3	4	4
31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	14	4	4	3	3
32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	14	4	4	3	3
33	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	12	4	3	4	1
34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4
35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15	4	4	3	4
36	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	11	4	2	3	2
37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4
38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4
39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4
40	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	4	3	4	4
41	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4
42	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	3	4	4	4
43	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	4	3	4	4
44	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	10	3	3	2	2
45	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15	4	3	4	4
46	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	15	4	4	3	4
47	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	12	3	3	3	3
48	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	4	3	4	4
49	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4
50	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	14	4	3	4	3

51	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	4	2	4	4
52	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	14	4	4	3	3	
53	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	14	4	3	3	4	
54	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4	
55	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4	
56	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4	
57	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4	
58	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4	
59	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	14	4	3	3	4	
60	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13	3	3	3	4	
61	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4	
62	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	3	3	4	4	
63	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	9	4	2	2	1		
64	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4	
65	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4	
66	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4	
67	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4	
68	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4	
69	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15	4	4	3	4	
70	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	14	4	4	4	2	
71	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	4	3	4	4	
72	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4	
73	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4	
74	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	4	3	4	4	
75	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	4	3	4	4	
76	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	14	4	4	3	3		
77	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	14	4	4	3	3	
78	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	12	4	3	4	1		
79	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4	
80	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15	4	4	3	4	
81	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	11	4	2	3	2	
82	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4	
83	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4	
84	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4	
85	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	4	3	4	4	
86	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	4	4	4	4	
87	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	14	4	3	4	3	

Anexo 7

Asentimiento informado



Anexo 5
Asentimiento Informado

Título de la investigación: **Competencias digitales en el aprendizaje de la indagación científica en estudiantes de secundaria de instituciones educativas privadas de Lima, 2023.**

Investigador: Carlos Alberto Díaz Martínez

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada "Competencias digitales en el aprendizaje de la indagación científica en estudiantes de secundaria de instituciones educativas privadas de Lima, 2023.", cuyo objetivo es identificar el grado de relación que existe entre las competencias digitales y la indagación científica.

Esta investigación es desarrollada por un estudiante de posgrado, del programa maestría en Administración de la Educación, de la Universidad César Vallejo del campus Lima - Norte, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución Educativa privada Cristo Salvador.

Describir el impacto del problema de la investigación.

Reducida cantidad y calidad de producción científica reflejada en sus proyectos de investigación, tomando en cuenta la inversión realizada en implementación y mejoras de recursos, plataformas y herramientas tecnológicas que permitan el desarrollo de las competencias digitales.

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerá datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada: "Competencias digitales en el aprendizaje de la indagación científica en estudiantes de secundaria de instituciones educativas privadas de Lima, 2023".
2. Estos cuestionarios tendrán un tiempo aproximado de 40 minutos y se realizará en el ambiente de aulas de tercero de secundaria de la institución Educativa Cristo Salvador. Las respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Participación voluntaria (principio de autonomía):
Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (principio de No maleficencia):
Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad, Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):
Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

Confidencialidad (principio de justicia):
Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del Investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:
Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador Díaz Martínez Carlos Alberto
email: cdiazma1081@ucvvirtual.edu.pe y Docente asesor Dra. Soria Pérez Yolanda Felicitas.
email: ysoria@ucvvirtual.edu.pe

Consentimiento
Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo que mi menor hijo participe en la investigación.

Nombre y apellidos: Alexa Lucía Fiestas Oruiza

Fecha y hora: 21/12/2023 - 10:00 am.

Firma: [Firma]

DNI: 8050419



Anexo 5
Asentimiento Informado

Título de la investigación: **Competencias digitales en el aprendizaje de la indagación científica en estudiantes de secundaria de instituciones educativas privadas de Lima, 2023.**

Investigador: Carlos Alberto Díaz Martínez

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada "Competencias digitales en el aprendizaje de la indagación científica en estudiantes de secundaria de instituciones educativas privadas de Lima, 2023.", cuyo objetivo es identificar el grado de relación que existe entre las competencias digitales y la indagación científica.

Esta investigación es desarrollada por un estudiante de posgrado, del programa maestría en Administración de la Educación, de la Universidad César Vallejo del campus Lima - Norte, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución Educativa privada Cristo Salvador.

Describir el impacto del problema de la investigación.

Reducida cantidad y calidad de producción científica reflejada en sus proyectos de investigación, tomando en cuenta la inversión realizada en implementación y mejoras de recursos, plataformas y herramientas tecnológicas que permitan el desarrollo de las competencias digitales.

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerá datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada: "Competencias digitales en el aprendizaje de la indagación científica en estudiantes de secundaria de instituciones educativas privadas de Lima, 2023".
2. Estos cuestionarios tendrán un tiempo aproximado de 40 minutos y se realizará en el ambiente de aulas de tercero de secundaria de la institución Educativa Cristo Salvador. Las respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Participación voluntaria (principio de autonomía):
Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (principio de No maleficencia):
Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad, Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):
Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

Confidencialidad (principio de justicia):
Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del Investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:
Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador Díaz Martínez Carlos Alberto
email: cdiazma1081@ucvvirtual.edu.pe y Docente asesor Dra. Soria Pérez Yolanda Felicitas.
email: ysoria@ucvvirtual.edu.pe

Consentimiento
Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo que mi menor hijo participe en la investigación.

Nombre y apellidos: Clavdia Ussette Vilchez Lossio

Fecha y hora:

Firma: [Firma]

DNI: 10803120

Anexo 5
Asentimiento Informado

Título de la investigación: **Competencias digitales en el aprendizaje de la indagación científica en estudiantes de secundaria de instituciones educativas privadas de Lima, 2023.**

Investigador: Carlos Alberto Díaz Martínez

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada "Competencias digitales en el aprendizaje de la indagación científica en estudiantes de secundaria de instituciones educativas privadas de Lima, 2023", cuyo objetivo es identificar el grado de relación que existe entre las competencias digitales y la indagación científica.

Esta investigación es desarrollada por un estudiante de posgrado, del programa maestría en Administración de la Educación, de la Universidad César Vallejo del campus Lima - Norte, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la Institución Educativa privada Cristo Salvador.

Describir el impacto del problema de la investigación.

Reducida cantidad y calidad de producción científica reflejada en sus proyectos de investigación, tomando en cuenta la inversión realizada en implementación y mejoras de recursos, plataformas y herramientas tecnológicas que permitan el desarrollo de las competencias digitales.

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerá datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada: "Competencias digitales en el aprendizaje de la indagación científica en estudiantes de secundaria de instituciones educativas privadas de Lima, 2023".
2. Estos cuestionarios tendrán un tiempo aproximado de 40 minutos y se realizará en el ambiente de aulas de tercero de secundaria de la Institución Educativa Cristo Salvador. Las respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Participación voluntaria (principio de autonomía):

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (principio de No maleficencia):

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad, Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

Confidencialidad (principio de justicia):

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador Díaz Martínez Carlos Alberto
email: cdiazma1081@ucvvirtual.edu.pe y Docente asesor Dra. Soria Pérez Yolanda Felicitas.
email: ysoria@ucvvirtual.edu.pe

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo que mi menor hijo participe en la investigación.

Nombre y apellidos: Carolina Bayazo Flores

Fecha y hora: 21 de Diciembre de 2023

Firma: [Firma]
DNI: 71870016

Anexo 5
Asentimiento Informado

Título de la investigación: **Competencias digitales en el aprendizaje de la indagación científica en estudiantes de secundaria de instituciones educativas privadas de Lima, 2023.**

Investigador: Carlos Alberto Díaz Martínez

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada "Competencias digitales en el aprendizaje de la indagación científica en estudiantes de secundaria de instituciones educativas privadas de Lima, 2023", cuyo objetivo es identificar el grado de relación que existe entre las competencias digitales y la indagación científica.

Esta investigación es desarrollada por un estudiante de posgrado, del programa maestría en Administración de la Educación, de la Universidad César Vallejo del campus Lima - Norte, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la Institución Educativa privada Cristo Salvador.

Describir el impacto del problema de la investigación.

Reducida cantidad y calidad de producción científica reflejada en sus proyectos de investigación, tomando en cuenta la inversión realizada en implementación y mejoras de recursos, plataformas y herramientas tecnológicas que permitan el desarrollo de las competencias digitales.

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerá datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada: "Competencias digitales en el aprendizaje de la indagación científica en estudiantes de secundaria de instituciones educativas privadas de Lima, 2023".
2. Estos cuestionarios tendrán un tiempo aproximado de 40 minutos y se realizará en el ambiente de aulas de tercero de secundaria de la Institución Educativa Cristo Salvador. Las respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Participación voluntaria (principio de autonomía):

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (principio de No maleficencia):

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad, Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

Confidencialidad (principio de justicia):

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador Díaz Martínez Carlos Alberto
email: cdiazma1081@ucvvirtual.edu.pe y Docente asesor Dra. Soria Pérez Yolanda Felicitas.
email: ysoria@ucvvirtual.edu.pe

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo que mi menor hijo participe en la investigación.

Nombre y apellidos: Verónica López Cacerio

Fecha y hora: 21/12/2023

Firma: [Firma]
DNI: 60587139

Santiago de Surco, 06 de noviembre del 2023,

Señor.

CARLOS ALBERTO DÍAZ MARTÍNEZ

Presente. -

ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR ENCUESTAS A LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DEL C.E.P. CRISTO SALVADOR

De mi mayor consideración: Es grato dirigirme a usted para hacerle llegar un saludo cordial y a la vez hacer de su conocimiento que hemos recibido una solicitud con fecha 02 de noviembre del 2023, en donde **solicita** autorización para realizar encuestas a los estudiantes del tercer año de secundaria. En tal sentido se le **autoriza** a Ud. realizar encuestas a los estudiantes de la institución Educativa, guardando responsablemente la confidencialidad de los datos obtenidos de los estudiantes menores de edad y pueda desarrollar su tema de investigación **"La influencia de las competencias digitales en la indagación científica de los estudiantes de tercer año de secundaria"** Dicho trabajo de campo lo podrá realizar en las instalaciones del colegio y con los estudiantes de las secciones que tiene a su cargo. Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente


Mg. José Nieto Gamboa
DIRECTOR

