

**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y**  
**EDUCACIÓN**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**



**TESIS**

**Las tecnologías de la información y comunicación (Tics) y el  
rendimiento en el área de matemática de los alumnos de 5° de  
secundaria de la I.E. María Inmaculada Huancabamba – Piura**

Presentada para obtener el Título Profesional de Licenciado(a) en  
Educación, especialidad de Matemática y Computación.

**Investigadores:** Velasco Rivera Nadia Exaquel.  
Ramírez Tocto Belver.

**Asesor:** Dra. Ramírez Sanchez Rosa Elena.

**Lambayeque- Perú**

**2024**

**Las tecnologías de la información y comunicación (Tics) y el  
rendimiento en el área de matemática de los alumnos de 5° de  
secundaria de la I.E. María Inmaculada Huancabamba – Piura**

Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciado(a) en educación  
especialidad Matemática y Computación.



---

Bach. Nadia Exaquel Velasco rivera




---

Bach. Ramírez Tocto Belver



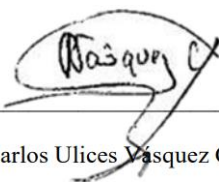
---

Dr. José Luis Venegas Kemper  
Presidente



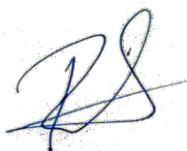
---

M. c. Luis Pérez Cabrejos  
Secretario



---

Dr. Carlos Ulises Vasquez Crisanto  
Vocal



---

Dra. Rosa Elena Sánchez Ramírez  
Asesora



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN  
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS  
N° 310-2024

Siendo las 5:01 PM horas, del día Viernes 16 de agosto 2024 en los Ambientes de la FACHSE: 5.01 PM, por mandato de la Resolución N° 1180-2024-D-FACHSE de fecha 9 de agosto de 2024 que autoriza la sustentación, se reunieron los miembros del Jurado designado según Resolución N° 1950-2023-V-D-FACHSE de fecha 21 de setiembre de 2023; Jurado integrado por los siguientes miembros:

Presidente(a)	: Dr. José Luis Venegas Kemper
Secretario(a)	: M. Sc. Luis Pérez Cabrejos
Vocal	: M. Sc. Carlos Ulises Vásquez Crisanto
Asesor(es)	: Dra. Rosa Elena Sánchez Ramírez



Con la finalidad de evaluar la(él) Tesis titulada(o): LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS) Y EL RENDIMIENTO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ALUMNOS DE 5° DE SECUNDARIA DE LA I.E. MARIA INMACULADA HUANCABAMBA- PIURA Presentada por VELASCO RIVERA NADIA EXAQUEL y RAMIREZ TOCTO BELVER para obtener el Título profesional de Licenciado(a) en Educación, especialidad de Matemática y Computación.


Leída la resolución de autorización, se inicia el acto sustentación, al término del cual y de conformidad con el Reglamento General de Investigación de la UNPRG (Res. N° 184-2023-CU de fecha 24 de abril de 2023) y el Reglamento de Grados y Títulos de la UNPRG (Res. N° 267-2023-CU de fecha 20 de junio de 2023), los miembros del jurado realizaron la evaluación respectiva, haciendo las preguntas, observaciones y recomendaciones al/los sustentante(s), quien(es) respondió(eron) las interrogantes planteadas.

Dada la deliberación correspondiente por parte del jurado, se sucedió la valoración, **obteniendo el calificativo de 17 en la escala vigesimal, que equivale a la mención de BUENO**.

Siendo las 11:04 horas del mismo día, se dio por concluido el acto académico, con la lectura del acta y la firma de los miembros del jurado.

  
Dr. José Luis Venegas Kemper  
PRESIDENTE(A)

  
M. Sc. Luis Pérez Cabrejos  
SECRETARIO(A)

  
M. Sc. Carlos Ulises Vásquez Crisanto  
VOCAL

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, **Rosa Elena Sanchez Ramírez**, usuario revisor del documento titulado:

**Tecnologías de la información y comunicación (TICS) y el rendimiento académico en el área de matemática de los alumnos de 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada Huancabamba - Piura**

Cuyos autores son, **Velasco Rivera Nadia Exaquel y Ramírez Tocto Belver**.

Identificado con documento de identidad 16490896; declaro que la evaluación realizada por el programa informático, ha arrojado un porcentaje de similitud de **20 %** verificable en el Resumen de Reporte automatizado de similitudes que se acompaña.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas dentro del porcentaje de similitud permitido no constituyen plagio y que el documento cumple con la integridad científica y con las normas para el uso de citas y referencias establecidas en los protocolos respectivos.

Se cumple con adjuntar el Recibo Digital a efectos de la trazabilidad respectiva del proceso.

Lambayeque, 24 de mayo de 2024



---

Dra. Rosa Elena Sanchez Ramírez.

DNI: 16490896

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Nosotros: Nadia Exaquel Velasco Rivera y Belver Ramírez Tocto y la Dra. Rosa Elena Sánchez Ramírez asesora del trabajo de investigación “Las tecnologías de la información y comunicación y el rendimiento en el área de matemática de los alumnos de 5° de secundaria de la I.E. María Inmaculada –Huancabamba-Piura” declaro bajo juramento que este trabajo es genuino y no contiene datos inexactos. En caso de que se evidenciara lo contrario, asumo total responsabilidad y estoy de acuerdo con la anulación del informe y cualquier proceso administrativo asociado, lo cual podría resultar en la revocación del título o grado obtenido como consecuencia de este trabajo.

Lambayeque, 7 de enero de 2024.



---

Nadia Exaquel Velasco Rivera

Investigadora



---

Belver Ramírez Tocto

Investigador



---

Dra. Rosa Elena Sánchez Ramírez  
Asesora

## **DEDICATORIA**

A mi amada y siempre presente madre (QEPDDG) Arlinda Tocto Ocupa, aunque ya no esté físicamente a mi lado, tengo la certeza de que desde el cielo continúa iluminándome y guiándome en cada paso que doy hacia mis metas.

A mis padrinos Helga y Reindi Fischer por su apoyo constante e incondicional, para hacer de mí un gran profesional.

Finalmente, a mi hija Arlyn Isamar Ramírez Neira y a todas las personas que siempre estuvieron conmigo brindándome su apoyo incondicional durante toda esta etapa de formación académica.

## **AGRADECIMIENTO**

A mis profesores, por brindarme sus nutridas experiencias pedagógicas y didácticas para mejorar la calidad educativa e incrementar mi formación profesional.

Finalmente, mi sincero agradecimiento y reconocimiento a la Institución Educativa “María Inmaculada de la región Piura, provincia de Huancabamba”, por brindarme todas las facilidades para la ejecución de mi trabajo de investigación. Asimismo, a la plana docente y estudiantes del quinto grado de educación secundaria por su activa participación en el desarrollo de este trabajo.

**BELVER**

## **DEDICATORIA**

A Dios todopoderoso creador de todo lo que tenemos y quien nos da la vida, la inteligencia, las fuerzas y provee lo necesario para lograr nuestros objetivos a su tiempo y en su perfecta voluntad él sea la Gloria por siempre.

A mi esposo e hijos por su amor, quienes cada día comprendieron que el tiempo utilizado en mis estudios no fue en vano, por enseñarme afrontar las dificultades y animarme cada día a seguir luchando sin perder nunca mi sueño.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios siempre mi gratitud por darme la oportunidad de alcanzar mi sueño, por ser siempre mi compañía, aunque a veces he dudado, pero siempre escuche su voz a través de su palabra y de sus enviados. Como dice su palabra que debemos dar gracias a Él siempre, 1 Tesalonicenses 5:16-18.

A mis docentes, quienes con sus enseñanzas y exigencias han permitido adquirir nuevos conocimientos que serán aplicados en mi vida profesional que estarán al servicio de a los que pueda llegar.

A cada una de las alumnas de la I.E. María Inmaculada, que participaron en la realización de los cuestionarios e hicieron posible el desarrollo de esta investigación.

**NADIA EXAQUEL**

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	ii
RESUMEN .....	v
INTRODUCCIÓN .....	vii
CAPITULO I:.....	1
DISEÑO TEÓRICO .....	1
1.1. Antecedentes:.....	1
1.2. Bases Teóricas Científicas:.....	2
1.3. Bases Teóricas Conceptuales: .....	6
1.3.1. Rendimiento Escolar: .....	6
1.3.2. Tecnologías de la Información y Comunicación .....	8
1.3.3. Ventajas y desventajas del uso de las TIC: .....	13
1.3.4. Las TIC en el Contexto Educativo.....	15
CAPITULO II: .....	22
DISEÑO METODOLÓGICO .....	22
2.1 Tipo de investigación:.....	22
2.2 Población y Muestra: .....	23
2.3. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos: .....	23
CAPÍTULO III: RESULTADOS .....	27
CAPÍTULO IV: .....	38
DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	38
CONCLUSIONES: .....	39
RECOMENDACIONES.....	40
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	41
ANEXOS.....	44



## RESUMEN

**El problema priorizado es el siguiente:** ¿Existe relación significativa entre las Tecnologías de Información y Comunicación y el rendimiento del área de matemática de los alumnos de 5° de secundaria de la I? ¿E María Inmaculada Huancabamba- Piura?

**Como objetivo general:** Determinar la relación que existe entre el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación y el rendimiento en el área de matemática de los alumnos de 5° grado de secundaria de la I.E. María Inmaculada-Huancabamba-Piura.

En este estudio, se ha seleccionado una muestra de 54 estudiantes de quinto año de educación secundaria inscritos en la I.E María Inmaculada en Huancabamba, Piura, para representar la población bajo investigación. Se ha evaluado la confiabilidad del instrumento utilizado mediante el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.858, lo que indica una buena fiabilidad del mismo.

En cuanto al análisis de datos, este implica una serie de procesos que incluyen el cálculo, la elección, ordenamiento y disposición de tablas o cuadros, los cuales están debidamente codificados y estructurados. La tabulación será llevada a cabo electrónicamente y luego sometida a un análisis estadístico para comprender el significado de las relaciones identificadas.

Para llevar a cabo el análisis, se emplearán los programas Excel o SPSS, para validar la hipótesis propuesta, se empleó la prueba estadística T de Student y el coeficiente de Spearman.

**PALABRAS CLAVE:** Tecnologías de la Información y Comunicación, Rendimiento, relación positiva y significativa.

## **ABSTRACT**

The prioritized problem is the following: The prioritized problem is the following: Is there a significant relationship between Information and Communication Technologies and the performance of the mathematics area of the 5th grade secondary school students of the I.E María Inmaculada Huancabamba-Piura? As a general objective: Determine the relationship that exists between the use of Information and Communication Technologies and performance in the area of mathematics of 5th grade secondary school students at the I.E. María Inmaculada-Huancabamba-Piura.

In this research, the population and sample are made up of 54 students from the first year of secondary education enrolled at the I.E María Inmaculada. Huancabamba. Piura. The internal consistency reliability based on the evidence of the Information and Communication Technologies questionnaire presents an internal consistency reliability of 0.858 according to Cronbach's Alpha. Regarding data processing, the procedure will involve computing, selecting, categorizing, and arranging tables or graphs, appropriately encoded and tabulated. The electronic tabulation of data will be conducted, followed by statistical analysis to assess the significance of identified relationships. Data analysis will utilize either Excel or SPSS software version 22, employing the Student's T statistical test (as well as the Spearman coefficient) to validate the proposed hypothesis.

**KEYWORDS:** Information and Communication Technologies, Performance, positive and significant relationship.

## **INTRODUCCIÓN**

Es innegable que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han experimentado un rápido cambio en la vida diaria y social de los individuos. Ejemplos de esta evolución se pueden observar en la amplia utilización de dispositivos como teléfonos móviles, computadoras e Internet, junto con sus herramientas de comunicación. Además, se evidencia el empleo de tecnologías como la televisión digital y aplicaciones como Google Earth, Google Maps y Visitas Virtuales, las cuales permiten la exploración de sitios sin necesidad de estar físicamente presentes. Estas transformaciones han penetrado tanto en el ámbito profesional como en el educativo, facilitando una variedad de actividades en diferentes áreas. Entre estas herramientas, sobresale la disponibilidad de información, el manejo de datos y la comunicación instantánea tanto en tiempo real como en diferido, para intercambiar información o conectarse con individuos en cualquier parte del mundo. De hecho, ya no es imprescindible estar en el mismo lugar físico para llevar a cabo reuniones laborales o colaborar en proyectos o documentos de forma conjunta. El impacto de las TIC es tan significativo que cada vez más alumnos eligen realizar sus estudios universitarios, tanto de grado como de posgrado, sin necesidad de asistir físicamente a una institución educativa.

El impacto de la evolución tecnológica y el aumento en el desarrollo económico ha sido significativo desde el siglo pasado. No obstante, en los últimos años, la adopción de las TIC ha ocasionado un notable aumento en la cantidad de investigaciones que buscan comprender, examinar y describir su impacto en el desarrollo económico.

La mayoría de estos estudios identifican una correlación directa y positiva entre la

utilización de las TIC y la productividad.

Así como el teléfono, en su momento una innovación de vanguardia, provocó cambios significativos en las organizaciones al permitir que los gerentes dieran instrucciones a distancia a diversos niveles jerárquicos y ubicaciones geográficas, este mismo fenómeno en la actualidad, esta tendencia se repite con la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), como computadoras, redes de comunicación y sistemas de información, entre otros elementos. Además, la noción de cambio organizacional está estrechamente vinculada al progreso de la economía del conocimiento, donde las compañías más innovadoras y orientadas hacia la generación de conocimiento están en constante desarrollo. Además de estos elementos, la discusión sobre las nuevas formas de organizar debe enfocarse en cómo se relaciona la generación de conocimiento con la forma en que diseñamos nuestras estructuras. Aquí, la información desempeña un papel vital, y la configuración de la organización debe facilitar la adquisición y el flujo de esta información de manera efectiva, el procesamiento y la eficaz utilización de la información para mejorar la calidad y el rendimiento.

En cuanto a las redes tecnológicas y las herramientas de comunicación más utilizadas dentro de las organizaciones, Internet ha sido la innovación más transformadora hasta la fecha. El incremento en su utilización como medio de comunicación y distribución de información, el aumento en el uso de Internet se ha fomentado la integración de tecnologías de la información a nivel organización a través de diversas herramientas informáticas diseñadas para promover la colaboración. Se ha notado un marcado incremento en el uso de internet, lo que ha dado lugar a la necesidad de manejar grandes cantidades de información y de

establecer comunicación e interacción efectiva dentro de las empresas. Este desarrollo ha resultado en la creación de la intranet, la cual, al igual que internet, simplifica el acceso a herramientas como el correo electrónico, foros, listas de distribución, transferencia de archivos FTP y mensajería instantánea, entre otros recursos. Esto facilita la comunicación tanto dentro como fuera de la organización.

Asimismo, en los últimos tiempos, se ha observado un impacto significativo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el campo educativo. Esto se debe a la incorporación de recursos y herramientas tecnológicas que han transformado tanto el proceso de enseñanza como el de aprendizaje. Se ha destacado la importancia del aprendizaje autodirigido y con significado, respaldado por el uso de la tecnología. Es indiscutible la influencia de la tecnología en el entorno profesional. Aunque existen interrogantes sobre si sus efectos son beneficiosos o perjudiciales, la migración hacia roles laborales más avanzados tecnológicamente ha resultado mayormente positiva en líneas generales. La integración de la tecnología ha acelerado los procesos de producción y las responsabilidades laborales, ha mejorado las condiciones laborales, la seguridad ha experimentado un incremento, lo que ha promovido una mayor comunicación y facilitado el intercambio de información.

En la época actual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son indispensables en todos los ámbitos de la sociedad y constituyen elementos fundamentales para la vida humana en lo que se denomina la era de la información y el conocimiento del siglo XXI. Con la aparición de internet, la importancia de dominar estas tecnologías se hace aún más patente ya que han penetrado fuertemente en los ámbitos educativo y empresarial, a menudo determinando el éxito de los procesos que en ellos se llevan a cabo. Por lo tanto, es crucial contar con recursos humanos que

posean competencias para gestionar la información y el conocimiento de manera efectiva.

A pesar de la expansión de oportunidades educativas en América Latina, estas aún no han logrado contrarrestar las desigualdades socioeconómicas y culturales existentes. A pesar de que muchos niños y jóvenes que antes estaban excluidos del sistema educativo ahora se involucran en procesos de educación integral, la mayoría no logra completar su educación debido a que su dificultad radica en lograr las habilidades básicas de aprendizaje establecidas por los sistemas educativos. Esto se debe en parte a la falta de políticas claras para abordar las necesidades especiales.

El rendimiento académico puede ser afectado por diversos elementos, estas habilidades engloban desde aspectos intelectuales hasta elementos como la personalidad, la motivación, las destrezas, los intereses, los hábitos de estudio, la autoestima y la interacción con los educadores. Cuando hay una disparidad entre el rendimiento observado y el esperado, se conoce como rendimiento discrepante, señalando un desempeño que no alcanza las expectativas establecidas. Los resultados de Perú en el estudio PISA 2012 revelan cifras preocupantes en matemáticas, con un puntaje promedio de 368 puntos. La mayoría de los estudiantes evaluados se encuentran en el Nivel 1, mientras que un porcentaje considerable (47%) se encuentra por debajo de este nivel. En cuanto a las ciencias, la situación es parecida, con un promedio de puntuación de 373 y la mayoría de los estudiantes clasificados en el Nivel 1 (MINEDU-UMC, 2012).

De acuerdo con Llorente (2013), las afirmaciones presentadas en el informe "PISA Fracaso escolar y reformas educativas", que sugieren que el informe PISA evalúa competencias, son, al menos, imprecisas. En realidad, el informe PISA no

lleva a cabo una evaluación, sino un examen, y lo hace utilizando un modelo de competencias simplificado, no abordando las tres asignaturas de manera completa, sino examinando aspectos específicos de esas tres asignaturas. Por ejemplo, en las pruebas de lengua, no se requiere que el estudiante produzca un texto mínimo en ningún momento. Simplemente debe seleccionar entre las opciones disponibles, lo que se conoce como pruebas objetivas de tipo texto que, en muchas ocasiones, podrían ser contestadas al azar. Estas pruebas se llevan a cabo sin un contexto claro y ni siquiera miden con precisión lo que se supone que miden, además de que se realizan con muestras de población que no representan de manera adecuada al conjunto, ya que no hay una homogeneidad en dicho conjunto.

La amplia diversidad entre los estudiantes, los profesores, las familias, los centros educativos, las comunidades autónomas y los países varía tanto que desacredita la utilidad de este tipo de pruebas estandarizadas, las cuales en realidad aportan poco, a pesar de la insistencia de numerosos expertos en utilizarlas para respaldar sus argumentos. En verdad, estas pruebas no contribuyen significativamente a la educación ni a su mejora, especialmente cuando la cobertura mediática carece de profundidad y rigor intelectual.

Varios estudios han indicado que la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha influido en el incremento del desempeño académico de los estudiantes (Alcibar, Monroy y Jiménez, 2018). Este fenómeno se explica por la inclinación favorable de los estudiantes hacia tales ambientes de enseñanza, derivada de su pertenencia a la generación millennial y su familiaridad con la tecnología digital (Main, 2013; Mehring, 2018). No obstante, el acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). en países en vías de

desarrollo como Perú es notablemente diverso, dependiendo de la ubicación geográfica y del nivel socioeconómico de los estudiantes.

El rendimiento escolar o académico está determinado por una serie de factores y causas, entre los cuales se incluyen factores endógenos, es decir, los factores que influyen en el desempeño académico pueden clasificarse en dos categorías principales. Por un lado, están los factores endógenos, que se refieren a aquellos que provienen del propio estudiante, entre los elementos internos que ejercen influencia se hallan aspectos tales como los intereses, motivaciones, percepciones de sí mismo, establecimiento de metas, historial académico, hábitos y prácticas en el entorno educativo, entre otros. Por otro lado, existen factores externos, los cuales son aquellos que provienen o suceden fuera del estudiante, las condiciones socioeconómicas y culturales del hogar y el entorno, junto con las cualidades del profesor y la institución educativa, incluyendo los recursos disponibles, el ambiente en el aula, las relaciones interpersonales y las estrategias pedagógicas utilizadas los entornos de aprendizaje, la cualificación y el liderazgo docente (Moreira, 2009).

El bajo rendimiento académico también se manifiesta a través de conductas o señales que indican que algo no va bien en el desempeño escolar de los estudiantes. Estas señales pueden incluir calificaciones bajas, falta de confianza en sí mismos, aislamiento social o falta de interés en asistir a la escuela para evitar sentirse incapaces de cumplir con las exigencias académicas. Estas características son indicadores importantes que deben ser considerados, ya que nos dan la oportunidad de intervenir y brindar apoyo a estos estudiantes.

**El problema priorizado es el siguiente:** ¿Existe relación significativa entre las Tecnologías de Información y Comunicación y el rendimiento del área de matemática



delos alumnos de 5° de secundaria de la I.E. María Inmaculada Huancabamba- Piura?

**Siendo el Objetivo General:**

Determinar la relación que existe entre el uso las Tecnologías de Información y Comunicación y el rendimiento en el área de matemática de los alumnos de 5° grado desecundaria de la I.E. María Inmaculada-Huancabamba-Piura.

**Los objetivos específicos los siguientes:**

**OE1:** Determinar la relación que existe entre el uso de videos educativos y el rendimiento en el área de matemática de los alumnos de 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada- Huancabamba-Piura.

**OE2:** Determinar la relación que existe entre el uso del navegador de internet y el rendimiento enel área de matemática de los alumnos de 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada- Huancabamba-Piura.

**OE3:** Determinar la relación que existe entre el uso de la computadora y el rendimiento en el área de matemática de los alumnos de 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada- Huancabamba-Piura.

**Frente a ello, se planteó la hipótesis:** Existe una relación positiva y significativa entrede las Tecnologías de Información y Comunicación y el rendimiento de los alumnos de 5° grado de la I.E. María Inmaculada Huancabamba-Piura.

Metodológicamente se ha trabajado con 54 alumnos de la I.E María Inmaculada Huancabamba-Piura a quienes se les aplicó un cuestionario sobre Tecnologías de la Información y Comunicación de los estudiantes de 5° de secundaria; cuyos resultados se presentan en gráficos estadísticos con su respectiva interpretación y análisis. Respondiendo a los objetivos específicos.

La tesis está organizada en cuatro capítulos:

- ✓ En el primer capítulo, denominado Marco Teórico, se exploran los precedentes, las teorías fundamentales y los conceptos esenciales.
- ✓ En el segundo capítulo, titulado Marco Metodológico, se examina el proceso metodológico junto con sus distintos elementos.
- ✓ El tercer capítulo, llamado Resultados, expone los descubrimientos obtenidos a partir del cuestionario de Tecnologías de la Información y Comunicación, y se lleva a cabo el análisis e interpretación correspondiente de los datos.
- ✓ En el cuarto capítulo, titulado Discusión de Resultados, se evalúan los hallazgos a la luz de las teorías científicas relevantes.
- ✓ Se mencionan las conclusiones, las cuales se derivan de los objetivos específicos establecidos.
- ✓ Se detallan las recomendaciones proporcionadas por los autores.
- ✓ Finalmente, se incluyen las referencias bibliográficas y los anexos correspondientes.

## **CAPITULO I:**

### **DISEÑO TEÓRICO**

#### ***1.1. Antecedentes:***

**El estudio de Ventura, R., Huamán, E. & Uribe, N. (2017)** tiene como objetivo estudiar el grado de relación que se puede dar entre el empleo de las TICS y el rendimiento académico en el área curricular de inglés, en estudiantes del quinto grado de educación secundaria. Haciendo uso del método cuantitativo se tomó como muestra a 121 estudiantes, del Quinto grado de secundaria de la Institución Educativa San Luis Gonzaga de Ica y se les aplicó un cuestionario, con 14 ítems, y Registro de Notas. El estudio mostró que el empleo de las Tecnologías de la Información y Comunicación tales como las páginas web que generan la interacción con el estudiante, los navegadores de la red y el uso de una variedad de recursos académico en el área, tienen una significativa y estrecha relación con lo que es el rendimiento académico en el área aplicada siendo esta el inglés, en estudiantes del quinto año de educación secundaria.

**La investigación de Paredes, M. (2017),** tiene como objetivo señalar la correspondencia entre las TIC y el rendimiento académico en estudiantes de secundaria del cuarto grado. Por medio del método cuantitativo se tomó como muestra a 140 estudiantes, del cuarto de secundaria en la Institución Educativa "Fe y Alegría 33" - Ventanilla, 2013, y se les aplicó una encuesta. El estudio concluyó que, si hay correspondencia relevante y continúa entre las TIC, con lo instrumental, la comunicación y la ética y el impacto social de estas mismas con el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado

de educación secundaria en el Área de Educación para el Trabajo de la Institución Educativa Fe y Alegría 33.

En su estudio titulado "El Impacto del Empleo de Tecnologías de la Información", Cadillo (2016) investigó cómo las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) influyen en el proceso de enseñanza de las Ciencias Sociales entre los estudiantes de IV Semestre del IST Gilda Ballivian Rosado durante el año 2016. El objetivo de este estudio es examinar la relación entre estas tecnologías y el proceso de aprendizaje en el ámbito de las Ciencias Sociales, con la finalidad de contribuir al análisis, descripción y propuesta de soluciones para los problemas presentes en el Sistema Educativo Peruano.

Se empleó una metodología de investigación cuantitativa de enfoque teórico y correlacional, sin carácter experimental. Se utilizó un cuestionario tipo Likert como el principal instrumento para recopilar datos. Tras completar la investigación, aplicar los instrumentos y realizar el análisis estadístico pertinente, se concluyó que existe una correlación positiva entre el uso efectivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y el avance en el aprendizaje de las Ciencias Sociales en los estudiantes del IV Semestre del IST Gilda Ballivian Rosado en el año 2016, especialmente cuando los alumnos se involucran activamente en la utilización de la tecnología, el manejo de la información y la presentación de los resultados.

## **1.2. Bases Teóricas Científicas:**

En el entorno actual, la teoría constructivista del aprendizaje se destaca como una de las corrientes principales que impulsan el avance de las

tecnologías de la información y la comunicación, junto con los enfoques educativos que se fundamentan en tecnologías web.

En la actualidad, el enfoque constructivista del aprendizaje se posiciona como una de las principales corrientes que respaldan el avance de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo, así como los enfoques educativos basados en tecnologías web. Los sistemas de aprendizaje mixto (b-learning) encuentran su fundamentación en la teoría constructivista. Estos sistemas son muy flexibles y se ajustan bien al enfoque centrado en la resolución de problemas basado en el constructivismo, ya que destacan el aprendizaje iniciado por el estudiante y fomentan su autonomía para promover el desarrollo de habilidades.

La teoría constructivista busca fomentar la capacidad de autonomía en el escolar, haciéndolo partícipe activo y consciente en la construcción de su propio conocimiento, un proceso que puede ser facilitado con la orientación del docente. Del mismo modo, el e-learning, según la mayoría de los estudiosos, se fundamenta en la teoría constructivista del aprendizaje, la cual pone énfasis en la actividad interna de modificar, ajustar y reconstruir esquemas y modelos mentales durante el proceso de aprendizaje. Según este enfoque, es el propio aprendiz quien construye e interpreta la realidad.

En tiempos recientes, la teoría del conectivismo, creada por Stephen Downes y George Siemens, ha sido objeto de estudio e investigación. Esta teoría del aprendizaje en la era digital sugiere que el proceso de aprendizaje tiene lugar en ambientes diversos y en continuo cambio tanto internos como externos, cuando el conocimiento se aplica mediante la conexión de conjuntos

de información especializada a través de organizaciones o bases de datos.

En el conectivismo, el individuo se sitúa en el centro y su conocimiento personal se forma mediante una red que recoge información de diversas organizaciones e instituciones. Estas entidades también contribuyen con información a esta red, lo que da lugar a un ciclo constante de aprendizaje. La interacción entre educador y alumno en los procesos formales de aprendizaje está experimentando cambios, y se están empleando recursos para mejorar y perfeccionar estos procesos.

El rol del docente está transformándose hacia el de un facilitador que fomenta la autonomía y la capacidad de generación de conocimiento a través de la interacción y la exposición, características del aprendizaje colaborativo, tanto en el aula como en el entorno digital global de Internet.

Aunque la posición teórica del conectivismo es motivo de discusión, destacan cuatro ideas que tienen un amplio potencial para explicar el aprendizaje en ambientes sociales facilitados por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Estos conceptos abarcan: apertura, diversidad, interacción y autonomía. Estos conceptos interdisciplinarios están relacionados con la epistemología sistémica y ambiental.

En la época actual, se entrelazan elementos de distintas generaciones de teorías educativas, con un creciente enfoque en la utilización de las redes sociales. Inicialmente, O'Keefe y Clarke plantearon la inquietud de los padres acerca del impacto de las redes sociales en el desempeño académico de sus hijos. Kirschner y Karpinski aplicaron un estudio innovador sobre el efecto de Facebook en el éxito académico, observando que los estudiantes que

empleaban esta plataforma dedicaban menos tiempo al estudio, presentaban habilidades limitadas en la gestión del tiempo y postergaban sus sesiones de estudio.

Resulta claro que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ofrecen recursos para promover la colaboración y la cooperación en la educación, permitiendo la interacción entre los estudiantes desde una óptica constructivista, relacionada con la teoría de Vygotsky. El andamiaje, es decir, la ayuda proporcionada por profesores, expertos o compañeros más capaces, permite a los estudiantes resolver problemas de manera independiente durante el proceso de aprendizaje.

Gracias al progreso y la adopción de aplicaciones de software social, las personas pueden relacionarse de forma flexible y cooperativa.

Las redes sociales tienen el potencial de transformar diversas formas culturales, permitiendo a personas de diferentes partes del mundo trabajar juntas en actividades colaborativas. En resumen, las redes sociales ofrecen una plataforma para la integración de conocimientos que puede respaldar significativamente el aprendizaje colaborativo.

A pesar del abundante material publicado sobre estos temas, persiste la necesidad de desarrollar y aplicar experiencias educativas respaldadas por herramientas web, basadas en teorías psicológicas y pedagógicas que promuevan un aprendizaje significativo y autónomo. Estas vivencias deben posibilitar que los alumnos, en conjunto con sus pares, desarrollen conocimiento, mientras que el educador desempeña el papel de facilitador a lo largo de todo el proceso.

Las tecnologías de la información y la comunicación están provocando una transformación considerable en los métodos y enfoques educativos dentro de las instituciones educativas. Se han implementado tácticas como la educación en línea (e- learning) y la educación mixta (b-learning), fundamentadas en teorías pedagógicas como el constructivismo y, en tiempos recientes, el conectivismo. Estas modalidades han transformado la educación al dar prioridad a un aprendizaje significativo y autónomo.

### ***1.3. Bases Teóricas Conceptuales:***

#### **1.3.1. Rendimiento Escolar:**

La comprensión del rendimiento académico comienza con su definición. En ocasiones, se hace referencia a esto como aptitud escolar, desempeño académico o rendimiento escolar, sin embargo, por lo general, las diferencias entre estos términos tienden a ser principalmente semánticas, ya que suelen utilizarse de forma intercambiable. Tradicionalmente, se ha establecido que se debe usar "rendimiento académico" en contextos universitarios y "rendimiento escolar" en entornos de educación primaria convencional y no convencional.

**Para Caballero, Abello y Palacio (2007)**, el rendimiento académico se caracteriza por alcanzar los objetivos, metas y resultados definidos en el plan de estudios o en una asignatura particular que un estudiante está cursando. Este se refleja mediante las calificaciones obtenidas en evaluaciones que determinan si ha superado o no ciertas pruebas, materias o cursos.

**Según Torres y Rodríguez (2006, citado por Willcox, 2011)**, el rendimiento académico se define como el nivel de habilidad demostrado en un



área específica o asignatura, en comparación con un criterio predefinido y suele evaluarse mediante el promedio escolar. Su propósito es alcanzar metas educativas y aprendizajes específicos, esto comprende una serie de componentes que constituyen un sistema complejo. Estos elementos consisten en procesos de aprendizaje que son facilitados por la institución educativa, los cuales implican la transición de un estado inicial a uno nuevo, combinando aspectos cognitivos y estructurales en una entidad coherente.

El rendimiento puede variar dependiendo de circunstancias individuales, condiciones orgánicas y ambientales, las cuales influyen en las habilidades y experiencias de cada estudiante. El desempeño académico puede ser afectado por una variedad de factores, como el nivel de inteligencia, la personalidad, la motivación, las destrezas, los intereses, los hábitos de estudio, la autoestima y la relación entre el profesor y el estudiante. Cuando hay una diferencia entre el desempeño académico observado y el esperado, se denomina rendimiento discrepante, el cual se caracteriza por estar por debajo de las expectativas establecidas y se considera insatisfactorio.

Los datos de Perú en el estudio PISA 2012 revelan resultados poco favorables en matemáticas, con un promedio de puntaje de 368 puntos. De acuerdo con los niveles de rendimiento, la mayor parte de los estudiantes peruanos evaluados están clasificados en el Nivel 1, y un porcentaje notable (47%) se sitúa por debajo de este nivel. En el campo de las ciencias, la situación es análoga, con un puntaje promedio de 373 y la mayoría de los estudiantes también ubicados en el Nivel 1.

### **1.3.2. Tecnologías de la Información y Comunicación**

**Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs), según Egea (2011).**

Según la definición del Diccionario de la Real Academia de la Lengua (RAE, 2019), las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) abarcan una variedad extensa de nuevos medios y recursos, tales como hipertextos, multimedia, Internet, realidad virtual y otros, que están vinculados con las telecomunicaciones, la informática, los medios audiovisuales y las redes. A lo largo del tiempo, el concepto de tecnología ha evolucionado y ha sido objeto de discusiones y negociaciones, especialmente en lo que respecta a la transferencia de tecnología y las políticas gubernamentales. Según Wahab, ~~Rae~~ y Osman (2012), la tecnología comprende dos elementos: el conocimiento o técnica, y la acción de realizar tareas, lo cual implica la aplicación de habilidades, conocimientos y tecnologías para asegurar el acceso a los progresos científicos y tecnológicos.

En 1997, Dennis Stevenson acuñó el término Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para referirse a cualquier tecnología que facilite el diseño, creación, transmisión, almacenamiento o interpretación de información (Khan, Huda y Mulani, 2015). A diferencia de la Tecnología de la Información (TI), que se concentra en la informática, las TIC resaltan la importancia de las comunicaciones integradas al fusionar las telecomunicaciones, las computadoras y el software empresarial, esto posibilita que los usuarios puedan acceder, almacenar, transmitir y manejar información.

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) de las Naciones Unidas ha creado el Índice de Desarrollo de las TIC (IDI), el cual se basa en indicadores de uso de las TIC acordados internacionalmente entre los países. Este índice se emplea para evaluar la brecha digital y comparar el rendimiento de las TIC entre las naciones. Está compuesto por 11 indicadores distribuidos en tres categorías: acceso, utilización y competencias. En 2017, Islandia ocupó el primer lugar en el ranking del IDI, seguido de Corea del Sur, mientras que Perú se ubicó en el puesto 96 (ITU, 2017), lo que refleja diferencias significativas en el nivel de uso y acceso a las TIC entre diferentes países.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que se examinan en esta investigación son las siguientes:

### **Computadora o Computador:**

El Diccionario de la Real Academia Española (DRAE, 2019) define el término "computador eléctrico" como una "Máquina electrónica que, mediante determinados programas, permite almacenar y procesar información, y resolver diversos problemas". Aunque se atribuye a Blaise Pascal la creación de la primera computadora en 1642, según la definición del Diccionario de la Real Academia Española (DRAE), la Z1, desarrollada por Konrad Zuse en 1938, puede considerarse como la primera máquina electrónica. La evolución de las computadoras comprende una amplia gama de dispositivos, desde dispositivos compatibles con IBM hasta las computadoras Mac de Apple, los dispositivos, que cuentan con tanto hardware (los elementos físicos) como software (las aplicaciones informáticas), posibilitan a los usuarios editar, almacenar y compartir archivo lo que simplifica la interacción con otros

individuos como familiares, amigos, estudiantes o profesores.

En la actualidad, los ordenadores se encuentran disponibles en diversos formatos, como las computadoras personales (PC de escritorio) y los dispositivos portátiles (laptops, tabletas). las cuales continúan siendo populares a pesar de que los teléfonos celulares pueden realizar muchas de las mismas funciones. La proliferación de la Computadora Personal o PC a fines de la década de 1980 marcó un hito significativo, ya que su uso dejó de estar restringido únicamente al ámbito profesional. Según Ambrosetti y Cantamesse (2018), este período fue testigo de una "democratización de la tecnología", un proceso que se destacó por su naturaleza constante y ubicua. Esto proporcionó autonomía y libertad a los usuarios al tiempo que impulsó el desarrollo de habilidades digitales y transformó su experiencia y estilo de vida.

### **Internet:**

La definición proporcionada por el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE, 2019) describe a Internet como una "Red informática mundial, descentralizada, formada por la conexión directa entre computadoras mediante un protocolo especial de comunicación". Aunque la primera página web fue publicada en 1991, el protocolo se desarrolló en 1969, aunque inicialmente estaba restringido al uso militar en Estados Unidos.

Hoy en día, Internet se ha transformado en el principal canal para acceder a la información debido a su sistema de distribución de documentos llamado World Wide Web (www). Esta evolución ha pasado por varias etapas, desde ser un simple repositorio de archivos (Web 1.0) hasta la interacción y colaboración (Web 2.0), y finalmente la "web semántica" (Web 3.0) que integra metadatos en

un solo lenguaje API, inteligencia artificial y visión 3D. Todos estos avances pueden ser accedidos mediante una variedad de dispositivos como computadoras, tabletas y teléfonos celulares.

Internet se ha convertido en un espacio donde circula el conocimiento y donde se generan nuevas ideas. Un caso ilustrativo de su influencia en la difusión científica es el motor de búsqueda Google Académico o Google Scholar, el cual proporciona acceso a una amplia variedad de recursos académicos, incluyendo artículos científicos, revisiones, libros y perfiles de investigadores.

Sin embargo, a pesar del acceso masivo a información, aún existen barreras para acceder a ciertos tipos de datos. La Web Semántica (Web 3.0) proporciona información adicional a los sitios web para facilitar su reconocimiento por parte de los motores de búsqueda, permitiendo un "diálogo" semántico entre computadoras. Por otro lado, la Deep Web, accesible con privacidad, contiene información que no está disponible al público en general, como bases de datos de avances tecnológicos y publicaciones científicas. Sin embargo, la falta de conocimiento sobre la Deep Web ha generado mitos y leyendas que han limitado su difusión.

### **Videos educativos**

Bravo, Ramos, L., (1996), refiere que a pesar de que no hay una definición exacta acerca de videos educativos, puede decir que video se refiere a un medio didáctico que, si es usado adecuadamente, sirve al docente para transmitir los conocimientos y a los estudiantes será útil para la asimilación de estos. Asimismo, se puede definir un video educativo como aquél que

cumple un objetivo didáctico previamente formulado.

Se distingue cuatro tipos de videogramas diferentes:

**Curriculares:** los que se adaptan expresamente a la programación de la asignatura.

**Divulgación cultural:** con el objetivo de presentar a una audiencia dispersa aspectos relacionados con determinadas formas culturales.

**Carácter científico-técnico:** donde se exponen contenidos relacionados con el avance de la ciencia y la tecnología o se explica el comportamiento de fenómenos de carácter físico, químico o biológico.

**Videos para la educación:** que son aquéllos que, obedeciendo a una determinada intencionalidad didáctica, son utilizados como recursos didácticos y que no han sido específicamente realizados con la idea de enseñar.

Por otro lado M. Schmidt (1987, nos ofrece su propia clasificación; en este caso, en función de los objetivos didácticos que pueden alcanzarse con su empleo. Éstos pueden ser:

**Instructivos**, cuya misión es instruir o lograr que los alumnos dominen un determinado contenido.

**Cognoscitivos**, si pretenden dar a conocer diferentes aspectos relacionados con el tema que están estudiando.

**Motivadores**, para disponer positivamente al alumno hacia el desarrollo de una determinada tarea.

**Modelizadores**, que presentan modelos a imitar o a seguir.

lúdicos o expresivos, destinados a que los alumnos puedan aprender y

comprender el lenguaje de los medios audiovisuales.

Si nos centramos en la función de transmisión de información que, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, puede tener un vídeo educativo, prescindimos de otros objetivos que no sean los de carácter modelizatory nos ceñimos a los vídeos curriculares, tal y como los define Cebrián (1987), nos aproximaremos a lo que podemos denominar con más propiedad vídeo educativo.

### ***1.3.3. Ventajas y desventajas del uso de las TIC:***

Según Rodríguez (2009), los esfuerzos por emplear las computadoras con el fin de mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes tienen una historia que se remonta a varias décadas atrás. Se puede considerar el trabajo de Atkinson en 1968 como uno de los primeros intentos pioneros en este campo. Desde ese momento, la presencia de computadoras en los hogares y las escuelas ha experimentado un aumento significativo. A lo largo del tiempo, la idea de que el uso de las computadoras en la enseñanza y el aprendizaje garantizaba mejores resultados para los estudiantes ha evolucionado hacia una perspectiva más cauta y exigente. Como señala el Grupo Vanderbilt (2012), "las tecnologías de la información tienen un gran potencial para mejorar el progreso de los estudiantes y los profesores, pero solo si se utilizan de manera adecuada".

Se han asociado múltiples beneficios a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramientas para potenciar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

- ✓ Su capacidad para generar entornos educativos que ofrecen nuevas

oportunidades de información y comunicación, en concordancia con las competencias requeridas para tener éxito en la era del siglo XXI.

- ✓ La capacidad de interacción. Los alumnos pueden involucrarse de manera más activa en experiencias de aprendizaje donde adquieren nueva información, se relacionan con sus compañeros, evalúan su avance y dificultades, y pueden experimentar con diversas estrategias para construir su entendimiento.
- ✓ Los softwares tienen la capacidad de transformar ideas abstractas en representaciones visuales, lo que simplifica su comprensión y el proceso de aprendizaje.
- ✓ Usar computadoras amplias las conexiones sociales de estudiantes y profesores con otros educadores o compañeros de aprendizaje.

Según Arrieta (2001), existe la posibilidad de establecer vínculos con otras clases, instituciones educativas, entornos laborales y grupos innovadores, lo que posibilita que tanto docentes como estudiantes se conecten con otros que compartan sus mismos objetivos o incluso con profesionales más avanzados pero dispuestos a brindar enseñanza. La tecnología informática puede facilitar la expansión de estas relaciones entre estudiantes y docentes con otros educadores o aprendices. Esto se logra mediante la existencia de un modelo o proyecto pedagógico que respalde estas oportunidades. Sin embargo, es crucial que estas interacciones no se limiten a actividades superficiales o a la mera adquisición de información aislada. Es fundamental que los estudiantes dediquen tiempo a comprender y reorganizar los conocimientos adquiridos, ya que de lo contrario podrían sentir que han



desperdiciado su tiempo. Aunque aprender a utilizar el ordenador y seguir instrucciones puede requerir esfuerzo, esto no debería obstaculizar el trabajo de elaboración conceptual. Es esencial que los estudiantes no solo busquen información, sino que también se esfuercen por comprender y aplicarla de manera significativa durante sus sesiones de aprendizaje.

#### ***1.3.4. Las TIC en el Contexto Educativo***

La introducción de las tecnologías en el campo educativo ha sido investigada en varios estudios que analizan tanto el desempeño de los estudiantes como el de los docentes, utilizando modelos como el TDP de Van Niekerk (2009) y el DPD de Monarca y Manso(2015). Este enfoque ha dado lugar a un campo de conocimiento dedicado al análisis de las tecnologías utilizadas en la educación, como lo señala Casablancas (2017) al definir el término TAC o Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento, refiriéndose a aquellas tecnologías que promueven el aprendizaje y facilitan la generación de conocimiento significativo. Como resultado, han surgido nuevos roles en los cuales el estudiante desempeña un papel principal, en un contexto donde las relaciones son más igualitarias y cambiantes, lo que implica diferencias significativas en términos de enfoque y concepción en comparación con la enseñanza tradicional.

En la época actual, uno de los principales retos que enfrentan las instituciones educativas es alcanzar la excelencia en sus procedimientos, motivadas por la competencia a nivel global. En este entorno, la tecnología desempeña un papel esencial tanto en el ámbito educativo como en el administrativo (Sodhar et al., 2019). Por lo tanto, es imperativo que las

instituciones de educación básica regular aseguren que las demandas tecnológicas de los usuarios sean satisfechas.

Miseviciene, Sutiene, Ambraziene y Makackas (2019) plantean que las necesidades y exigencias de los interesados tienen un impacto en la infraestructura tecnológica, la tecnología educativa puede ser implementada tanto dentro de la institución educativa como administrada por compañías privadas de tecnología de la información. Estos aspectos pueden influir en el rendimiento de los alumnos.

La tecnología educativa es el conjunto de herramientas utilizadas para facilitar que los estudiantes logren los objetivos de aprendizaje de sus cursos (HEFCE, como citado en Ellis, Hughes, Weyers y Riding (2009). Además, se define como un conjunto de procesos, técnicas y métodos basados en el conocimiento científico para lograr objetivos específicos en una determinada sociedad (Área Moreira, 2009) que resulta de la aplicación e integración de diversas concepciones y teorías educativas para enfrentar desafíos y circunstancias vinculadas al proceso de enseñanza-aprendizaje, respaldadas por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), como indican Martínez-Salanova y Sánchez (2016).

En el ámbito de la innovación educativa, la tecnología educativa juega un papel crucial en el avance del proceso de enseñanza-aprendizaje (Rodríguez, 2017). Por lo tanto, se está promoviendo el uso de las TIC para fomentar el aprendizaje autodirigido tanto en la práctica docente como en la capacidad del estudiante para utilizar estas tecnologías como instrumentos que respaldan en la resolución de problemas y la toma de decisiones dentro de su

campo de especialización.

**Catherine Hasse (2014, 2019)** afirma que las tecnologías educativas ejercen una influencia significativa en la modificación de los métodos de enseñanza y aprendizaje como se evidencia en el cambio de los métodos tradicionales que emplean libros y pizarras a la adopción de tabletas y pizarras interactivas. Esta transformación influye no solo en la educación formal, sino también en las teorías de aprendizaje. Hasse respalda su argumento con los resultados del proyecto Technucation llevado a cabo en Dinamarca del cual es directora, y establece una conexión entre las tecnologías y el concepto de "ecologías culturales". Resalta la presencia de una interacción compleja entre las personas y las máquinas, impulsada por el uso de dispositivos en diversos entornos de aprendizaje, especialmente en las instituciones educativas.

**Según Cabero (2016)**, las Tecnologías Educativas han experimentado un avance considerable en el campo de las Ciencias de la Educación en gran medida debido a la integración y aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Este avance incluye modificaciones en las corrientes psicológicas tradicionales que históricamente las apoyaban, así como un notable aumento en la influencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la era del conocimiento. Impulsado por la continua introducción de tecnologías innovadoras, ha habido un incremento tanto en la creación y expansión de temas como en un cambio en los enfoques, metodologías, perspectivas, interrogantes y agendas de investigación.

Según la cita de Cabero, tal como se menciona en Miralrio et al.

(2018), la Tecnología Educativa se estructura en torno a ejes conceptuales específicos, que varían según el área temática.

La Tecnología Educativa es un campo de estudio pedagógico que se enfoca en la intersección entre los medios de comunicación, la cultura y la educación, fusionando aportes de diversas disciplinas de las ciencias sociales. Surge una disciplina que examina los métodos de enseñanza y la difusión de la cultura mediante la tecnología en diversos contextos educativos. Es importante resaltar que este ámbito de estudio no permanece neutral ni indiferente a los intereses y valores presentes en los proyectos sociales y políticos asociados con el desarrollo, aplicación y evaluación de la tecnología.

Desde la óptica posmoderna de la Tecnología Educativa, se reconoce que los medios y las tecnologías de la información y comunicación son herramientas culturales que las personas y comunidades redefinen y emplean según sus contextos culturales específicos. En consecuencia, es esencial que la Tecnología Educativa considere el análisis del entorno social, cultural e ideológico en el que se desarrolla la interacción entre las personas y la tecnología.

Los métodos de análisis e investigación en el ámbito de la Tecnología Educativa son diversos, fusionando enfoques cuantitativos y cualitativos según los objetivos y la naturaleza de la realidad examinada. Es esencial tener en cuenta que los estudiantes del siglo XXI forman parte de una generación que crece inmersa en la tecnología, en contraposición a aprender a utilizarla. Esto conlleva a que piensen y procesen la información de manera distinta a las generaciones anteriores, dado que no conciben un mundo sin las TIC.

Con el cambio del estudiante que antes solía ser pasivo y aprendía bajo la

dirección de un profesor utilizando una pizarra, la alfabetización, especialmente en su aspecto tecnológico, ha experimentado una redefinición. Khan et al. (2015) la definen ahora como la habilidad no solo de leer y escribir, sino también de aprender, comprender e interactuar con la tecnología. Los estudiantes contemporáneos, reconocidos por su habilidad para adaptarse a los avances tecnológicos (Main, 2013; Mehring, 2018), tienen la capacidad de asimilar con rapidez y autonomía las innovaciones tecnológicas emergentes, estas herramientas tecnológicas. Según Vidal Ledo, Carnota Lauzán y Rodríguez Díaz (2019), tecnologías como la realidad virtual, la realidad aumentada, la inteligencia artificial y el Internet de las cosas proporcionan ventajas al ofrecer oportunidades a los empleados. habilidades y herramientas novedosas para incrementar su eficacia en el ámbito laboral.

Estos alumnos también necesitan estar listos para enfrentar las transformaciones radicales en el ámbito educativo, donde el autoaprendizaje, especialmente en línea, es prevalente y los orienta hacia la adquisición de competencias esenciales para una integración efectiva en el mercado laboral (Annetta, Keaton, Shapiro y Burch, 2018). Sin embargo, la mera pertenencia a una "generación digital" (Gisbert y Esteve, 2016) no asegura automáticamente la adquisición de competencias tecnológicas o digitales. Por lo tanto, es vital que las instituciones educativas, como las universidades, implementen estrategias apropiadas para garantizar que los estudiantes desarrollen estas competencias durante su formación.

En el contexto peruano, se propone como paso inicial superar la

disparidad digital para garantizar que la mayoría de los ciudadanos, según Taber (2017), en particular en el contexto educativo, es trascendente que los estudiantes puedan utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) siguiendo un enfoque constructivista la instrucción en línea, también denominada aprendizaje electrónico, educación a distancia o educación en línea, se presenta como una herramienta efectiva respaldada por la tecnología para el proceso de aprendizaje, ampliamente reconocida a nivel global como e-learning (Moore, Dickson-Deane y Galyen, 2011).

Los expertos han desarrollado una teoría cognitiva científicamente detallada que ha progresado hacia la noción de Aprendizaje Multimodal Interactivo (Moreno y Mayer, tal como se menciona en Mayer, 2019), que implica la combinación de palabras e imágenes para la transmisión de información. Asimismo, se emplean recursos informáticos para la gestión de la enseñanza, la organización de horarios en el contexto de la educación superior, también conocida como timetabling (Oude Vrielink, Jansen, Hans y van Hillegersberg, 2019).

El creciente número de computadoras personales y dispositivos móviles ha promovido el extenso empleo de Internet con propósitos educativos. Este fenómeno es conocido como Ecología del Aprendizaje (Maina y García, según se cita en Ladino et al., 2016).

En cuanto a la nueva tecnología del aprendizaje propuesta por Díaz y Pereira (2015), se caracteriza por la aparición de múltiples escenarios que posibilitan que los individuos organicen sus tareas, accedan a recursos y herramientas, y establezcan relaciones e interacciones en la era de la

información. Esto implica entender que la tecnología no es simplemente un complemento de las instituciones educativas, sino un instrumento transformador que puede llevar a un nivel de "creación de conocimiento". Sin embargo, para cumplir con las competencias del siglo XXI propuestas por organizaciones internacionales y ministerios de educación, como la OCDE y el Parlamento y Consejo de la Unión Europea, se hace necesario desarrollar la llamada "alfabetización digital" para lograr la tan buscada "competencia digital" (Onrubia, 2016).

La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación superior ha sido objeto de numerosas investigaciones y se considera exitosa debido a su uso generalizado tanto en el ámbito doméstico como institucional (Comisión Europea, 2013; Cabero y Marín, 2014; y Rodríguez, 2018). No obstante, la disponibilidad de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en Perú es variada, lo que podría influir en la equidad de oportunidades en el ámbito educativo. A pesar de los beneficios que ofrece la educación en línea, persisten altas tasas de deserción y bajo rendimiento académico, principalmente relacionados con desafíos para regular de forma autónoma el proceso de aprendizaje (Fierro-Saltos et al., 2019).

## **CAPITULO II:**

### **DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **2.1 Tipo de investigación:**

El estudio presentado sigue un enfoque cuantitativo, ya que se basa en la recopilación de datos para poner a prueba las hipótesis. Este enfoque se apoya en mediciones numéricas que establecen estándares de comportamiento y validan las teorías propuestas.

**Para Mejía (2008)** Se destaca la importancia del tipo de investigación y se enfoca en ofrecer una perspectiva apropiada a los problemas según su formulación, así como a las teorías y conceptos relevantes.

**Hernández (2010)** Se especifica que el estudio adopta un enfoque descriptivo correlacional, que se caracteriza por identificar los aspectos relevantes de los fenómenos investigados, así como por evaluar la relación entre dos o más variables.

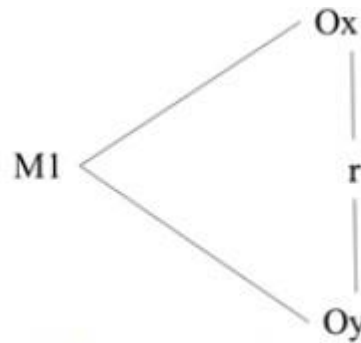
El diseño de investigación propuesto se caracteriza como no experimental y transversal, tal como lo señalan Hernández et al. (2014). En este método, las variables no fueron manipuladas y la recolección de datos se llevó a cabo en un solo punto en el tiempo. Las variables examinadas son las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y el desempeño en matemáticas.

Se enfatiza que las variables no son alteradas intencionalmente, sino que los fenómenos son observados tal como se presentan en su entorno natural. Este enfoque se considera descriptivo debido a su ajuste a una metodología transversal, que implica la recopilación de datos en un solo momento y la descripción simultánea de las variables. Además, se clasifica como



descriptivo correlacional debido a la naturaleza de la relación entre las variables investigadas.

**Esquema de la investigación correlacional:**



*Figura 1. Diseño de la investigación. Hernández y Mendoza ,2018*

**Dónde:** M = Muestra

Vx = Variable tics

Vy = Variable rendimiento escolar

r = Relación

## **2.2 Población y Muestra:**

**Población.** La conformaron 530 alumnos de la I.E. María Inmaculada.

**Muestra.** La muestra será los alumnos matriculados en 5° de secundaria y son 56.

## **2.3. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos:**

El método utilizado para la primera variable implica el uso de una encuesta, la

cual facilita la recopilación de información mediante preguntas estructuradas en un formulario impreso. Esta metodología se emplea para examinar aspectos generales de hechos o fenómenos, sin enfocarse en casos particulares.

Se utilizará un formulario elaborado específicamente para obtener opiniones sobre la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación junto con el registro de las calificaciones obtenidas en un periodo determinado, con el fin de analizar el desempeño en el campo de las Matemáticas.

El cuestionario Likert sobre el Uso de las TICs está compuesto por 22 declaraciones, cada una desglosada en sus variables y dimensiones correspondientes. Los índices de respuesta van desde 5 (Siempre) hasta 1 (Nunca), con valores intermedios para expresar diferentes niveles de acuerdo o frecuencia.

La elaboración de tablas se realizará combinando las variables, lo que permitirá a los investigadores presentar la información de manera comprensible y fácil de interpretar. Estas tablas representarán relaciones existentes en los datos cuantitativos y se presentarán gráficamente según los estándares APA (2016) y la metodología propuesta por Kerlingery Lee (2002), utilizando representaciones bidimensionales.

Las interpretaciones de los resultados se realizarán de manera objetiva, siguiendo las pautas establecidas por Kerlinger (2002) en cuanto a la evaluación de datos e interpretaciones. Se utilizarán estadísticas descriptivas para analizar las muestras y compararlas con la población.

Para llevar a cabo la investigación, se empleará el software estadístico SPSS

versión 23 con el fin de producir los resultados y simplificar el análisis de los datos recolectados.

La evaluación de la hipótesis se realizará mediante métodos específicos, los cuales incluyen:

1. Los datos se recolectaron mediante el uso del software SPSS. Mediante este método, se generaron gráficos de barras para analizar los aspectos y perfiles relacionados con las teorías, los conocimientos y el desempeño académico.
2. Se llevaron a cabo pruebas estadísticas para contrastar las hipótesis planteadas en el estudio, con el objetivo de confirmar o refutar las suposiciones de trabajo.
3. La contrastación de las hipótesis se realizó utilizando el valor  $p$  como criterio. Si el valor  $p$  es igual o menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ); si el valor  $p$  es mayor a 0.05, se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ ).

***Análisis de confiabilidad del instrumento de investigación***

Alfa de Cronbach	N de elementos
,858	22

Se muestra el alfa de Cronbach que es 0.858, lo que nos indica que el instrumento es confiable. Por lo tanto, se puede afirmar que garantiza en la repetibilidad del instrumento.

## CAPÍTULO III: RESULTADOS

### ANÁLISIS ESTADÍSTICOS Y RESULTADOS

**Tabla 1**

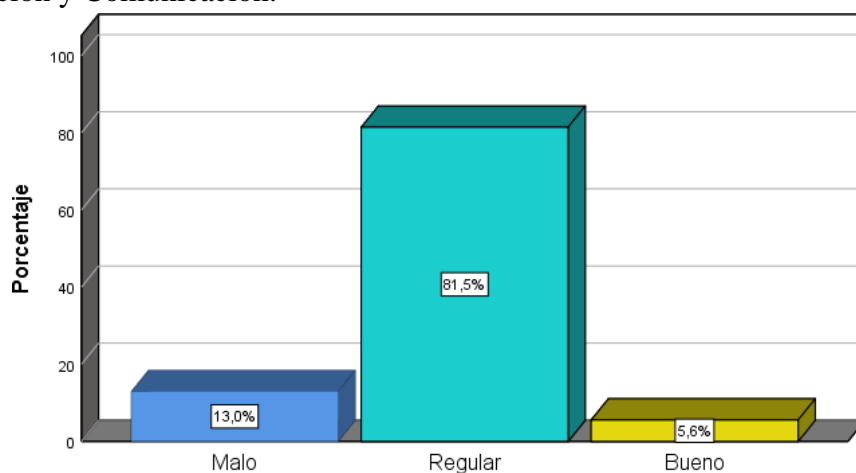
Categorización de los alumnos de quinto grado de secundaria de la Institución Educativa María Inmaculada-Huancabamba-Piura según su grado de empleo de tecnologías de la información y la comunicación.

Nive l	n	%
Malo	7	13,0
Regular	44	81,5
Bueno	3	5,6
<b>Tota l</b>	<b>54</b>	<b>100, 0</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado a las estudiantes de 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada.

**Figura 1**

Los alumnos del quinto año de secundaria en la Institución Educativa María Inmaculada, situada en Huancabamba, Piura, se clasifican según su nivel de uso de Tecnologías de la Información y Comunicación.



**Fuente:** Cuestionario aplicado a las estudiantes de 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada.

En la tabla y figura 1, se observa que el 81.5% de los estudiantes calificaron sus habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación como regular, mientras que el 13.0% de los estudiantes calificaron como malo su uso y el 5.6% de los estudiantes se califican como bueno su uso. Estos resultados corroboran que la mayoría de los estudiantes tienen regular uso de las TICs,

**Tabla 2**

**Uso de Videos educativos**

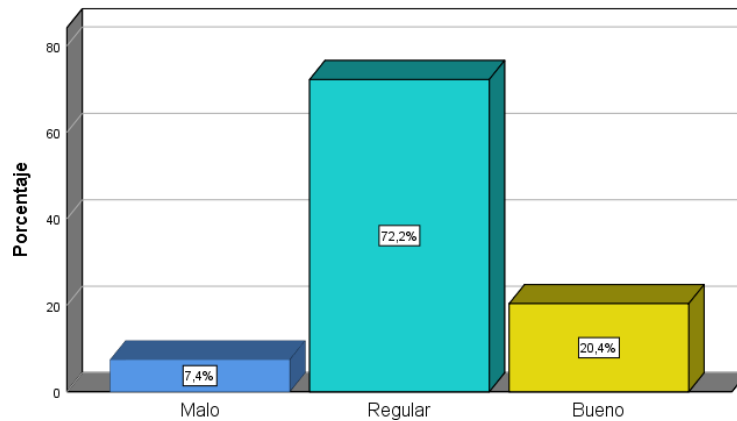
*Distribución de los alumnos del 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada-Huancabamba-Piura encuestados según nivel de uso de videos educativos.*

Nivel	n	%
Malo	4	7,4
Regular	39	72,2
Bueno	11	20,4
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado a las estudiantes de 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada.

**Figura 2**

*Distribución de los alumnos del 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada-Huancabamba-Piura encuestados según nivel de uso de videos educativos.*



**Fuente:** Cuestionario aplicado a las estudiantes de 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada.

**En la tabla y figura 2,** se observa que la mayoría de los estudiantes 72.2% calificaron su uso de videos educativos como regular, mientras que un porcentaje considerable lo consideró bueno 20.4% y un pequeño porcentaje lo calificó como malo 7.4%.

**Tabla 3**

**Navegador de internet**

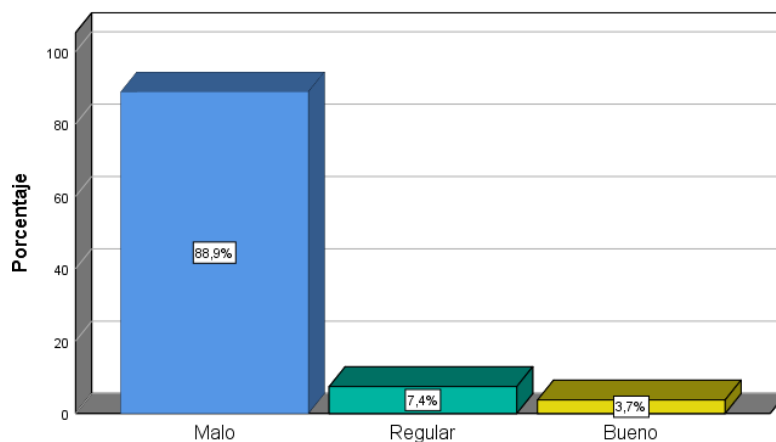
*Distribución de los alumnos del 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada-Huancabamba-Piura encuestados según nivel de navegador de Internet.*

Nivel	n	%
Malo	48	88,9
Regular	4	7,4
Bueno	2	3,7
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado a las estudiantes de 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada.

**Figura 3**

*Distribución de los alumnos del 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada-Huancabamba- Piura encuestados según nivel de navegador de Internet.*



**Fuente:** Cuestionario aplicado a las estudiantes de 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada.

**En la tabla y figura 3,** se observa que gran mayoría de los estudiantes (88.9%) calificaron su nivel de uso del navegador de internet como malo, mientras que un pequeño porcentaje lo consideró regular 7.4% y un porcentaje aún menor lo calificó como "bueno" (3.6%).



**Tabla 4**

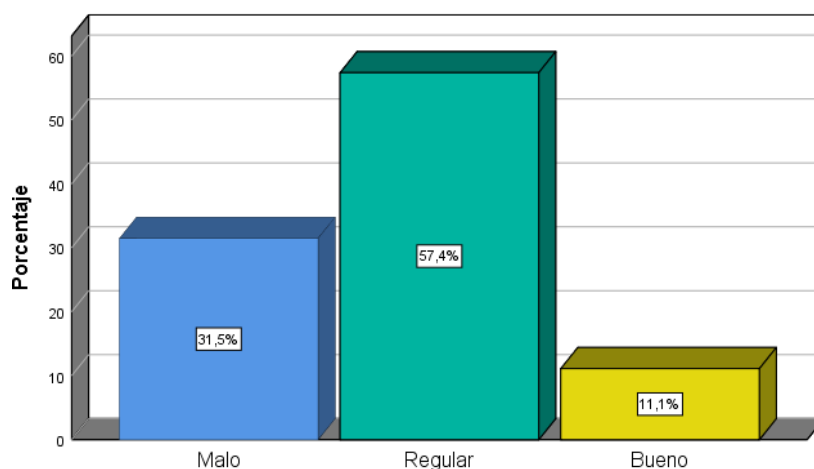
*Distribución de los alumnos del 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada- Huancabamba- Piura encuestados según nivel de uso de la computadora.*

Nive	n	%
I		
Malo	17	31,5
Regular	31	57,4
Bueno	6	11,1
Tota	54	100,
I		0

**Fuente:** Cuestionario aplicado a las estudiantes de 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada.

**Figura 4**

*Distribución de los alumnos del 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada- Huancabamba- Piura encuestados según nivel de uso de la computadora.*



**Fuente:** Cuestionario aplicado a las estudiantes de 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada.

**En la tabla y figura 4,** se observa que la mayoría de los estudiantes 57.4% calificaron su nivel de uso de la computadora como regular, seguido de un porcentaje considerable que lo calificó como malo (31.5%) y un porcentaje menor que lo consideró "bueno" (10.7%).

**Tabla 5**

*Distribución del rendimiento en el área de matemática de los alumnos del 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada-Huancabamba- Piura encuestados*

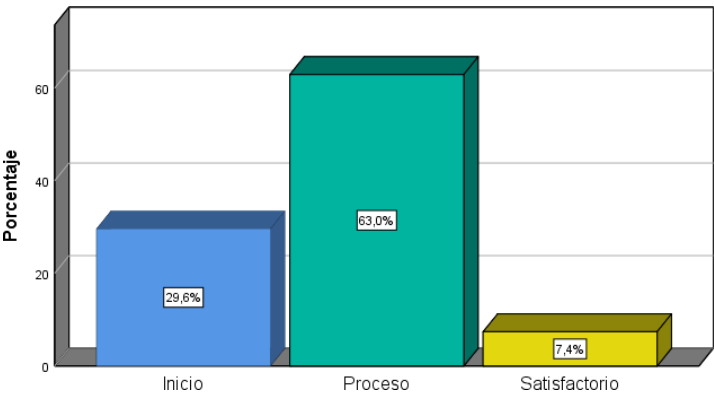
Rendimiento académico	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	16	29,6
Proceso	34	63,0
Satisfactorio	4	7,4
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Registro de evaluación de los estudiantes de 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada.

**En la Tabla 5,** se presenta que el 63% de los estudiantes se encuentran en proceso y el 29,6 se encuentran en inicio. Lo que se deduce que falta mejorar el rendimiento académico.

**Figura 5**

*Distribución del rendimiento en el área de matemática de los alumnos del 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada-Huancabamba- Piura encuestados*



**Fuente:** Registro de evaluación de los estudiantes de 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada.

## OBJETIVO GENERAL:

**Tabla 6**

Relaciones entre el uso de tecnologías de la información y la comunicación y el rendimiento en matemáticas de los alumnos del quinto grado de la Institución Educativa María Inmaculada en Huancabamba, Piura.

Correlaciones		Uso de las Tecnologías de la información y comunicación	Rendimiento en el área de matemática
Rho de Spearman	Uso de las Tecnologías de la información y comunicación	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,032
		N	54
	Rendimiento en el área de matemática	Coeficiente de correlación	,292*
		Sig. (bilateral)	,032
		N	54

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

**En la tabla 6.** se muestra que el coeficiente de correlación de Spearman, representado por  $\rho$ , es positivo, pero relativamente modesto ( $\rho=0.292$ ) entre el uso de tecnologías de la información y comunicación y el rendimiento en matemáticas. Esto sugiere que conforme aumenta la utilización de tecnologías de la información y comunicación, también se incrementa el rendimiento en matemáticas de los estudiantes de quinto grado en la Institución Educativa María Inmaculada en Huancabamba, Piura.

## Objetivo específico 1

**Tabla 7**

Relación entre el uso de videos educativos y el desempeño en matemáticas de los estudiantes de quinto grado en la Institución Educativa María Inmaculada en Huancabamba, Piura.

Correlaciones		Rendimiento en el área de matemática	Uso de la televisión
Rho de Spearman	Rendimiento en el área de matemática	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,308*
		N	54
	Uso de la televisión	Coefficiente de correlación	,308*
		Sig. (bilateral)	,024
		N	54

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

**En la tabla 7** Se evidencia que el coeficiente de correlación de Spearman, representado como Rho, es modesto ( $p=0.308$ ), pero muestra una relación positiva entre las variables del uso de videos educativos y el rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes de quinto grado en la Institución Educativa María Inmaculada en Huancabamba, Piura.

## Objetivo específico 2:

**Tabla 8**

La correlación entre el uso del navegador web y el rendimiento en matemáticas de los alumnos del quinto grado en la Institución Educativa María Inmaculada en Huancabamba, Piura.

Correlaciones		Rendimiento en el área de matemática	Navegador de internet	
Rho de Spearman	Rendimiento en el área de matemática	Coficiente de correlación	1,000	,102
		Sig. (bilateral)	.	,463
		N	54	54
	Navegador de internet	Coficiente de correlación	,102	1,000
		Sig. (bilateral)	,463	.
		N	54	54

En la tabla 8, se observa que el coeficiente de correlación de Spearman, denotado por Rho, muestra una correlación no significativa ( $\rho=0.102$ ), pero positiva entre el uso del navegador web y el desempeño en matemáticas de los alumnos del quinto grado en la Institución Educativa María Inmaculada en Huancabamba, Piura.

### Objetivo específico 3

**Tabla 9**

Vínculos entre la utilización de la computadora y el desempeño académico en matemáticas de los estudiantes de quinto grado en la Institución Educativa María Inmaculada en Huancabamba, Piura.

Correlaciones		Rendimiento en el área de matemática	Uso de la computadora
Rho de Spearman	Rendimiento en el área de matemática	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,321*
		N	54
	Uso de la computadora	Coefficiente de correlación	,321*
		Sig. (bilateral)	,018
		N	54

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

**En la tabla 9** Se nota que el coeficiente de correlación de Spearman,  $\rho=0.321$ , es relativamente bajo pero positivo al relacionar el uso de computadoras con el rendimiento en matemáticas de los estudiantes de quinto grado en la Institución Educativa María Inmaculada en Huancabamba, Piura.

## **CAPÍTULO IV:**

### **DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

El propósito de este estudio fue investigar la relación entre la utilización de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el rendimiento en el área de Matemáticas de los alumnos del quinto grado de secundaria en la I.E María Inmaculada de Huancabamba- Piura. Para este propósito, se administró un cuestionario sobre TIC a los estudiantes, compuesto por 22 preguntas diseñadas para evaluar su conocimiento, frecuencia y preferencias en el uso de estas tecnologías. Se compararon los resultados obtenidos con el rendimiento académico individual de cada estudiante con el propósito de situar los descubrimientos en el contexto de la literatura académica previa.

Contrario a estos resultados, existe una percepción a nivel global de que las TIC contribuyen al proceso de enseñanza aprendizaje, respaldada por una serie de estudios que las examinan desde perspectivas técnicas, pedagógicas, sociales y psicológicas (Bano et al., 2018; Cheston et al., 2013; Chuah y Ruhi, 2018; Crompton y Burke, 2017; Fierro-Saltos et al., 2019; Fu y Hwang, 2018; Han y Yi, 2019; Johnson et al., 2021; Lee et al., 2019; Mayer, 2019; McConatha et al., 2019; McCutcheon et al., 2015; Nikou y Ecomides, 2018; Primmer et al., 2016; Rodriguez et al., 2019; Sarker, 2019; Suárez, 2018; Webb et al., 2017; Zhou y Lam, 2019).

En general, existe una amplia literatura que respalda el uso positivo de las TIC en la educación, destacando la valoración que los estudiantes dan a varios recursos tecnológicos debido a las cualidades mencionadas anteriormente. En el ámbito peruano, investigaciones como las de Balarezo (2016), Flores et al. (2017) y Mateus y Muro (2016) han explorado el papel de las TIC y han identificado su influencia beneficiosa en el ámbito educativo.



## CONCLUSIONES:

- Se investigó la correlación entre la utilización de tecnologías de la información y la comunicación y el desempeño en matemáticas de los estudiantes de quinto grado en la Institución Educativa María Inmaculada en Huancabamba, Piura. Se descubrió que conforme aumenta la utilización de estas tecnologías, también tiende a incrementarse el desempeño en matemáticas.
- Se examinó la correlación entre el uso de videos educativos y el desempeño en matemáticas de los estudiantes de quinto grado en la Institución Educativa María Inmaculada en Huancabamba, Piura. Se notó que, aunque el coeficiente de correlación de Spearman, denotado por  $\rho$ , es moderado ( $\rho=0.308$ ), hay una relación positiva entre el tiempo empleado viendo videos educativos y el rendimiento en matemáticas.
- Se identificó la asociación entre el uso de diferentes navegadores web y el desempeño en matemáticas de los alumnos de quinto grado de la Institución Educativa María Inmaculada en Huancabamba, Piura. Se observó que el coeficiente de correlación Rho de Spearman indica una correlación no significativa ( $\rho=0.102$ ), aunque directa, entre el uso del navegador de Internet y el desempeño en el área de matemáticas.
- Se ha establecido la conexión entre la utilización de computadoras y el desempeño en matemáticas de los alumnos de quinto grado en la Institución Educativa María Inmaculada, ubicada en Huancabamba, Piura. Se ha observado que a pesar de que el coeficiente de correlación de Spearman,  $\rho=0.321$ , es bajo, existe una relación directa entre las variables uso de la computadora y el rendimiento en el área de matemáticas.

## **RECOMENDACIONES**

- ✓ Elaborar sesiones de capacitación destinadas a los escolares de secundaria para promover el uso apropiado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Institución Educativa María Inmaculada de Huancabamba, Piura.
- ✓ Informar al director de la Institución Educativa María Inmaculada de Huancabamba, ubicada en Piura, sobre los hallazgos de este estudio de investigación a fin de que implemente los laboratorios para todos los estudiantes y docentes.
- ✓ Ejecutar más trabajos de investigación, teniendo en cuenta este estudio como precedente, utilizando otras variables o instrumentos que profundicen sobre el uso de las diferentes herramientas tecnológicas de la Información y la comunicación TIC.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arrieta, B. (2001). Las tecnologías de la información y la comunicación en la escuela. 2da Edición. España, Madrid: Editorial: Laboratorio Educativo Asociación Americana de las Tecnologías de la Información (Information Technology Association of America, ITAA).
- Bravo, Ramos, L., (1996). ¿Qué es el vídeo educativo? Comunicar, (6),]. ISSN: 1134-3478. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15800620>
- Cabero, J. (1997). La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo profesional docente: un estudio cuantitativo. Sevilla: Secretariado de recursos audiovisuales y Nuevas Tecnologías.
- Cabero, J. (1999). Tecnología educativa. La formación del profesorado en el uso de medios y recursos didácticos. Madrid: Síntesis educación.
- Cabero, J. (2000). Las nuevas tecnologías al servicio de la universidad: las tele universidades. España: Universidad de Sevilla.
- Cadillo, K. (2016). Uso de las tecnologías de información y comunicación en el aprendizaje de las ciencias sociales de los estudiantes de IV Semestres del IST Gilda Bullivian Rosado 2016. (Tesis de maestría) Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima
- Cárdenas, A. (1998). La Educación y las nuevas tecnologías. Ponencia presentada en la conferencia sobre Educación Superior en el siglo XXI. París: UNESCO
- Corica, A. (2007). El saber matemático, su enseñanza y su aprendizaje: la mirada de alumnos y profesores (Tesis de licenciatura). UNICEN, Argentina
- Dale, H. (1997). Teorías del aprendizaje. México: Pearson.

- Egea, A. (2011). Las TICs en Educación Primaria. México Trillas. Escudero, S. (2012). Las Nuevas Tecnologías en la Formación del Futuro Docente, Nuevas Paradigmas. Tercera Edición. México DF: MacGraw Hill. Interamericana
- Erazo, O. (2011). El rendimiento académico, un fenómeno de múltiples relaciones y complejidades. Revista Vanguardia Psicológica Clínica Teórica y Práctica.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, L. (2010). Metodología de la investigación científica. México: Mc Graw-Hill.
- Hidalgo, S., Maroto, A., y Palacios, A. (2004). ¿Por qué se rechazan las matemáticas? Análisis evolutivo y multivariante de actitudes relevantes hacia las matemáticas. Revista de Educación.
- Lamas, H. A. (2015). Sobre el Rendimiento Académico. Propósitos y representaciones, Vol. 3.
- Llorente, M. (2013). PISA Fracaso escolar y reformas educativas. En: Viento Sur. Informe PISA y políticas educativas (pp. 4-7). Recuperado en [http://www.stecyl.es/opinion/2013/131205\\_PISA\\_fracaso\\_reformas.htm](http://www.stecyl.es/opinion/2013/131205_PISA_fracaso_reformas.htm)
- López, B. y Garfella, P. y Pérez, C. (2007). Enfoque de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. Revista de investigación educativa.
- Martínez-Otero, V. (1997). Causas y Consecuencias del Rendimiento Académico. Caracas: Fundamentos Colección Ciencia.
- Morales, P. (2012). El uso de la plataforma MOODLE con los recursos de la web 2.0 y su relación con las habilidades del pensamiento crítico en el sector de historia, geografía y ciencias sociales. (Tesis de maestría). Universidad de Chile.
- Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes [UMC]. (2015). Resultados de evaluación PISA-2015. Recuperado de <http://umc.minedu.gob.pe/resultados-de->

[evaluacion-pisa- 2015/](#)

- Onrubia, J. (2016). ¿Por qué aprender en red?: El debate sobre las finalidades de la educación en la nueva ecología del aprendizaje. En B. Gros Salvat y C.
- Quintana, H., Cámac, S., Sotelo, C., Yupanqui, R. (2010). Las nuevas TICs: El uso de internet y el rendimiento académico en los alumnos de Educación Secundaria del Colegio de Aplicación de La Cantuta. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Chosica, Lima.
- Real Academia Española -RAE. (2018). Diccionario de la lengua española (23.ª ed.). Recuperado de <https://dle.rae.es>
- Retana, O. (2018). Definición de rendimiento escolar. En: Psicología de la Educación para padres y profesionales. Recuperado de <http://www.psicopedagogia.com/definición/rendimiento%20escolar>
- Roca, M. (2014). La incorporación de los modernos medios audiovisuales en la enseñanza del nivel secundario. (Tesis doctoral). Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle - La Cantuta. Chosica. .
- Zapata-Ros M. (2015). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del "conectivismo". Educ Know Soc [en línea]. [citado 24/10/2018]; 16(1):69-102. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=535554757006>
- Ziporovich, C. (2016). Aprendizajes. Aportes para pensar pedagógicamente su complejidad. Editorial Brujas. Córdoba. Argentina.

## **ANEXOS**



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO FACULTAD DE  
CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



CUESTIONARIO SOBRE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIÓN

**Instrucciones:**

Estimado alumno el presente cuestionario es parte del proyecto de investigación que tiene por finalidad la obtención de información sobre Tecnologías de la información y comunicación.

Lee cuidadosamente cada ítem del cuestionario y marcar con una (X) tu respuesta.

Recuerda que tienes que marcar cada pregunta una sola vez.

Escala valorativa

**5. Siempre, 4. Casi siempre, 3. Algunas veces, 2. Casi nunca, 1. Nunca**

Nº	Variable 1: Tecnologías de la información y comunicación					
	Uso de la televisión – Videos educativos	S	CS	AV	CN	N
1	Acostumbra a estudiar haciendo uso de videos educativos					
2	Los maestros desarrollan sus clases haciendo uso de videos educativos					
3	Los videos te ayudan a comprender mejor los temas estudiados					
4	Utiliza la televisión en casa para conocer temas novedosos					
5	Visualiza programas educativos en casa					
6	Usa la televisión para visualizar videos educativos y desarrollar las clases en el aula					
	Navegador de internet	S	Cs	AV	CN	N
7	Considera necesario tener un correo electrónico					
8	Usa diariamente tu correo electrónico					
9	Intercambia información académica por el correo electrónico					
10	Mantiene comunicación constante con tus compañeros a través del correo electrónico					
11	Cuenta con internet en casa					
12	Ingresa diariamente al internet					

13	Usa el internet para buscar información de tus tareas					
14	Visita paginas educativas a través del internet					
15	Baja información de internet para desarrollar tus tareas					
16	Usa el internet para juegos electrónicos					
	<b>Uso de la computadora</b>					
17	El profesor te enseña cómo usar el powerpoint					
18	Realiza presentaciones de tus clases enpower point					
19	El aprendizaje es mejor cuando se hace uso de la computadora					
20	Tus tareas escolares las realizas en word					
21	Presenta tus tareas en cuadros y figuras usando el computador					
22	Combina con facilidad tipo y tamaño de letra en tus tareas					



## Anexo 1

### *Análisis de confiabilidad del instrumento de investigación*

Alfa de Cronbach	N de elementos
,858	22

En el anexo 1 se muestra el alfa de Cronbach que es 0.858, lo que nos indica que el instrumento es confiable. Por lo tanto, se puede afirmar que garantiza en la repetibilidad del instrumento.

## Anexo 2

*Pruebas de normalidad de los puntajes de las variables independiente y dependiente delestudio.*

Variables	Kolmogorov Smirnov Estadístico		
		gl	Sig.
Uso de las Tecnologías de la información y comunicación en losalumnos de 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada- Huancabamba- Piura.	0,105	54	0,200
Rendimiento en el área de matemática de los alumnos de 5°de secundaria de la I.E María Inmaculada – Huancabamba – Piura.	0,208	54	0,000

**En el Anexo 2,** se presentan los resultados de la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov de las variables de investigación Uso de las Tecnologías de la información y comunicación en los alumnos de 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada-Huancabamba- Piura y Rendimiento en el área de matemática de los alumnos de 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada-Huancabamba-Piura de los puntajes obtenidos, encontrándose que los puntajes de la variable dependiente Rendimiento en el área de matemática de los alumnos de 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada-Huancabamba-Piura no provienen de una distribución normal por tener un nivel de significancia ( $p < 0.05$ ) mientras que la variable independiente Uso de las Tecnologías de la información y comunicación en los alumnos de 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada-Huancabamba-Piura y Rendimiento en el área de matemática de los alumnos de 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada-Huancabamba-Piura ´provienen de una distribución normal por tener un nivel de significancia ( $p > 0.05$ ).

### Anexo 3

*Pruebas de normalidad de los puntajes de las dimensiones de la variable independiente* *Uso de la tecnología de la Información y Comunicación.*

Variables	olmogorov Smirnov Estadístico gl		
	Sig.		
K			
Uso videos educativos por los alumnos del 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada Huancabamba Piura.	0,109	54	0,165
Uso del navegador de internet por los alumnos del 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada Huancabamba Piura	0,103	54	0,200
Uso de la computadora por los alumnos del 5° de secundaria de la I.E María Inmaculada			

Huancabamba Piura.

0,108

54

0,169

**En el Anexo 3**, se presentan los resultados de la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov de los puntajes de las dimensiones de la variable independiente *usos de la tecnología de la Información y comunicación*, encontrándose que las tres dimensiones provienen de una distribución normal por tener un nivel de significancia ( $p > 0.05$ ).

## REGISTRO DE ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA INMACULADA HUANCABAMBA - PIURA

<b>DATOS GENERALES :</b>					
<b>Institución educativa :</b>					
Código modular - Anexo :		0356816-0	Nivel :	SECUNDARIA	
Nombre :		MARIA INMACULADA			
<b>Datos referentes al registro de notas :</b>					
Año académico :		2023			
Diseño curricular :		CURRÍCULO NACIONAL 2017			
Período de evaluación :		PRIMER BIMESTRE	Grado :	QUINTO	Sección : C
 <b>ÁREAS</b>					
063: MATE		MATEMÁTICA			

ID	Cód. Estudiante	Nombres	01		02		03		04	
			NL	Conclusión descriptiva de la competencia	NL	Conclusión descriptiva de la competencia	NL	Conclusión descriptiva de la competencia	NL	Conclusión descriptiva de la competencia
18788401	00000060930284	ADRIANO ORDOÑEZ, LEIDY MILAGROS	B		C	No logro la competencia	B		B	
23693678	00000060164718	ALVARADO SILVA, DANY	B		C	No logro la competencia	C	No logro la competencia	B	
9373377	00000061037755	CALLE ADRIANO, JOSELYN XIOMARA	A		A		A		A	
9373379	00000060930205	CARRILLO HUAMAN, VILLANEY RUBI	A		A		A		A	
20970822	10114465810380	CRUZ FLORES, ELICED ANGELICA	B		A		A		A	
18468035	10156104200010	CRUZ GARCIA, JENIFER STEFANY	B		C	No logro la competencia	C	No logro la competencia	B	
10618062	11275970400080	GARCIA CAMPOS, NATHALY DAYANA	B		B		B		A	
21461545	12263066100028	GUERRERO CAMPOS, YESBELI	A		B		B		A	
9359750	60859718	GUERRERO COELLO, NOELLA	B		B		B		A	
9494255	00000060792148	GUERRERO GUEVARA, KEIKO SOFIA	B		B		B		A	
21524400	00000060930245	GUERRERO ZURITA, SAIRA JIMENA	B		C	No logro la competencia	B		A	
9359747	60512608	HERRERA GUERRERO, VERONICA ISABEL	B		A		B		A	
10355493	70998723	HUAMAN GUERRERO, JEIDI LILIANA	B		A		A		A	
18428974	12156109100380	JULCA GARCIA, MARIZEL	B		A		A		A	
9359752	60930188	MELENDRES FACUNDO, YAQUEMI VIVIANA	B		B		B		A	
22242226	00000061810854	MELENDRES NEIRA, MARITZA	A		A		A		A	
10231758	09057213100150	MELENDRES RAMIREZ, CARLA	C	No logro la competencia	C	No logro la competencia	B		B	
16020780	11155836000270	MEZA CORDOVA, CARMEN NAYELI	A		A		A		A	
18456127	60213258	MORETO SUAREZ, SINTIA SARAI	A		A		A		A	
23547428	00000060792003	NEIRA HUAMAN, ANGIE BRIGIT	B		B		B		A	
8669578	10155839400050	NEIRA RUIZ, ROSA YAMILI	B		B		B		A	
6847956	11057204000090	OJEDA OJEDA, LUZ VICTORIA	B		C	No logro la competencia	B		A	
9359748	11061338000040	SANTA CRUZ GUERRERO, ANA PAULA	A		B		B		A	
9865419	11049474000270	TOLEDO DAVILA, SHURY MERCEDES	B		C	No logro la competencia	B		A	
						</				

[illegible]



## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Nadia Exaquel Velasco Rivera Belver Ramirez Tocto
Título del ejercicio:	Quick Submit
Título de la entrega:	LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN ...
Nombre del archivo:	DE_BELVER_Y_NADIA_EXAQUEL_20_DE_ABRIL_DE_2024._9_y_2...
Tamaño del archivo:	1.21M
Total páginas:	62
Total de palabras:	11,735
Total de caracteres:	65,757
Fecha de entrega:	26-abr.-2024 08:43a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre...	2362609910



Derechos de autor 2024 Turnitin. Todos los derechos reservados.

Dra. Rosa Elena Sánchez Ramírez  
Asesora



# LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS) Y EL RENDIMIENTO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ALUMNOS DE 5° DE SECUNDARIA DE LA I.E. MARIA INMACULADA HUANCABAMBA- PIURA

## INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>8%</b>	<b>13%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.upch.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>5%</b>
<b>2</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>www.revinfcientifica.sld.cu</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.une.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>Submitted to uncedu</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>repositorio.escuelamilitar.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>

**repositorio.uladech.edu.pe**



Dra. Rosa Elena Sánchez Ramírez  
Asesora

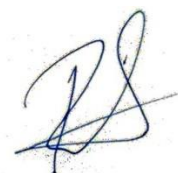
8	Fuente de Internet	1 %
9	issuu.com Fuente de Internet	1 %
10	repositorio.autonmadeica.edu.pe Fuente de Internet	1 %
11	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
12	doczz.com.br Fuente de Internet	< 1 %
13	Submitted to Universidad Politécnica de Madrid Trabajo del estudiante	< 1 %
14	repositorio.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	< 1 %
15	repository.ucc.edu.co Fuente de Internet	< 1 %
16	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	< 1 %
17	Submitted to Universidad Abierta para Adultos Trabajo del estudiante	< 1 %
18	Submitted to Aliat Universidades Trabajo del estudiante	< 1 %



Dra. Rosa Elena Sánchez Ramírez  
Asesora

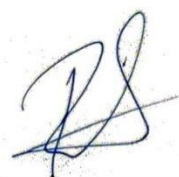
19	Submitted to ucol Trabajo del estudiante	< 1 %
20	Submitted to Centro Universitario Villanueva Trabajo del estudiante	< 1 %
21	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	< 1 %
22	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	< 1 %
23	Submitted to Mountain Lakes High School Trabajo del estudiante	< 1 %
24	ecotec.edu.ec Fuente de Internet	< 1 %
25	www.slideshare.net Fuente de Internet	< 1 %
26	(Carlinda Leite and Miguel Zabalza). "Ensino superior: inovação e qualidade na docência", Repositório Aberto da Universidade do Porto, 2012. Publicación	< 1 %
27	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Trabajo del estudiante	< 1 %
28	www.postgradoune.edu.pe Fuente de Internet	< 1 %

[www.redalyc.org](http://www.redalyc.org)



Dra. Rosa Elena Sánchez Ramírez  
Asesora

29	Fuente de Internet	< 1 %
30	archive.org Fuente de Internet	< 1 %
31	prezi.com Fuente de Internet	< 1 %
32	Luis Fernando Vallejos, Verónica Egas-Reyes, Diego Ordóñez-Camacho. "La metáfora, recurso pedagógico en espacios de educación no formal mediados por el uso de tic: una experiencia ecuatoriana", Tsafiqui – Revista Científica en Ciencias Sociales, 2018 Publicación	< 1 %
33	Machad-Trujillo, Cristian. "Education and Historical Evolution of Information and Communication Technologies: Background, International Influences and Their Development in Spain in the 1980s", Universidad de La Laguna (Canary Islands, Spain), 2022 Publicación	< 1 %
34	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante	< 1 %
35	acdc.sav.us.es Fuente de Internet	< 1 %



Dra. Rosa Elena Sánchez Ramírez  
Asesora

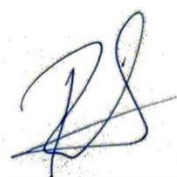
Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias &lt; 15 words

Excluir bibliografía

Activo



Dra. Rosa Elena Sánchez Ramírez  
Asesora