



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE
FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES
PROGRAMA DE ESTUDIO DE EDUCACIÓN**

**LAS TIC Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO
DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA SEÑOR DE LA VIDA -
NUEVO CHIMBOTE, 2024**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN
SECUNDARIA, ESPECIALIDAD MATEMÁTICA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN**

AUTOR

AZAÑEDO ROBLES, JAMES JOHN

ORCID:0009-0005-2446-9158

ASESOR

TABOADA MARIN, HILDA MILAGROS

ORCID:0000-0002-0509-9914

CHIMBOTE-PERÚ

2024



FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES

PROGRAMA DE ESTUDIO DE EDUCACIÓN

ACTA N° 0002-076-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **20:50** horas del día **24** de **Junio** del **2024** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **EDUCACIÓN SECUNDARIA, ESPECIALIDAD MATEMÁTICA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN**, conformado por:

TAMAYO LY CARLA CRISTINA Presidente
MARQUEZ GALARZA ISABEL DAFNE DALILA Miembro
FLORES ARELLANO MERLY LILIANA Miembro
Mgtr. TABOADA MARIN HILDA MILAGROS Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **LAS TIC Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA SEÑOR DE LA VIDA - NUEVO CHIMBOTE, 2024**

Presentada Por :
(A32949417D) **AZAÑEDO ROBLES JAMES JOHN**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **14**, quedando expedito/a el/la Bachiller para optar el TITULO PROFESIONAL de **Licenciado/a en Educación Secundaria, Especialidad Matemática, Física y Computación.**

Los miembros del Jurado de Investigación firman a continuación dando fe de las conclusiones del acta:

TAMAYO LY CARLA CRISTINA
Presidente

MARQUEZ GALARZA ISABEL DAFNE DALILA
Miembro

FLORES ARELLANO MERLY LILIANA
Miembro

Mgtr. TABOADA MARIN HILDA MILAGROS
Asesor



CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: LAS TIC Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA SEÑOR DE LA VIDA - NUEVO CHIMBOTE, 2024 Del (de la) estudiante AZAÑEDO ROBLES JAMES JOHN, asesorado por TABOADA MARIN HILDA MILAGROS se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 0% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

Por lo tanto, dichas coincidencias detectadas no constituyen plagio y la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Cabe resaltar que el turnitin brinda información referencial sobre el porcentaje de similitud, más no es objeto oficial para determinar copia o plagio, si sucediera toda la responsabilidad recaerá en el estudiante.

Chimbote, 01 de Agosto del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

Dedicatoria

A mi madre, Aurora, cuya inquebrantable dedicación y amor han sido el faro que ha iluminado cada paso de mi camino académico. Tu apoyo incondicional y tus palabras de aliento han sido mi mayor inspiración. Gracias por ser mi ejemplo de fortaleza y perseverancia.

A mi padre, Walter, cuyo constante estímulo y sabios consejos han sido fundamentales en mi desarrollo académico y personal. Tu compromiso con mi educación y tu apoyo inquebrantable han sido el sostén que me ha permitido alcanzar este logro. Te honro con esta tesis.

A mis hijos, Fiorela, Rafael y Matías, quienes han sido mi motor y mi razón de ser. Vuestra presencia en mi vida ha sido mi mayor fuente de motivación. Que este trabajo sea un legado de amor y dedicación para ustedes, y que siempre encuentren en él un ejemplo de esfuerzo y perseverancia.

Agradecimiento

En primer lugar, a la directora de la I.E.P. Señor de la Vida, Rosario Silva, por su invaluable guía y liderazgo durante todo el proceso de realización de esta tesis. Su visión y apoyo han sido fundamentales para alcanzar este logro académico. Agradezco sinceramente su tiempo, dedicación y apoyo para la realización de la investigación.

A la subdirectora Mónica Flores, por su compromiso y colaboración constante en cada etapa de este proyecto. Su orientación y apoyo logístico han sido esenciales para superar los desafíos y alcanzar los objetivos propuestos. Agradezco su disposición para brindarme su experiencia y conocimientos, los cuales han enriquecido significativamente esta investigación.

A mis amigos Heber y Edwind, por su inquebrantable apoyo y aliento a lo largo de esta travesía académica. Sus palabras de ánimo y su compañía han sido un bálsamo en los momentos de dificultad, y su confianza en mí ha sido un motor para seguir adelante. Agradezco su presencia constante y su amistad sincera, la cual valoro enormemente. Sin su apoyo, este camino habría sido más arduo.

Índice general

Caratula.....	iv
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento	v
Índice general	vi
Lista de tablas	viii
Lista de figuras	ix
Resumen	x
Abstract.....	xi
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
Se plantea como objetivos específicos:.....	4
II. MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. Antecedentes de la investigación.....	6
2.1.1. Antecedentes Internacionales	6
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	7
2.1.3. Antecedentes Regionales y/o Locales	10
2.2. Bases teóricas.....	10
2.2.1. Variable TIC (Tecnología de Información y Comunicación)	10
2.2.1.1. Definición de TIC.....	10
2.2.1.2. Teorías de TIC.....	11
2.2.1.3. Dimensiones de las TIC	12
2.2.2. Variable Aprendizaje Significativo	14
2.2.2.1. Definición de aprendizaje significativo.....	14
2.2.2.2. Teorías del aprendizaje significativo.....	15
2.2.2.3. Dimensiones del aprendizaje significativo.....	16
2.2.3. Relación entre la variable TIC y la variable Aprendizaje significativo	17
2.3. Hipótesis	18
2.3.1. Hipótesis General	18
2.3.2. Hipótesis Específicas	19
III. METODOLOGÍA.....	20
3.1. Nivel, tipo y diseño de la investigación	20
3.1.1. Nivel de investigación	20
3.1.2. Tipo de investigación	20

3.1.3.	Diseño de investigación.....	20
3.2.	Población y muestra.....	21
3.2.1.	Población	21
3.2.2.	Criterios de inclusión y exclusión	21
3.2.3.	Muestra	21
3.2.4.	Técnica de muestreo	22
3.3.	Definición y operacionalización de las variables.....	23
3.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	25
3.4.1.	Técnica de recolección de datos	25
3.4.2.	Instrumentos de recolección de datos	25
3.4.3.	Validez del Instrumento.....	25
3.4.4.	Confiability del Instrumento	26
3.5.	Método de análisis de datos	26
3.6.	Aspectos éticos	26
IV.	RESULTADOS	28
4.1.	Resultados	28
4.1.1.	Análisis descriptivo	28
4.1.2.	Análisis inferencial	30
4.2.	Limitaciones del estudio	34
V.	DISCUSIÓN.....	35
V.	CONCLUSIONES	40
VI.	RECOMENDACIONES	41
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
	ANEXOS	47
	Anexo 01: Matriz de Consistencia.....	47
	Anexo 02: Instrumento de recolección de información.....	49
	Anexo 03. Validación de instrumentos	53
	Anexo 04. Fiabilidad de instrumento	68
	Anexo 05. Formato de consentimiento informado	69
	Anexo 06. Asentimiento informado	71
	Anexo 07. Documento de aprobación para la recolección de la información.....	72
	Anexo 08. Evidencias de ejecución.....	74

Lista de tablas

Tabla 1. Cantidad de alumnos en I.E.P. Señor de la Vida	21
Tabla 2. Cantidad de alumnos de segundo grado C.....	22
Tabla 3. Operacionalización de las variables	23
Tabla 4. Niveles de las TIC.....	28
Tabla 5. Nivel de aprendizaje significativo.....	29
Tabla 6. Prueba de normalidad de la variable TIC.....	30
Tabla 7. Prueba de normalidad de la variable aprendizaje significativo.....	31
Tabla 8. Relación entre conocimientos de las TIC y aprendizaje significativo.	32
Tabla 9. Relación entre uso de las TIC y aprendizaje significativo.....	32
Tabla 10. Relación entre Innovación de las TIC y aprendizaje significativo.	33
Tabla 11. Relación entre TIC y aprendizaje significativo.....	33

Lista de figuras

Figura 1. Barras porcentuales de los niveles de las TIC	28
Figura 2. Barras porcentuales de los niveles de aprendizaje significativo.	29
Figura 3. Distribución de respuestas del instrumento TIC.	30
Figura 4. Distribución de respuestas del instrumento aprendizaje significativo.	31

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre el uso de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de segundo de secundaria en la Institución Educativa Privada Señor de la Vida – Nuevo Chimbote, 2024. Con tal objetivo, la investigación fue de nivel correlacional, tipo básica, mientras que el diseño fue no experimental y transversal. La técnica seleccionada fue la encuesta, con lo que se empleó el instrumento cuestionario. En este caso, fue un cuestionario por cada variable, y ambos fueron validados por juicio de expertos en el área. La confiabilidad fue otorgada a través del alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.755 para TIC y de 0.722 para aprendizaje significativo. Estos cuestionarios fueron aplicados a 24 estudiantes pertenecientes al segundo grado “C” de secundaria, los cuales conformaron la muestra escogida por muestro no probabilístico por conveniencia. Tras el análisis, se halló que el nivel del uso de las TIC en estudiantes es principalmente Alto con 87.5% de participantes, mientras que el aprendizaje significativo tiene al 66.7% de encuestados en el nivel Logro esperado. Se encontró una correlación moderada positiva entre las variables, con un coeficiente $r= 0.662$ y $sig.= 0.000$, con lo que se confirma que la relación es significativa. Por ello, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, concluyendo que la relación es significativa entre el uso de las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida – Nuevo Chimbote, 2024.

Palabras clave: Tecnología de la información y comunicación, TIC, aprendizaje significativo.

Abstract

The objective of this study was to determine the relationship between the use of ICT and significant learning in second-year high school students at the Señor de la Vida Private Educational Institution – Nuevo Chimbote, 2024. With this objective, the research was correlational. basic type, while the design was non-experimental and transversal. The selected technique was the survey, with which the questionnaire instrument was used. In this case, it was a questionnaire for each variable, and both were validated by the judgment of experts in the area. Reliability was granted through Cronbach's alpha, obtaining a value of 0.755 for ICT and 0.722 for significant learning. These questionnaires were applied to 24 students belonging to the second grade “C” of secondary school, who made up the sample chosen by non-probabilistic sampling for convenience. After the analysis, it was found that the level of ICT use in students is mainly High with 87.5% of participants, while significant learning has 66.7% of respondents at the Expected Achievement level. A moderate positive correlation was found between the variables, with a coefficient $r= 0.662$ and $sig= 0.000$, confirming that the relationship is significant. Therefore, the alternative hypothesis is accepted and the null hypothesis is rejected, concluding that the relationship is significant between the use of ICT and meaningful learning in second grade students of the Señor de la Vida Educational Institution – Nuevo Chimbote, 2024.

Keywords: Information and communication technology, ICT, meaningful learning.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel mundial, el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el aprendizaje de estudiantes de secundaria presenta desafíos significativos. Aunque las TIC ofrecen oportunidades para mejorar el acceso a la información y facilitar métodos de enseñanza innovadores, también plantean problemas de acceso desigual, brecha digital y falta de capacitación adecuada para docentes y estudiantes.

Hoy en día, el uso de estos recursos digitales en entornos de aprendizaje es crucial en todas partes, lo que supone un gran cambio en la educación. El entorno académico ha experimentado una agitación sustancial debido al avance de la tecnología basada en Internet, que ha facilitado la transición de las instituciones educativas a las plataformas digitales. Estas herramientas, que en un principio se desarrollaron para ayudar a estudiantes e instructores de la enseñanza superior a comunicarse mejor, han evolucionado para utilizarse fuera del aula y permitir la participación en cualquier momento y desde cualquier lugar (Li et al., 2022; Sayaf et al., 2021).

Según Almazova et al. (2020), el problema de la pandemia de COVID-19 tuvo un gran efecto en el sistema de enseñanza superior de Rusia, lo que provocó un enorme cambio hacia el aprendizaje en línea. Para minimizar los efectos negativos de los cambios bruscos en el proceso educativo y garantizar que la enseñanza y el aprendizaje continúen sin interrupciones, las universidades y otras instituciones de educación superior hicieron todo lo posible para adaptar los cursos al formato en línea.

Los estudiantes pueden ahora hacer sus tareas del curso desde la comodidad de sus hogares gracias a las TIC (Mulenga y Marbán, 2020). Por ejemplo, en julio de 2019, el 62% de los hogares en Georgia, un país euroasiático, disponía de un ordenador, mientras que la mayoría tenía acceso a Internet. Aunque la alta tasa de uso de teléfonos móviles (91,4%) puede ayudar a mitigar este problema, la falta de computadoras en los hogares aún puede afectar la educación en línea (Basilaia & Kvavadze, 2020).

En América Latina, la integración efectiva de las TIC en la educación secundaria enfrenta desafíos adicionales debido a la falta de infraestructura tecnológica adecuada, recursos limitados y desigualdades socioeconómicas. Además, la formación insuficiente de

docentes en el uso pedagógico de las TIC y la escasez de contenido educativo digital de calidad son obstáculos importantes para su implementación efectiva.

Algunos países con situaciones similares son Colombia, donde sólo el 34% de las regiones rurales tenían acceso a Internet; Paraguay, donde el 92% de los niños indígenas carecían de acceso en línea; Ecuador, donde sólo el 42% de las familias no pobres y el 11% de los hogares pobres tenían acceso a Internet. Las deficiencias en la alfabetización digital y la brecha digital entre los jóvenes nativos americanos han salido a la luz gracias a la educación a distancia. La ausencia de una preparación adecuada de los profesores para aplicar el aprendizaje a distancia en las comunidades indígenas agrava este problema (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2020).

La aplicación de las TIC en la enseñanza secundaria se enfrenta a dificultades comparables en Perú. A pesar de las iniciativas para fomentar la integración de las TIC en el plan de estudios, siguen existiendo problemas con la escasez de profesores y el acceso desigual a la tecnología. Esto se hizo aún más evidente cuando Perú declaró medidas de emergencia a finales del primer trimestre de 2020 mediante la emisión del Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, que limitó el movimiento de los ciudadanos y les impidió asistir a las instituciones educativas debido al brote de coronavirus (Presidencia del Consejo de Ministros, 2020).

Los profesores y los alumnos no estaban preparados para este tipo de cosas. Ante esta situación, el grupo de investigación de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) reconvirtió sus entrevistas para realizarlas vía telefónica. En base a las estadísticas recogidas, el 93,9% de los hogares en 2019 poseía al menos una TIC; para 2020, este porcentaje había crecido a 94,3% (INEI, 2020).

Mientras que el 73% de los hogares del país tiene acceso a Internet, eso significa que el 27% no lo tiene. Pero el mayor problema es que el 60% de las escuelas no cuentan con la infraestructura tecnológica adecuada (Diez-Canseco, 2020). En cuanto a la gestión de los recursos digitales, el 62,8% de los educadores afirma no haber recibido ninguna instrucción o formación para utilizar estas herramientas, lo que les deja sin las habilidades necesarias (Gómez-Arteta y Escobar-Mamani, 2021).

En el ámbito local, las instituciones de educación básica presentaron problemas adaptativos en la modalidad virtual durante la pandemia de Covid-19, demostrando la poca

capacitación hacia los docentes, quienes se vieron superados por sus estudiantes, los cuales son nativos digitales. Pero en esta etapa de completa digitalización es imperante analizar la influencia de TIC en el aprendizaje. Especialmente en adolescentes, los cuales emplean las tecnologías no solo para el estudio, pero en su mayor porcentaje en redes sociales y/o juegos.

La Institución Educativa Privada Señor de la Vida presenta una infraestructura tecnológica insuficiente, con falta de dispositivos adecuados y una conectividad a internet deficiente, lo que limita el acceso a recursos digitales esenciales. Además, la falta de capacitación adecuada para los docentes en el uso de las TIC impide que estas herramientas se integren eficazmente en las metodologías de enseñanza, perpetuando un enfoque tradicional que no responde a las demandas actuales.

Asimismo, los estudiantes muestran escasa motivación y competencias digitales, utilizando los dispositivos electrónicos principalmente para el entretenimiento en lugar de su potencial educativo. Esta situación impide el desarrollo de habilidades críticas del siglo XXI, como el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas, y limita el aprovechamiento de metodologías pedagógicas innovadoras como el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje colaborativo. En conjunto, estos factores obstaculizan la calidad educativa y el desarrollo integral de los alumnos, resaltando la necesidad de una intervención integral que mejore la infraestructura tecnológica, capacite a los docentes y motive a los estudiantes para transformar el entorno educativo.

Determinar la relación entre las TIC y aprendizaje en estudiantes de secundaria en Nuevo Chimbote permitirá determinar nuevas metodologías y establecer estrategias que permitan el máximo aprovechamiento para beneficio de estudiantes y docentes.

El enunciado del problema sería ¿Cuál es la relación existente entre las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024?

El objetivo general sería determinar la relación entre las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024.

Se plantea como objetivos específicos:

- Identificar los niveles del uso de las TIC en estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024.
- Identificar los niveles de aprendizaje significativo en estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024.
- Determinar la relación entre la dimensión Conocimiento de las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024.
- Determinar la relación entre la dimensión Uso de las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024.
- Determinar la relación entre la dimensión Innovación de las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024.

La justificación de esta investigación radica en la necesidad de transformar el proceso educativo mediante la integración efectiva de las TIC. Al identificar y analizar las barreras que impiden su uso óptimo, así como las oportunidades que estas herramientas ofrecen, se podrán diseñar estrategias concretas para mejorar la infraestructura tecnológica, capacitar a los docentes y motivar a los estudiantes. Esto no solo contribuirá a un aprendizaje más significativo y profundo, sino que también fomentará habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas. En última instancia, esta investigación busca elevar la calidad educativa de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida, preparando a los estudiantes para ser ciudadanos competentes y exitosos en un mundo cada vez más digitalizado.

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación se fundamenta en numerosos estudios que demuestran su capacidad para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje significativo. La teoría del constructivismo sostiene que los estudiantes construyen su conocimiento a través de la interacción con su entorno y

que las TIC proporcionan herramientas que facilitan este proceso al permitir la exploración activa, la colaboración y el acceso a información diversa y actualizada. Además, teorías como el conectivismo enfatizan la importancia de las redes y la conectividad para el aprendizaje en la era digital, lo que respalda la pertinencia de investigar el uso de las TIC en el contexto educativo de la secundaria (Alam, 2023; Scott y Palincsar, 2013).

La justificación práctica se basa en la implementación efectiva de las TIC en la educación secundaria tiene el potencial de mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, así como de preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos de un mundo cada vez más digitalizado. Al comprender cómo utilizan las TIC los estudiantes de una institución educativa específica, se pueden identificar tanto las fortalezas como las áreas de mejora en la integración de estas tecnologías en el currículo escolar. Esto permitirá diseñar estrategias pedagógicas más efectivas y adaptadas a las necesidades y características de los estudiantes, así como fomentar una cultura escolar que valore y promueva el uso responsable y crítico de las TIC.

La justificación metodológica se centra en que la investigación sobre el uso de las TIC en el aprendizaje de estudiantes de secundaria requiere un enfoque metodológico que permita recopilar datos válidos y relevantes. Se propone utilizar una metodología mixta que combine métodos cuantitativos y cualitativos, como encuestas y entrevistas, para obtener una comprensión integral de cómo los estudiantes utilizan las TIC en diferentes contextos y con qué propósitos. Además, se pueden emplear técnicas de análisis de contenido para examinar el impacto de las TIC en el proceso de aprendizaje y la percepción de los estudiantes sobre su efectividad. Este enfoque metodológico permitirá obtener información detallada y contextualizada que pueda orientar la toma de decisiones pedagógicas y promover una integración más efectiva de las TIC en la educación secundaria.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Bergdahl et al. (2020) realizaron su trabajo de investigación titulado *Compromiso, desvinculación y desempeño en el aprendizaje con tecnologías en la escuela secundaria superior en Suecia*, con el fin de determinar la relación entre la involucración en el uso de tecnología para el aprendizaje y los logros de aprendizaje en una muestra de 410 estudiantes de secundaria. Este estudio tuvo una metodología descriptiva correlacional, donde el instrumento para la recolección de datos fue el cuestionario. Entre los hallazgos, se determinó que el rendimiento académico de los estudiantes se ubica en un nivel alto con el 38% de los encuestados. El nivel promedio y bajo se encuentran con un porcentaje casi igual entre ellos, donde el primero tiene al 32% y el segundo el 31%. Además, se determinaron relaciones entre el uso de las tecnologías para la ayuda del aprendizaje y el desempeño académico, con un coeficiente de valor 0.16, que es una relación positiva baja, pero con un valor de $p < 0.01$, es una relación significativa. De igual forma, se relaciona con el compromiso académico general, $r = 0.16$ y $p < 0.01$, positiva y significativamente. En conclusión, a un mejor uso académico de las tecnologías permitirá que haya un aumento en el desempeño académico y compromiso académico general en los alumnos de secundaria.

El estudio de Gubbels et al. (2020), titulado *Todo con moderación: rendimiento en TIC y lectura de los jóvenes holandeses de 15 años*, busca determinar la relación entre las Tecnologías de Información y Comunicación con el desempeño académico de adolescentes de 15 años en Holanda. La metodología fue descriptiva correlacional, donde se aplicó el instrumento cuestionario a la muestra de 5183 estudiantes de secundaria. Entre los datos hallados, se encontró que las puntuaciones positivas del uso de las TIC por parte de los estudiantes en la escuela en general y fuera de la escuela para las tareas escolares indican que su uso es superior al promedio internacional ($t(334197) = 33,20$, $p < 0,001$ y $t(334197) = 7,39$, $p < 0,001$). El uso de las TIC por parte de los estudiantes fuera de la escuela para su ocio, por otro lado, es inferior a la media internacional ($t(334197) = 11,14$, $p < 0,001$). Se halló que no existe relación significativa entre el uso de las TIC fuera de la escuela para tareas y el desempeño académico, encontrando una

correlación positiva muy baja ($r= 0.01$) y un valor de significancia mayor a 0.05. Se concluye que a mayor uso de las TIC no se reflejará en un mayor desempeño académico.

Park y Weng (2020) decidieron realizar la investigación *La relación entre los factores relacionados con las TIC y el rendimiento académico de los estudiantes y el efecto moderador del índice económico nacional en 39 países* para determinar cómo es que los factores de las Tecnologías de Información y Comunicación se relacionan con el rendimiento académico de estudiantes de secundaria. La investigación fue correlacional, empleando como instrumento el cuestionario y los datos de notas de la prueba PISA 2015. En el caso de la muestra, se trabajó la participación de 168,098 adolescentes de 15 años. Se encontró que el uso de las TIC por parte de los estudiantes para el entretenimiento tiene una correlación negativa baja con el rendimiento (-0,073). Por el contrario, hubo correlaciones positivas notables entre el rendimiento académico y las actitudes hacia las TIC, como el interés de los estudiantes en las TIC (0,045), la competencia percibida (0,022) y la autonomía (0,122). Se observaron efectos positivos bajos pero significativos en el rendimiento académico de ciertos factores de actitudes hacia las TIC. En general, se concluyó que los factores asociados a las TIC tienen un efecto menor pero notable en el desempeño a nivel nacional de estudiantes de secundaria de 15 años en 39 países.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

El objetivo principal del estudio de Rodríguez (2023), *Uso de TICs y logros de aprendizaje del área de EPT en estudiantes de una Institución Educativa pública, Lima, 2023* fue conocer cómo se relacionan, en los estudiantes de una institución educativa pública de Lima, el uso de las TIC y sus logros de aprendizaje en la asignatura Educación para el trabajo. La investigación estuvo acorde con el tipo básico, diseño no experimental, alcance correlacional y enfoque cuantitativo. De los 124 estudiantes de la población, se seleccionaron al azar 94 estudiantes para formar la muestra. Los hallazgos indican que el uso de las TIC se halla principalmente en un nivel Medio con el 41.5% de participantes, seguido del nivel Bajo con 34% y Alto con 24.5%. En cuanto a Aprendizaje en EPT, el 5.3% se halla en nivel Inicio, el 37.2% en nivel Logro en proceso, el 48.9% está en Logro esperado, y 8.5% está en Logro destacado. En la comprobación de hipótesis se halló un valor $r=0,521$ entre las variables, demostrando una correlación positiva moderada, determinada como significativa dado el valor $p=0,000$ siendo menor a 0,05. Con esto se

llegó a la conclusión que los estudiantes de tercer grado de secundaria obtienen mejores resultados académicos cuanto más utilizan las TIC.

La tesis de Tomaylla (2022), *Tecnologías de información y comunicación en el aprendizaje de los estudiantes de una institución nivel secundario de Villa El Salvador, 2021*, cuyo objetivo fue determinar la relación entre las TIC y el aprendizaje en los estudiantes del nivel secundaria de una institución educativa de Villa El Salvador, empleó una metodología de tipo aplicada, con un enfoque cuantitativo, diseño no experimental, de corte transversal y correlacional. La muestra fue censal, siendo compuesto por los 70 alumnos del 5to de secundaria. De acuerdo con los resultados descriptivos, se halló que el 38.6% de participantes se ubica en un nivel de inicio con respecto a las TIC, además que el 55.7% se ubica en un nivel En proceso, el 4.3% afirmaron encontrarse en un nivel Alto, y en un nivel Muy alto está el 1.4%. En cuanto a la variable aprendizaje, el 1.4% afirmó estar en un nivel de inicio, el 52.9% están en un nivel En proceso, el 28.6% en un nivel Alto, y el 17.1% dijeron tener un nivel Muy alto en el aprendizaje. En referencia a los resultados inferenciales, se encontró existe una correlación positiva baja entre las variables de estudio, pero no es significativa al tener un valor de $p= 0.074$ mayor a 0.05. De igual forma, las dimensiones Conocimiento de las TIC ($r= 0.180$), Uso de las TIC (0.228), e Innovación de las TIC (0.120) presentaron correlaciones positivas bajas con el aprendizaje, careciendo todas de significancia al presentar un valor $p > 0.05$. Es con base a estos datos que se llegó a la conclusión que no existe relación entre las TIC y el aprendizaje en estudiantes del nivel secundaria de una institución educativa de Villa El Salvador.

Chacón (2021), con su trabajo *Uso didáctico de TIC y aprendizaje significativo en la institución educativa del nivel secundaria N° 80233 de Otuzco, 2020*, buscó determinar la relación existente entre el uso didáctico de TIC y aprendizaje significativo. El estudio fue de tipo básico, comprendido en un diseño no experimental de corte transversal, y un alcance descriptivo correlacional, que trabajó con una muestra censal de 64 estudiantes del nivel secundario. Para recolectar los datos, fue empleada la técnica encuesta. Se encontró que el uso didáctico de las TIC se encuentra en un nivel de Inicio para el 41% de participantes, en un nivel Proceso para el 33%, en un nivel Alto para el 9%, y en nivel Muy Alto para el 17%. Para la variable Aprendizaje significativo el 14% se halla en el nivel En inicio, el 5% está En proceso, el 55% en nivel Logro esperado, y

el 27% en nivel Logro destacado. Comprobando as hipótesis, se halló que existe una relación significativa ($p= 0.000$) entre las variables de estudio, donde el coeficiente de Rho de Spearman fue de 0.789, denotando una correlación positiva alta. Además, las dimensiones de las TIC se relacionan significativamente con el aprendizaje significativo, indicado con los valores $p= 0.000$ en todos los casos, además de coeficientes de correlación positivos y altos: dimensión conocimiento de las TIC (0.753), dimensión uso de las TIC (0.743), e Innovación de las TIC (0.665). Basado en los resultados hallados, se concluye con que existe relación significativa entre las variables, por lo que en cuanto se mejore el uso didáctico de las TIC, también aumentará el aprendizaje significativo en los estudiantes del nivel secundaria N° 80233 de Otuzco.

El trabajo de Bocanegra (2021), *Uso de las TIC's y su influencia en el rendimiento académico del área de Educación para el Trabajo en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Comercio N° 64, 2019*, propuso identificar la relación entre las TIC y el desempeño académico de los estudiantes en el ámbito de la educación para el trabajo. Se trató de un estudio aplicado no experimental mediante un diseño descriptivo correlacional, con una población de 432 estudiantes y una muestra no probabilística de 80 participantes. Según los resultados, el 72,5% de los estudiantes demuestra un uso adecuado de las TIC, y el 63,7% de los estudiantes demuestra un alto rendimiento académico en el ámbito de la educación para el trabajo. La prueba de hipótesis reveló una correlación positiva, con un valor r de 0,819 y una sig. de 0,002, lo que indica que la relación fue significativa. Esto significa que hay las TIC muestran un impacto significativo en su rendimiento académico de Educación para el trabajo en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa Comercio N° 64.

Cajusol (2021), con su tesis *Las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de secundaria de una I.E. Pública de San Juan de Lurigancho, 2021*, quiso determinar la conexión entre las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de secundaria. Se trata de un estudio transversal, no experimental, utilizando un nivel descriptivo y correlacional básico. Se consideró la muestra censal de 170 alumnos. La técnica de recopilación de datos fue la encuesta, y los cuestionarios como instrumentos, con fiabilidad en Alfa de Cronbach. Se halló que el nivel de las TIC se halla en Básico para 33.5%, Intermedio para el 48.8%, y Avanzado para el 17.6%; mientras que los niveles de Aprendizaje

significativo se ubican en Inicio con el 20.6%, en Proceso para el 45.9%, y Logrado para el 33.5%. Con respecto a la comprobación de la hipótesis, se halló un coeficiente de correlación de 0.663 y $p= 0.000$, con lo que se concluye que existe una correlación moderada y significativa entre las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de secundaria de una institución educativa en San Juan de Lurigancho.

Soto (2020) trabajó el estudio *Aplicación de aulas virtuales en el aprendizaje del área de Educación para el Trabajo en los estudiantes de educación secundaria-EBA de la institución educativa pública de Ica- 2019* cuyo objetivo fue identificar en qué medida se relaciona el uso de aulas virtuales y el aprendizaje en Educación para el Trabajo en los estudiantes. El estudio fue aplicado, con un diseño descriptivo correlacional. La población estuvo conformada por 120 alumnos, y se eligieron como muestra 40 alumnos de cuarto grado. Los datos se recopilaron mediante cuestionarios. Tras el análisis de datos, se encontró que el uso de las aulas virtuales se halla en un nivel Suficiente para el 32.5%, y para el nivel Regular para el 67.5%. En lo que respecta la variable Aprendizaje en EPT, en el nivel Poco se halla el 12.5% de participantes, mientras en el nivel Regular se encuentra el 67.5%, finalizando con el nivel Suficiente para el 20%. Para la comprobación de hipótesis, se determinó que la variable uso de las aulas virtuales y el Aprendizaje en EPT tienen una correlación altamente positiva (0.779), siendo significativa ya que el valor de $p= 0.000$, determinando que en cuanto mejor sea el uso de las aulas virtuales, se mejorará el aprendizaje en Educación para el Trabajo.

2.1.3. Antecedentes Regionales y/o Locales

No se hallaron antecedentes de la región que contengan ambas variables o que con relevancia para la investigación.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Variable TIC (Tecnología de Información y Comunicación)

2.2.1.1. Definición de TIC

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) constituyen un conjunto de tecnologías diseñadas para administrar y transmitir información entre diferentes ubicaciones. Este conjunto engloba una amplia gama de soluciones, que van desde tecnologías para almacenar y recuperar datos, hasta el envío y recepción de

información entre distintos lugares, así como el procesamiento de datos para realizar cálculos y generar informes (Sevilla et al., 2015).

Dentro del marco educativo, se considera que las TIC son herramientas destinadas a cumplir dos propósitos fundamentales: respaldar y enriquecer los métodos educativos para los estudiantes, al mismo tiempo que fomentan su capacidad para aprender de forma independiente y autogestionada (Coll et al., 2006).

Las TIC se están extendiendo rápidamente por la economía y la sociedad en general, en parte porque han cambiado la forma en que se adquiere, procesa y almacena la información. Estas tecnologías existen en todos los aspectos de la actividad humana, permitiendo infinitas conexiones entre diferentes campos, actividades y objetos (N. Hernández & Lera, 2001).

La educación en TIC es esencialmente el enfoque de la sociedad para proporcionar a los ciudadanos nuevos y existentes conocimientos y habilidades valiosas sobre los dispositivos informáticos y de comunicación, el software que los alimenta, las aplicaciones y los sistemas en las que se ejecutan. Allanando el camino para materiales de aprendizaje adicionales para el estudio, la investigación, la recreación y el desarrollo transfronterizos. No hay límites para el intercambio de saberes en el área de las TIC (Ciroma, 2014).

Las TIC son herramientas tecnológicas que juegan un rol central en los procesos educativos, ya que median y estructuran la relación entre profesores y estudiantes. Estas tecnologías actúan como intermediarias que gestionan la interacción y el flujo de información del docente hacia el alumno. Además, las TIC modulan o moldean las acciones y conductas de ambos actores del proceso de enseñanza-aprendizaje. El grado de influencia e implicación de las TIC depende de la modalidad educativa que se emplee: presencial, semipresencial o completamente virtual (Liñán, 2020)

2.2.1.2. Teorías de TIC

La teoría sociocultural de Vygotsky, que se centra en la comprensión de la relación entre el funcionamiento mental de un individuo y el entorno cultural, histórico e institucional, constituye una base importante para el uso de las TIC en la educación. Así pues, este punto de vista se centra en examinar las formas en que la participación

en interacciones y actividades sociales con estructuras culturales repercute en el desarrollo psicológico (Scott y Palincsar, 2013).

De acuerdo con la Unesco (2002), la teoría de Vygotsky tiene consecuencias que ponen de manifiesto lo importante que es dar a los niños acceso a contextos sociales estimulantes en los que puedan colaborar con instructores, compañeros de clase y expertos externos para investigar diversas áreas temáticas. Las TIC pueden contribuir al entorno de aprendizaje ofreciendo recursos para el debate, la escritura en grupo, la resolución de problemas y el diálogo. Para ayudar a la comprensión y el desarrollo cognitivo de los alumnos, también ofrecen herramientas de ayuda en línea.

El enfoque sociocultural permite una evaluación más amplia y ambiciosa del aprendizaje en línea, ya que, desde esta perspectiva, el profesor es considerado un agente de transformación cultural. Según esta visión, las acciones e iniciativas del profesor generan cambios significativos en el entorno escolar y, por ende, tienen efectos en la cultura global. Al aplicar la perspectiva sociocultural a la evaluación de la formación del profesorado, se fundamenta teóricamente esta orientación, la cual está más alineada con las corrientes científicas más actuales sobre la integración de las TIC en el sistema escolar. (Colás y Jiménez, 2008)

La teoría cognitiva se basa en la idea de que el aprendizaje implica la recolección y retención de información a través de la experiencia personal del individuo. En este marco, el rol primordial del docente radica en diseñar y ejecutar experiencias educativas que sean motivadoras y estimulantes para los estudiantes. Se destaca que los alumnos tienen un papel activo en el procesamiento del conocimiento y en la capacidad de tomar decisiones respecto a su educación (Cabero y Llorente, 2015).

2.2.1.3. Dimensiones de las TIC

- **Conocimientos de las TIC**

Comprender cómo afectan la tecnología y los equipos accesibles a la capacidad de un usuario de TIC para utilizarlos eficazmente es la base de las competencias en TIC. En esta primera etapa se examinan la representación, el tratamiento, la transmisión y el intercambio de información por medios técnicos, así como sus posibilidades y limitaciones. Las capacidades de las aplicaciones informáticas y

telemáticas difieren, lo que repercute en las actividades educativas. Esto abarca la planificación de las actividades, la implicación y los deberes de los instructores y los estudiantes, la asistencia en el proceso de aprendizaje, el seguimiento de los progresos y los retos, los resultados previstos y las normas de evaluación (Carneiro et al., 2021).

La integración de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje debe ir más allá del uso de la tecnología; debe promover la comprensión de los alumnos. El uso pedagógico de las TIC implica una colección de conocimientos, habilidades, entendimientos y actitudes que están garantizados con el contexto de uso y la pedagogía (Kihzoza et al., 2016).

- **Uso de las TIC**

Además de ofrecer recursos y herramientas tecnológicas, los entornos educativos que utilizan las TIC también ofrecen instrucciones sobre cómo utilizarlas en las actividades de enseñanza y aprendizaje. Estas sugerencias combinan elementos pedagógicos y tecnológicos para crear un diseño tecno-pedagógico o tecno-instruccional que incluye los siguientes elementos: objetivos, actividades educativas, selección de herramientas tecnológicas, directrices para su aplicación y recomendaciones sobre la mejor manera de utilizarlas en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Carneiro et al., 2021).

Las competencias en TIC implican la capacidad de utilizar herramientas y recursos tecnológicos de manera eficiente. Esto incluye la capacidad de representar, procesar, transmitir e intercambiar información a través de medios técnicos, considerando sus posibilidades y limitaciones. (Demirtaş y Mumcu, 2021)

- **Innovación de las TIC**

La capacidad de los participantes para reconstruir y reinterpretar el diseño tecno pedagógico durante el proceso de enseñanza es la forma en que se demuestra la innovación de las TIC. Juntos, educadores y alumnos idean estrategias organizativas y aplicaciones tecnológicas innovadoras para sus actividades. Numerosos factores, como la información previa, la motivación y el entorno institucional, influyen en estas reinterpretaciones. Esta capacidad de recrear y redefinir es lo que determina la utilidad de las tecnologías como herramientas psicológicas (Carneiro et al., 2021).

Las innovaciones en el uso pedagógico de las TIC incluyen cambios en los objetivos curriculares, los roles de los profesores y alumnos, y nuevas formas de evaluar los resultados de aprendizaje. Estas innovaciones buscan transformar el uso de la tecnología para apoyar reformas educativas a nivel sistémico, promoviendo el aprendizaje colaborativo y autónomo Law (2008)

2.2.2. Variable Aprendizaje Significativo

2.2.2.1. Definición de aprendizaje significativo

El aprendizaje es un proceso interpersonal e individualizado que implica la construcción individual del conocimiento y su integración cíclica y dinámica en la vida de cada persona, dando lugar a cambios en la capacidad, el comportamiento y la disposición que suelen ser duraderos. El entorno social, cultural y disciplinario es la base de este proceso. La interacción, especialmente la que se produce entre profesores y alumnos, así como entre los propios alumnos, es esencial en este proceso (Crispín et al., 2011; Torre, 2007).

El aprendizaje es un proceso polifacético en el que intervienen múltiples elementos, incluyendo la relación entre el alumno y su entorno, sus experiencias vitales y las influencias externas, y que va más allá del aula. Una gran parte del conocimiento se adquiere de forma implícita y no intencionada al intentar resolver las dificultades de la vida cotidiana. Para incorporar nuevos conocimientos a la estructura mental en un entorno académico, hay que ser consciente de cómo interpretarlos, elegirlos y ordenarlos en función de las experiencias previas (Crispín et al., 2011).

El aprendizaje no se considera un rasgo psicológico o cognitivo fijo, sino el resultado de la dinámica interactiva entre el individuo y su contexto, ya que el aprendizaje se conceptualiza como un proceso en constante construcción y reconstrucción, mediado por la interacción entre los conocimientos del individuo y su entorno (Kolb y Kolb, 2013).

Se describe una serie de estilos de aprendizaje, entre los que se incluyen el divergente, que se siente más cómodo en entornos de grupo y con estímulos visuales; el asimilativo, que se inclina más por los estímulos visuales y mentales; el convergente, que se siente más cómodo con tareas prácticas y utilizando el razonamiento deductivo;

y el acomodativo, que destaca especialmente por su preferencia por la planificación, la proyección de futuro y la resolución intuitiva de problemas (Dantas & Cunha, 2020).

El aprendizaje significativo es aquel que implica comprensión. Alcanzar este tipo de aprendizaje inicia con construir modelos mentales correctos y adecuados, o representaciones, del conocimiento que se está adquiriendo. El paso siguiente es aprender a usar esos modelos mentales disponibles para resolver problemas. (Michael, 2004)

El aprendizaje significativo tiene lugar cuando los estudiantes vinculan de manera activa los nuevos conocimientos con los que ya poseían previamente. Al hacer estas conexiones, se generan beneficios como un mayor involucramiento por parte del aprendiz, así como una mejor capacidad para retener la información y poder aplicarla o transferirla a otras situaciones.(Andrews et al., 2023)

2.2.2.2. Teorías del aprendizaje significativo

Diversas teorías sirven de base al aprendizaje entre ellas el conductismo, movimiento psicológico centrado en el análisis de las acciones observadas. Esta teoría se utiliza en el contexto de la enseñanza, cuando un profesor asigna tareas, reconoce los logros y utiliza la repetición para ayudar a los alumnos a interiorizar las acciones de modo que no necesiten recompensas externas (Budiman, 2017).

Por su parte, el cognitivismo es una teoría del aprendizaje que destaca el papel de la cognición humana en el crecimiento intelectual y subraya que los alumnos adquieren conocimientos a través de la asimilación, retención y recuperación de la información según sea necesario (Malik, 2021). Según Burhanuddin et al. (2021) el constructivismo es un paradigma educativo que afirma que el aprendizaje es un proceso activo en el que los individuos construyen su conocimiento a lo largo de su itinerario educativo.

La teoría del aprendizaje conocida como conectivismo destaca la importancia de la tecnología y las redes sociales en el ámbito educativo. Según esta teoría, aprender es ser capaz de identificar y recorrer las redes que distribuyen la información. Según esta noción, la información también puede adquirirse a través de comunidades en línea y plataformas tecnológicas, además de métodos más convencionales como libros y conferencias (Alam, 2023).

Según el conectivismo, los estudiantes se ven motivados a buscar conocimientos de forma informal utilizando dispositivos tecnológicos. El foco está en crear o transformar la información obtenida para luego distribuirla a través de redes. En este enfoque, el rol del maestro es ser un facilitador o guía, mientras que el estudiante desarrolla autonomía para lograr un aprendizaje significativo por cuenta propia. (Chong y Mendoza, 2020)

2.2.2.3. Dimensiones del aprendizaje significativo

- **Saberes previos**

Refiere a la presencia de ideas de anclaje especialmente pertinentes con el equilibrio ideal de inclusividad, generalidad y abstracción en la estructura cognitiva del alumno. Para que las nuevas ideas lógicamente significativas sean potencialmente significativas y las nuevas ideas potencialmente significativas sean realmente significativas (es decir, que produzcan nuevos significados), así como para dotarlas de un anclaje estable, es crucial disponer de ideas relevantes o apropiadas ya establecidas y disponibles en la estructura cognitiva (Ausubel, 2002).

El conocimiento previo es una entidad multidimensional, jerárquica y dinámica que comprende distintos tipos de saberes y destrezas. Ha sido ampliamente reconocido como el factor clave que impacta en el aprendizaje y desempeño académico de los estudiantes. Tanto la cantidad como la calidad de los conocimientos previos influyen positivamente en la adquisición de nuevos conocimientos y en la capacidad de aplicar habilidades cognitivas superiores para resolver problemas. (Hailikari et al., 2008)

- **Asimilación**

Es el grado en que estas nociones pueden distinguirse de los conceptos y principios del material didáctico que están relacionados y son distintos entre sí pero que, sin embargo, pueden resultar confusos. Se refiere al proceso mediante el cual se obtienen beneficios al modificar conceptos disciplinares de manera que se vuelvan más inclusivos y amplios, lo que aumenta su aplicabilidad en el contenido didáctico. Estas ideas alteradas se convierten luego en anclas o ideas integradoras en la estructura cognitiva del individuo. Esta modificación conlleva a una mayor estabilidad inherente, una mejor capacidad explicativa y una mayor habilidad integradora, gracias a la mayor precisión y relevancia de su pertinencia en el contexto educativo (Ausubel, 2002).

Es el proceso de aprendizaje mediante el cual el estudiante adquiere nuevo material al conectarlo con algún aspecto de su estructura cognitiva existente, también conocida como "esquema". Este proceso implica integrar el nuevo conocimiento en la estructura cognitiva preexistente, lo que puede resultar en la reorganización de dicha estructura para incorporar tanto conocimientos antiguos como nuevos. Además, esta nueva estructura cognitiva puede servir como un esquema asimilativo para el aprendizaje subsiguiente. (Mayer, 1977)

- **Construcción de nuevo conocimiento**

Se refiere al proceso donde la estabilidad y la claridad del conocimiento recién adquirido se determinan principalmente por si las ideas ancla pertinentes han sido aprendidas en exceso o consolidadas a través de ensayo y/o repetición, ya sea en la misma situación o en diversas situaciones. Este proceso implica que los organizadores intenten identificar los contenidos pertinentes ya existentes en la estructura cognitiva del individuo y establecer explícitamente conexiones con ellos, indicando tanto la pertinencia del contenido existente como su relevancia para el nuevo material de aprendizaje (Ausubel, 2002).

Los niños deben integrar y extender el conocimiento adquirido a través de diferentes episodios de aprendizaje. La capacidad de autogenerar nuevo conocimiento factual mediante la integración de hechos novedosos presentados en lecciones separadas es crucial para su desarrollo académico (Esposito y Bauer, 2017)

2.2.3. Relación entre la variable TIC y la variable Aprendizaje significativo

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han transformado profundamente el proceso educativo, influyendo significativamente en la manera en que se adquieren y construyen conocimientos. Esta influencia se relaciona estrechamente con la teoría del aprendizaje significativo propuesta por Ausubel, quien postula que el aprendizaje se produce cuando el nuevo conocimiento se integra de manera no arbitraria en la estructura cognitiva del individuo, relacionándose de manera sustantiva con los conocimientos previos (Cottingham, 2023).

La integración de las TIC en el ámbito educativo facilita el acceso a una variedad de recursos multimedia e interactivos, permitiendo una mayor interacción entre el estudiante y el contenido. Gómez et al. (2019) sostienen que las TIC pueden favorecer la

construcción de significados a través de entornos de aprendizaje que promueven la resolución de problemas, la colaboración y el descubrimiento.

Asimismo, la utilización de herramientas tecnológicas como los entornos virtuales de aprendizaje, los simuladores y las aplicaciones educativas, ofrecen la posibilidad de personalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, adaptándose a las necesidades individuales de los estudiantes. En este sentido, Tigrero-Tigrero et al. (2020) destaca la importancia de incorporar las TIC de manera activa y reflexiva en el aula, fomentando así un aprendizaje autónomo y significativo.

Por otro lado, diversas investigaciones empíricas han demostrado que el uso adecuado de las TIC puede potenciar la motivación y el compromiso de los estudiantes, así como mejorar sus habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas (Balletbo & Quintana, 2022). Esto se debe a la capacidad de las TIC para ofrecer experiencias de aprendizaje más dinámicas y contextualizadas, que conectan los contenidos con la realidad y los intereses de los estudiantes.

Es en base a lo establecido, la relación entre las TIC y el aprendizaje significativo se fundamenta en la capacidad de estas tecnologías para promover la construcción activa de conocimientos, la interacción significativa con el contenido y la personalización del proceso de enseñanza-aprendizaje, contribuyendo así al desarrollo integral de los estudiantes en la era digital.

2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis General

H₁: Existe relación significativa entre las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024.

H₀: No existe relación significativa entre las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024.

2.3.2. Hipótesis Específicas

- Existe relación significativa entre la dimensión Conocimiento de las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024.
- Existe relación significativa entre la dimensión Uso de las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024.
- Existe relación significativa entre la dimensión Innovación de las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024.

III.METODOLOGÍA

3.1. Nivel, tipo y diseño de la investigación

3.1.1. Nivel de investigación

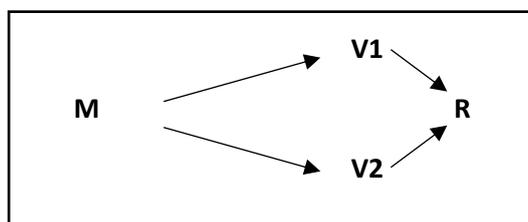
La investigación fue correlacional, dado que es un estudio para determinar la naturaleza y el grado de un vínculo entre dos o más variables sin intentar manipularlas. Esta es una medida estadística o grado de relación que suele utilizarse en este tipo de estudios (Selviana et al., 2024).

3.1.2. Tipo de investigación

La investigación se consideró de tipo básico, debido a que esta tiene como objetivo aumentar y profundizar la comprensión de una realidad concreta sin considerar su aplicación para la mejora, transformación o alteración del objeto de estudio. En consecuencia, carecen de una aplicación inmediata o función práctica (Ballestín y Fàbregues, 2018).

3.1.3. Diseño de investigación

El estudio tuvo diseño no experimental, lo que significa que no se introdujeron cambios en las variables. Esto permitió ver y analizar los resultados dentro de su contexto real (Pankajakshan y Vidhukumar, 2020). Del mismo modo, como se examinó la muestra en un momento determinado, el diseño fue transversal. Este enfoque permite describir, en un momento determinado, la incidencia del resultado deseado y su conexión con diversas variables en una población bien definida (Bangdiwala, 2019).



M = muestra son los estudiantes de segundo C de secundaria.

V1 = las TIC.

V2 = aprendizaje significativo.

R = relación entre las variables.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

Una población es un grupo o colección de componentes con semejanzas, según Gupta y Gupta (2022). Por ello, la población de estudio consistió en el total de alumnos del nivel secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida, la cual estuvo compuesta por 362 estudiantes de 1° a 5° grado.

Tabla 1.

Cantidad de alumnos en I.E.P. Señor de la Vida

GRADO	Sección A	Sección B	Sección C	CANTIDAD
Primero	29	29	30	88
Segundo	30	30	24	84
Tercero	30	30	17	77
Cuarto	25	27	-	52
Quinto	32	29	-	61
Total				362

Nota. Información obtenida de la I.E.P. Señor de la Vida

3.2.2. Criterios de inclusión y exclusión

- **Criterios de inclusión**

Alumnos matriculados en el año escolar 2024

Alumnos pertenecientes al nivel secundaria en el año 2024

Alumnos que tengan el consentimiento informado de sus padres

- **Criterios de exclusión**

Alumnos sin matrícula en el año escolar 2024

Alumnos pertenecientes al nivel primaria en el año 2024

Alumnos que no tengan el consentimiento informado de sus padres

3.2.3. Muestra

El término muestra se refiere a un subconjunto de la población que es típico de la población de la investigación y que se reúne mediante técnicas que utilizan una metodología de muestreo probabilístico o no probabilístico (Hernández y Carpio, 2019).

Tabla 2.

Cantidad de alumnos de segundo grado C

GRADO	HOMBRES	MUJERES
2° C	12	12
Total		24

Nota. Información obtenida de la I.E.P. Señor de la Vida

3.2.4. Técnica de muestreo

La muestra para el estudio fue seleccionada por muestro no probabilístico por conveniencia, el cual permite seleccionar los participantes de acuerdo a conveniencia del investigador (Hernández y Carpio, 2019), seleccionando como muestra a 24 estudiantes correspondientes al 2° C de secundaria.

3.3. Definición y operacionalización de las variables.

Tabla 3.

Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS O VALORACIÓN
TIC (Tecnología de Información y Comunicación)	Se empleará un instrumento de 20 ítems, distribuidos en sus tres dimensiones: conocimiento de TIC, uso de TIC, e innovación de TIC. Cada ítem se encuentra en escala de Likert, con valores representativos de 1= Nunca; 2= Casi nunca; 3=Casi Siempre; y 4= Siempre. Para hallar los niveles de la variable, se empleará el siguiente baremo: Inicio (20-39), Proceso (40-59), y Alto (60-80).	Conocimiento de las TIC Uso de las TIC Innovación de las TIC	Conocimiento previo de las TIC Presentación de información Gestión de información Almacenamiento de información Compartir información. Creación de animaciones. Aplicación de diseños.	Ordinal Cuestionario con escala de Likert 1=Nunca 2=Casi nunca 3=Casi siempre 4=Siempre	Inicio (20-39) Proceso (40-59) Alto (60-80)
Aprendizaje significativo	Se aplicará el instrumento que contiene 20 ítems para 3 dimensiones: saberes	Saberes previos	Experiencias Conocimientos previos	Ordinal	En inicio (20-34) En proceso (35-49)

previos, asimilación y construcción de nuevo conocimiento. Los ítems se califican en escala de Likert, con valores representativos de 1= Nunca; 2= Casi nunca; 3=Casi Siempre; y 4= Siempre. En cuanto a los niveles, se clasifican en el siguiente baremo: En inicio (20-34), En proceso (35-49), Logro esperado (50-64), y Logro destacado (65-80).	A asimilación	Nuevas experiencias	Cuestionario con escala de Likert	Logro esperado (50-64)	
		Nuevos conocimientos			Logro destacado (65-80)
		Integración		1=Nunca 2=Casi nunca 3=Casi siempre 4=Siempre	
	Construcción de nuevo conocimiento	Relación entre antiguos y nuevos conocimientos			

Nota. Elaboración propia

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

3.4.1. Técnica de recolección de datos

La técnica de la encuesta fue utilizada en función de la naturaleza y metodología de la investigación, Miller y Hinnant (2018) definen la encuesta como el proceso de examinar un proceso o formular preguntas a una muestra concreta de personas con el fin de recopilar datos cuantitativos sobre un procedimiento, producto o servicio.

3.4.2. Instrumentos de recolección de datos

El cuestionario, que consta de una serie de preguntas específicas dirigidas a una determinada circunstancia o tema con el fin de recopilar datos pertinentes para el estudio, fue empleado como instrumento para la recopilación de datos además de la estrategia elegida (Useche et al., 2020).

Para la primera variable, TIC, se empleó el instrumento de Chacón (2021), el cual consistió de 20 ítems distribuidos en sus tres dimensiones: conocimiento de TIC, uso de TIC, e innovación de TIC. Cada ítem se encuentra en escala de Likert, con valores representativos de 1= Nunca; 2= Casi nunca; 3=Casi Siempre; y 4= Siempre. Para hallar los niveles de la variable, se empleó el siguiente baremo: Inicio (20-39), Proceso (40-59), y Alto (60-80).

En cuanto a la segunda variable, Aprendizaje Significativo, se aplicó el instrumento de Tomaylla (2022), el cual contiene 20 ítems para 3 dimensiones: saberes previos, asimilación y construcción de nuevo conocimiento. Los ítems se califican en escala de Likert, con valores representativos de 1= Nunca; 2= Casi nunca; 3=Casi Siempre; y 4= Siempre. En cuanto a los niveles, se clasificaron en el siguiente baremo: En inicio (20-34), En proceso (35-49), Logro esperado (50-64), y Logro destacado (65-80).

3.4.3. Validez del Instrumento

La validez del instrumento se refiere a la capacidad de este para medir de manera precisa y confiable lo que se propone evaluar. Esta evaluación se basa en la pertinencia y adecuación del instrumento para el propósito específico al que se destina, así como en la fiabilidad y consistencia de los resultados obtenidos (Soriano, 2014). Es así que se realizó la validación a través del juicio de tres expertos, los cuales designaron ambos instrumentos como aplicables, en base a sus conocimientos y experticia en el área.

3.4.4. Confiabilidad del Instrumento

Este proceso se enfoca en la uniformidad de los resultados obtenidos en los distintos elementos que conforman la evaluación, con el propósito de garantizar su coherencia. Esto se logra mediante la realización de una prueba preliminar para evaluar la consistencia de los resultados (Posso y Lorenzo, 2020).

El coeficiente alfa de Cronbach se calcula considerando la varianza de los ítems individuales y la varianza de la suma de los ítems de cada participante en una escala. Esta medida evalúa la consistencia interna de la prueba, indicando su confiabilidad cuando los ítems están correlacionados (Toro et al., 2022).

Se obtuvo para el instrumento de TIC un coeficiente de 0.755, mientras que el instrumento de Aprendizaje significativo obtuvo el coeficiente 0.772. Siendo ambos superior a 0.7, se considera que los instrumentos cuentan con la confiabilidad correspondiente para obtener los objetivos de la presente investigación.

3.5. Método de análisis de datos

Una vez recopilado los datos, se procedió al análisis mediante herramientas estadísticas como el software SPSS versión 27. En primer lugar, se llevó a cabo un análisis descriptivo para explorar la distribución de las variables y detectar posibles valores atípicos. Posteriormente, se emplearon técnicas estadísticas correlacionales, como el coeficiente de correlación de Pearson o Spearman, para examinar las relaciones entre las variables. Se analizaron los coeficientes de correlación y los resultados de las pruebas estadísticas para identificar patrones significativos en los datos, así como para discutir la magnitud de estas asociaciones. Además, se contextualizaron los hallazgos en relación con la literatura existente y las teorías relevantes, lo que permitirá generar conclusiones fundamentadas y prácticas. Finalmente, se ofrecieron recomendaciones basadas en los resultados obtenidos, resaltando posibles intervenciones y áreas de mejora que puedan beneficiar a la población de estudio.

3.6. Aspectos éticos

Para el desarrollo del presente proyecto de tesis, se tuvieron en cuenta los principios éticos del reglamento de integridad científica elaborado y aprobado por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote en el año 2023, que son los siguientes:

a) Respeto y protección de los derechos de los intervinientes: las actividades planificadas serán ejecutadas sin disponer en peligro la virtud física de los preescolares y demás participantes. El investigador promoverá el respeto y la integridad de los individuos sujetos del estudio.

b) Cuidado del medio ambiente: En la presente investigación se respeta e incentiva el cuidado de nuestro entorno, a cuidar la naturaleza, las plantas, los animales; asimismo se trata de que los estudiantes pongan en práctica el reciclaje al utilizar hojas recicladas; así contribuyen al cuidado del ambiente.

c) Libre participación por propia voluntad: la realización de la investigación será permitido por dirección de la institución donde se realizará la participación de los que forman la muestra.

d) Beneficencia, no maleficencia: la ejecución del proyecto se realizará buscando generar un beneficio directo a sus participantes, en todo momento el investigador orientó la investigación hacia la consecución de sus objetivos sin causar daño o perjuicio alguno durante su desarrollo.

e) Integridad y honestidad: En esta investigación se pondrán en práctica los valores señalados, ya que los resultados obtenidos serán reales y transparentes.

f) Justicia: el investigador demostrará un trato justo e igualitario para con todos y cada uno de los participantes en la investigación, sin distinción alguna de índole social, económica, cultural o ideológica.

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1. Análisis descriptivo

O.E. 1: Identificar los niveles del uso de Tecnología de Información y Comunicación en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024.

Tabla 4.

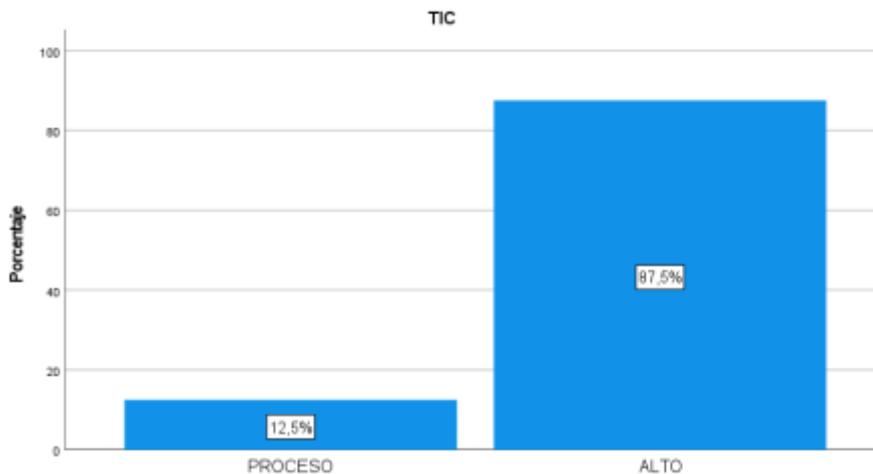
Niveles de las TIC

		Frecuencia	Porcentaje
TIC	Inicio	0	0
	Proceso	3	12,5
	Alto	21	87,5
	Total	24	100,0

Nota. Datos de las encuestas aplicadas y procesadas en SPSS 27

Figura 1.

Barras porcentuales de los niveles de las TIC



Nota. Datos de las encuestas aplicadas y procesadas en SPSS 27

En los resultados detallados en la tabla 4 y figura 1, no se hallaron estudiantes con nivel en inicio, ya que el 12,5% de los estudiantes del segundo “C” de secundaria, desarrollan un nivel proceso del uso de las TIC, mientras que el 87,5% un nivel alto.

O.E. 2: Identificar los niveles de aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024.

Tabla 5.

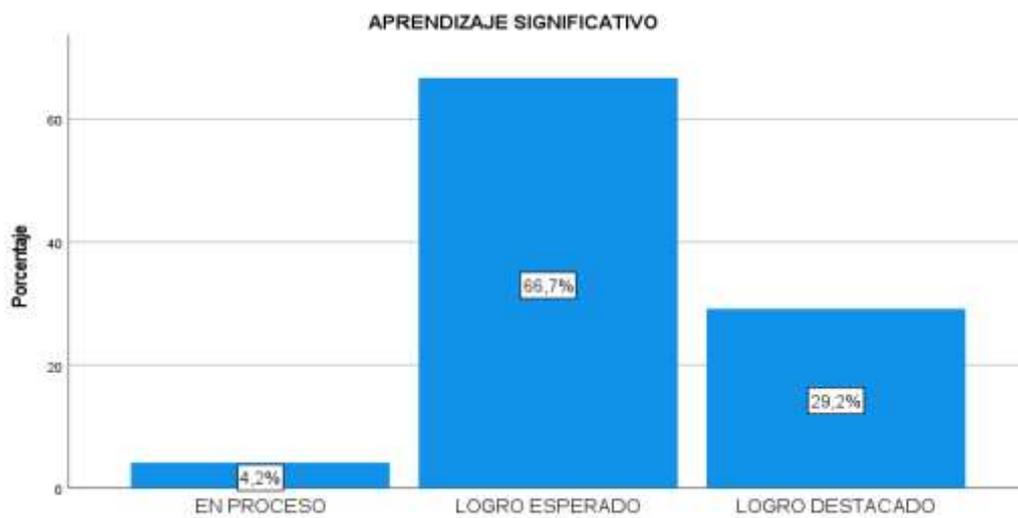
Nivel de aprendizaje significativo

		Frecuencia	Porcentaje
Aprendizaje significativo	En inicio	0	0
	En proceso	1	4,2
	Logro esperado	16	66,7
	Logro destacado	7	29,2
	Total	24	100,0

Nota. Datos de las encuestas aplicadas y procesadas en SPSS 27

Figura 2.

Barras porcentuales de los niveles de aprendizaje significativo.



Nota. Datos de las encuestas aplicadas y procesadas en SPSS 27

En los resultados detallados en la tabla 5 y figura 2, no se hallaron estudiantes con nivel en inicio, ya que el 4,2% de los estudiantes del segundo “C” de secundaria, desarrollan un nivel en proceso del uso de las TIC, mientras que el 66,7% logro esperado y el 29,2% logro destacado.

4.1.2. Análisis inferencial

4.1.2.1. Procedimiento de la prueba de normalidad

Se optó por utilizar la prueba de Shapiro-Wilk debido a que la muestra fue de 24 estudiantes del segundo “C” de secundaria, siendo menor a 50, estos resultados permiten determinar si los datos de las variables siguen una distribución normal o no.

Variable TIC

Ho: Variable TIC tiene Distribución Normal

Ha: Variable TIC no tiene Distribución Normal

Tabla 6.

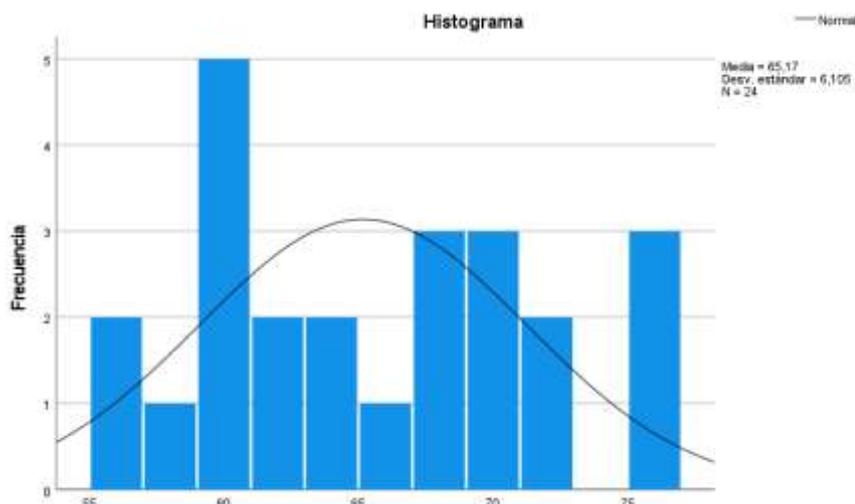
Prueba de normalidad de la variable TIC

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl.	Sig.
TIC	,947	24	,228

Nota. Datos de la encuesta analizados en el Software SPSS 27

Figura 3.

Distribución de respuestas del instrumento TIC.



Nota. Datos de la encuesta analizados en el Software SPSS 27

En la tabla 6 y figura 3, los datos indican que la variable sigue una distribución normal, debido que, su significancia es $p = 0.228 > 0.05$.

Variable Aprendizaje significativo

Ho: Variable Aprendizaje significativo tiene Distribución Normal

Ha: Variable Aprendizaje significativo no tiene Distribución Normal

Tabla 7.

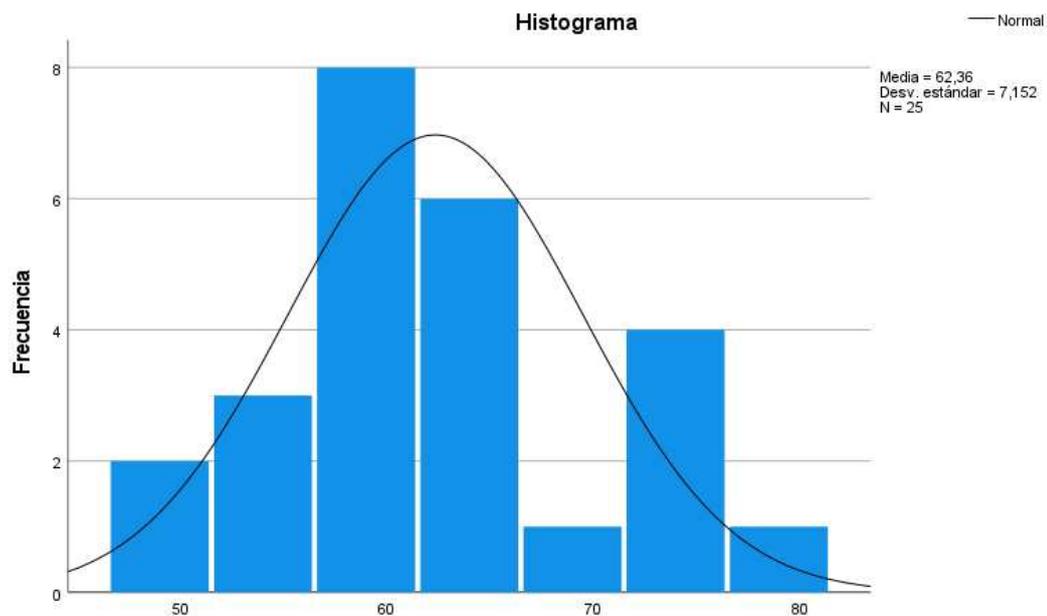
Prueba de normalidad de la variable aprendizaje significativo

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Aprendizaje significativo	,950	24	,277

Nota. Datos de la encuesta analizados en el Software SPSS 27

Figura 4.

Distribución de respuestas del instrumento aprendizaje significativo.



Nota. Datos de la encuesta analizados en el Software SPSS 27

En la tabla 7 y figura 4, los datos indican que la variable sigue una distribución normal, con un valor de $p= 0.277 > 0.05$.

Debido a que las variables cumplen el parámetro de normalidad, se emplea la prueba estadística paramétrica de Pearson.

4.1.2.2. Procedimiento de la prueba de hipótesis

OE 3: Determinar la relación entre la dimensión Conocimiento de las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024.

Tabla 8.

Relación entre conocimientos de las TIC y aprendizaje significativo.

		Aprendizaje significativo	
Pearson	Conocimientos de las TIC	Coefficiente de correlación	,510
		Sig. (bilateral)	,011
		N	24

Nota. Datos de las encuestas aplicadas y procesadas en SPSS 27

En la tabla 8, los resultados demostraron que existe una correlación positiva moderada ($r = ,510$) entre la dimensión conocimientos de las TIC y aprendizaje significativo con un nivel de significancia de $p = 0,011 < 0.05$, de manera que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, concluyendo que hubo relación significativa entre la dimensión y la variable de estudio.

OE 4: Determinar la relación entre la dimensión Uso de las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024.

Tabla 9.

Relación entre uso de las TIC y aprendizaje significativo.

		Aprendizaje significativo	
Pearson	Uso de las TIC	Coefficiente de correlación	,426
		Sig. (bilateral)	,038
		N	24

Nota. Datos de las encuestas aplicadas y procesadas en SPSS 27

De acuerdo a la tabla 9, los resultados demostraron que existe una correlación positiva moderada ($r = ,426$) entre la dimensión uso de las TIC y aprendizaje significativo con un nivel de significancia de $p = 0,038 < 0.05$, de manera que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, concluyendo que hubo relación significativa entre la dimensión y la variable.

OE 5: Determinar la relación entre la dimensión Innovación de las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024.

Tabla 10.

Relación entre Innovación de las TIC y aprendizaje significativo.

		Aprendizaje significativo	
Pearson	Innovación de las TIC	Coefficiente de correlación	,522
		Sig. (bilateral)	,009
		N	24

Nota. Datos de las encuestas aplicadas y procesadas en SPSS 27

De acuerdo a la tabla 10, los resultados demostraron que existe una correlación positiva moderada ($r = ,522$) entre la dimensión innovación de las TIC y aprendizaje significativo con un nivel de significancia de $p=0,009 < 0.05$, de manera que, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, concluyendo que hubo relación significativa entre la dimensión y la variable.

Objetivo general

Determinar la relación entre la Tecnología de Información y Comunicación y aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024.

Tabla 11.

Relación entre TIC y aprendizaje significativo.

		Aprendizaje significativo	
Pearson	TIC	Coefficiente de correlación	,662
		Sig. (bilateral)	,000
		N	24

Nota. Datos de las encuestas aplicadas y procesadas en SPSS 27

De acuerdo a la tabla 11, los resultados demostraron que existe una correlación positiva moderada ($r = ,662$) entre la variable TIC y aprendizaje significativo con un nivel de significancia de $p=0,000 < 0.05$, de manera que, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, concluyendo que hubo relación significativa entre las variables de estudio.

4.2. Limitaciones del estudio

Durante el desarrollo y aplicación de esta investigación no se presentaron grandes limitaciones que imposibilitaran el correcto desarrollo del estudio. Lo más resaltante fue:

- La búsqueda de antecedentes locales: si bien se encontraron investigaciones locales referentes a las variables, muchas de ellas no cumplieron con la antigüedad máxima de 5 años, trabajaban con una población distinta (docentes o estudiantes de educación superior), o con diferente metodología. Se complementó la búsqueda con más antecedentes a nivel nacional.
- La aplicación de los cuestionarios a toda la muestra seleccionada: debido a problemas de salud, una de las estudiantes faltó varios días a clase, lo que generó demora en la aplicación de su encuesta para completar la muestra total que se había descrito en el proyecto.
- Tiempo: debido a las coordinaciones de los permisos y el momento de la aplicación de los cuestionarios, era importante no quitar mucho tiempo de las clases de los estudiantes.

Los problemas encontrados a lo largo de la aplicación del estudio fueron resueltos, logrando cumplir con los tiempos y tareas encomendadas, así como la culminación del informe.

V. DISCUSIÓN

El estudio realizado tuvo como finalidad determinar la relación entre las variables TIC y aprendizaje significativo, por lo cual la metodología aplicada fue de diseño correlacional, donde se aplicaron dos cuestionarios para obtener la información cuantitativa necesaria para el análisis estadístico que nos brindaría la comprobación de las hipótesis propuestas.

Empezando con los objetivos específicos, el primero de ellos se enfocó en **identificar en los niveles del uso de TIC en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024**. Se encontró que el nivel Alto contiene al 87.5% de los participantes, en el nivel Proceso se halla el 12.5%, y el nivel Inicio no tiene a ninguno de los encuestados. Esto indica que la mayoría de estudiantes usa regularmente las TIC, tanto fuera como dentro del ambiente académico. Es un resultado esperado en cuando las nuevas generaciones de niños y adolescentes son parte de la generación de nativos digitales, con mayor facilidad para la adaptación del uso de las TIC en sus tareas académicas. De manera similar, Bocanegra (2021) halló en su estudio sobre la influencia del uso de las TIC en el rendimiento académico en estudiantes de 2° grado de secundaria en Pucallpa, que el nivel de uso de las TIC era principalmente Adecuado con el 72.5%, seguido por el nivel Regular con 22.5% e Inadecuado con solo el 5%.

Con base a estos datos, se refuerza lo declarado por Hernández y Lera (2001), quienes consideran que las TIC se están extendiendo rápidamente por la economía y la sociedad en general, en parte porque han cambiado la forma en que se adquiere, procesa y almacena la información. Estas tecnologías existen en todos los aspectos de la actividad humana, permitiendo infinitas conexiones entre diferentes campos, actividades y objetos. Coll et al. (2006) por ejemplo declara que, dentro del marco educativo, se considera que las TIC son herramientas destinadas a cumplir dos propósitos fundamentales: respaldar y enriquecer los métodos educativos para los estudiantes, al mismo tiempo que fomentan su capacidad para aprender de forma independiente y autogestionada. Es así que, con el paso de los años, la importancia de tener un buen nivel de uso de TIC en la educación se está volviendo más un requerimiento que una característica opcional.

De acuerdo con el segundo objetivo específico, **identificar los niveles de aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024**, se determinó que En inicio

no se encuentra a ninguno de los encuestados, mientras que En proceso está el 4.2%, en Logro esperado se encuentra el 66.7% y en Logro destacado está el 29.2%. Con estos datos es observable que el aprendizaje significativo se encuentra en un adecuado nivel para los estudiantes de segundo grado de secundaria, demostrando que la minoría se encuentra en proceso de aprendizaje, mientras que la mayoría se ubica en logro esperado. Es destacable que, aunque el nivel logro destacado tiene casi un 30%, se debe considerar aumentar el porcentaje para finales de año escolar, logrando que el aprendizaje significativo sea permanente entre los estudiantes. Resultados similares halló Rodríguez (2023) en su estudio para determinar la relación entre el uso de TIC y aprendizaje en el área de Educación para el Trabajo en estudiantes de secundaria de una institución educativa en Lima, donde identificó que el nivel En inicio tiene al 5.3% de participantes, Logro esperado con 48.9% y Logro destacado con 8.5%.

Como parte de la fundamentación teórica del aprendizaje, Crispín et al. (2011) considera que una gran parte del conocimiento se adquiere de forma implícita y no intencionada al intentar resolver las dificultades de la vida cotidiana. Para incorporar nuevos conocimientos a la estructura mental en un entorno académico, hay que ser consciente de cómo interpretarlos, elegirlos y ordenarlos en función de las experiencias previas, eso es lo que conlleva a un aprendizaje significativo. En la misma línea de pensamiento, Kolb y Kolb (2013) declara que el aprendizaje es un efecto de la dinámica interactiva entre el individuo y su contexto, ya que el aprendizaje se conceptualiza como un proceso en constante construcción y reconstrucción, mediado por la interacción entre los conocimientos del individuo y su entorno. El aprendizaje significativo es una evolución de la clásica actividad de memorización que se aplicaba antiguamente en el proceso de aprendizaje. Se busca que los estudiantes relacionen lo nuevo que aprenden con el conocimiento que ya poseen, siendo capaces de razonar y analizar información antes de almacenarla en la memoria a largo plazo. De esta manera, el aprendizaje significativo no solo es una herramienta, sino un estilo de aprendizaje que permite elevar la comprensión, análisis y organización de la información aprendida desde la edad escolar.

Tras la aplicación de la prueba de normalidad, donde se determinó que se usará la prueba estadística paramétrica de Pearson, se procedió al tercer objetivo específico, el cual buscó **determinar la relación entre la dimensión Conocimiento de las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución**

Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024. Los resultados encontrados fueron un coeficiente de valor 0.510, con lo que se determinó una correlación moderada positiva, y un valor $p=0.011$ que, al ser menor a 0.05, indica que la relación es significativa. Con resultados similares, Chacón (2021) buscó determinar la relación entre las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de secundaria en Otuzco, con lo que halló que la dimensión Conocimiento de las TIC se relaciona significativamente con el aprendizaje significativo, obteniendo valores Rho de Spearman= 0.753 y $p=0.000$, con lo que se determina que la correlación es positiva y alta.

Esto refuerza la idea de Carneiro et al. (2021) acerca de la dimensión de Conocimientos de las TIC, ya que ellos consideran que comprender cómo afectan la tecnología y los equipos accesibles a la capacidad de un usuario de TIC para utilizarlos eficazmente es la base de las competencias en TIC. Las capacidades de las aplicaciones informáticas y telemáticas difieren, lo que repercute en las actividades educativas. Esto abarca la planificación de las actividades, la implicación y los deberes de los instructores y los estudiantes, la asistencia en el proceso de aprendizaje, el seguimiento de los progresos y los retos, los resultados previstos y las normas de evaluación. Es así que conocer acerca de las TIC es algo necesario para poder desarrollar las habilidades y desarrollar el aprendizaje significativo en estudiantes.

El cuarto objetivo específico consistió en **determinar la relación entre la dimensión Uso de las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024**, con lo cual se identificó una correlación moderada y positiva a partir del coeficiente $r=0.426$. Además, se obtuvo el valor de $p=0.038$, determinando como significativa la correlación debido a que es menor a 0.05. Por el contrario, Tomaylla (2022) determinó en su estudio sobre la relación entre el uso de las TIC y el aprendizaje significativo de los estudiantes de una institución educativa en Lima, que la dimensión Uso de las TIC y el aprendizaje significativo presentan una correlación positiva baja de 0.228, y además no es significativa debido al valor de $p=0.057$, siendo este mayor a 0.05.

Se plantea que, además de ofrecer recursos y herramientas tecnológicas, los entornos educativos que emplean las TIC también ofrecen instrucciones sobre cómo utilizarlas en las actividades de enseñanza y aprendizaje. Estas sugerencias combinan elementos pedagógicos y tecnológicos para crear un diseño tecno-pedagógico o tecno-instruccional que incluye los

siguientes elementos: objetivos, actividades educativas, selección de herramientas tecnológicas, directrices para su aplicación y recomendaciones sobre la mejor manera de utilizarlas en el proceso de enseñanza y aprendizaje Carneiro et al. (2021). El empleo de las TIC se ha diversificado a varios campos, y la educación es uno de los principales donde han ocurrido cambios. La tecnología para aprendizaje ha evolucionado a grandes pasos en los últimos años, forzando una adaptación de escuelas y estudiantes por diversos factores como lo son los cambios políticos y la pandemia de COVID 19.

El último objetivo específico fue **determinar la relación entre la dimensión Innovación de las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024**. Se obtuvo el coeficiente $r=0.522$ y $p=0.009$, con lo cual se determina una relación significativa, moderada y positiva. Chacón (2021) obtuvo resultados similares en su investigación, donde la dimensión Innovación de las TIC se relaciona significativamente ($p=0.000$) con el aprendizaje significativo. Además, se determinó un coeficiente de Rho de Spearman con valor 0.665, con lo que se confirma que la correlación es positiva moderada.

La innovación se basa en la capacidad de los participantes para reconstruir y reinterpretar el diseño tecno pedagógico durante el proceso de enseñanza. Juntos, educadores y alumnos idean estrategias organizativas y aplicaciones tecnológicas innovadoras para sus actividades. Numerosos factores, como la información previa, la motivación y el entorno institucional, influyen en estas reinterpretaciones. Esta capacidad de recrear y redefinir es lo que determina la utilidad de las tecnologías como herramientas psicológicas Carneiro et al. (2021). Eso bien complementa la importancia del uso de las TIC en educación, puesto que la innovación no solo se basa en ofrecer nuevos medios, pero promueve el estudio de nuevos campos que se están abriendo, especialmente si consideramos que la tecnología cada vez se sorprende más con los avances en ciencias.

Para finalizar, el objetivo general de la investigación fue **determinar la relación entre la Tecnología de Información y Comunicación y aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024**, con lo cual se halló que existe una correlación positiva moderada entre las variables, obteniendo el coeficiente $r=0.662$. Esta relación es declarada significativa al obtener el valor $p=0.000$, siendo menor a 0.05, con lo cual se aceptó la hipótesis alterna y se rechazó la hipótesis nula. El trabajo de investigación de Cajusol (2021)

buscó determinar la relación entre las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública de Lima, donde obtuvo entre sus resultados principales el resultado de su objetivo general, el cual demostró una correlación positiva moderada con el coeficiente de Rho de Spearman de 0.663, además de una significancia de 0.000. Con esto se determinó que la relación entre las variables es significativa. De manera similar, Chacón (2021) también determinó la relación entre las variables de estudio, hallando un coeficiente de valor 0.789 y $p= 0.000$, con lo que la correlación que halló fue positiva alta y significativa.

Los hallazgos de la investigación son reforzados con las teorías de aprendizaje como la cognitiva, que de acuerdo con Cabero y Llorente (2015), se basa en la idea de que el aprendizaje implica la recolección y retención de información a través de la experiencia personal del individuo. En este marco, el rol primordial del docente radica en diseñar y ejecutar experiencias educativas que sean motivadoras y estimulantes para los estudiantes. Se destaca que los alumnos tienen un papel activo en el procesamiento del conocimiento y en la capacidad de tomar decisiones respecto a su educación. Con ello, el empleo de herramientas novedosas como las TIC permitirá el desarrollo de un mejor aprendizaje significativo, especialmente en estudiantes de secundaria que tienen la conciencia necesaria para aprovechar mejor los recursos digitales.

También, para Ciroma (2014), la educación en TIC es esencialmente el enfoque de la sociedad para proporcionar a los ciudadanos nuevos y existentes conocimientos y habilidades valiosas sobre los dispositivos informáticos y de comunicación, el software que los alimenta, las aplicaciones y los sistemas en las que se ejecutan. Allanando el camino para materiales de aprendizaje adicionales para el estudio, la investigación, la recreación y el desarrollo transfronterizos. No hay límites para el intercambio de saberes en el área de las TIC.

V. CONCLUSIONES

De acuerdo al primer objetivo específico, se clasificó el uso de TIC en los estudiantes de segundo de secundaria de la I.E.P. Señor de la Vida en tres niveles: Inicio, Proceso y Alto. Se concluyó que los estudiantes se encuentran principalmente en un nivel Alto, donde solo la minoría se ubica en Proceso, resaltando que no se encuentran estudiantes en el nivel Inicio.

Con respecto al segundo objetivo específico, se clasificó el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la I.E.P. Señor de la Vida en tres niveles: En inicio, En proceso, Logro esperado y Logro destacado. Se concluyó que más de la mitad de estudiantes está ubicado en el nivel Logro esperado, seguido por el nivel Logro destacado. Solo un estudiante se ubicó en Proceso y ninguno en Inicio.

De acuerdo con el tercer objetivo específico, se concluyó que existe relación significativa entre la dimensión Conocimiento de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024. Además, fue una correlación positiva y moderada.

Según el cuarto objetivo específico, se concluyó una relación significativa entre la dimensión Uso de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024. Adicionalmente, la correlación fue positiva y moderada.

Con respecto al quinto objetivo específico, se concluyó que existe relación significativa entre la dimensión Innovación de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024. A la vez, se identificó que la correlación fue positiva y moderada.

En relación con el objetivo general del estudio, se determinó que existe una correlación positiva y moderada, además de significativa, entre las variables. Con esto se aceptó la hipótesis alterna y se rechazó la hipótesis nula, concluyendo que la mejora del aprendizaje significativo está relacionada con la mejora del uso de las TIC en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024.

VI. RECOMENDACIONES

Al personal directivo, se recomienda la continua integración efectiva de las TIC en la educación, lo cual requiere liderazgo comprometido, infraestructura tecnológica adecuada, formación continua para el personal directivo, promoción de una cultura digital, políticas claras sobre el uso responsable de las TIC y apoyo técnico para el personal docente. Estas medidas son fundamentales para facilitar la implementación tecnológica y apoyar la mejora del aprendizaje significativo en los estudiantes de secundaria.

A los docentes, se les recomienda el diseño de actividades significativas que aprovechen el potencial de las TIC, promoviendo el pensamiento crítico, la colaboración y la creatividad. Es crucial personalizar el aprendizaje según las necesidades individuales de los estudiantes y fomentar su autonomía en el uso de las TIC. Integrar herramientas digitales en la evaluación permitirá una medición más completa del progreso estudiantil. Se recomienda a los docentes mantenerse actualizados participando en programas de formación continua.

A los padres de familia, se les recomienda que deben participar activamente en la educación de sus hijos, estableciendo un equilibrio entre el tiempo de pantalla y otras actividades. Es crucial promover un diálogo abierto sobre el uso responsable de las TIC y modelar buenos hábitos tecnológicos. Colaborar con la escuela en iniciativas relacionadas con las TIC fortalecerá la relación entre la familia y la comunidad educativa. Además, es importante que los padres se mantengan informados sobre los riesgos y beneficios del uso de las tecnologías para poder guiar adecuadamente a sus hijos en el mundo digital.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alam, M. (2023). An investigation on the use of digital marketing towards the customer satisfaction and brand loyalty of restaurants in Saudi Arabia. *International Journal of Data and Network Science*, 7(4), 1493–1504. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2023.8.013>
- Alam, M. A. (2023). Connectivism Learning Theory and Connectivist Approach in Teaching and Learning: A Review of Literature. *BHARTIYAM INTERNATIONAL JOURNAL OF EDUCATION & RESEARCH*, 12(2).
- Almazova, N., Krylova, E., Rubtsova, A., & Odinkaya, M. (2020). Challenges and opportunities for Russian higher education amid covid-19: Teachers' perspective. *Education Sciences*, 10(12), 1–11. <https://doi.org/10.3390/educsci10120368>
- Álvarez, J. A., & Rojas, J. de J. (2021). La motivación intrínseca y extrínseca en el aprendizaje del idioma inglés: un estudio de caso en estudiantes universitarios de la ciudad de Medellín. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 13(5), 38–47. <https://www.eumed.net/es/revistas/atlante/2021-mayo/motivacion-intrinseca-extrinseca>
- Andrews, D., Van Lieshout, E., & Kaudal, B. B. (2023). How, Where, And When Do Students Experience Meaningful Learning? *International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education*, 31(3), 28–45. <https://doi.org/10.30722/IJISME.31.03.003>
- Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. Paidós.
- Ballestín, B., & Fàbregues, S. (2018). *La práctica de la investigación cualitativa en ciencias sociales y de la educación*. Editorial UOC.
- Balletbo, I., & Quintana, C. (2022). Incidencia del uso de las TIC en el aprendizaje significativo durante la pandemia del COVID-19 en la Universidad Nacional de Villarrica del Espíritu Santo, Paraguay. *Revista científica en ciencias sociales*, 4(2), 18–26. <https://doi.org/10.53732/rccsociales/04.02.2022.18>
- Bangdiwala, S. I. (2019). Basic epidemiology research designs I: cross-sectional design. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 26(1), 124–126. <https://doi.org/10.1080/17457300.2018.1556415>
- Baque-Reyes, G., & Portilla-Faican, G. (2021). El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje Meaningful learning as a didactic strategy for teaching-learning Aprendizagem significativa como estratégia didática de ensino-aprendizagem. *Polo del Conocimiento*, 6(5), 75–86. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i5.2632>
- Basilaia, G., & Kvavadze, D. (2020). Transition to Online Education in Schools during a SARS-CoV-2 Coronavirus (COVID-19) Pandemic in Georgia. *Pedagogical Research*, 5(4). <https://doi.org/10.29333/pr/7937>
- Bergdahl, N., Nouri, J., Fors, U., & Knutsson, O. (2020). Engagement, disengagement and performance when learning with technologies in upper secondary school. *Computers and Education*, 149. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103783>
- Bocanegra, C. (2021). *USO DE LAS TIC'S Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ÁREA DE EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN*

EDUCATIVA COMERCIO N° 64, 2019 [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Ucayali]. <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/5745>

- Budiman, A. (2017). BEHAVIORISM IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING METHODOLOGY. *English Franca: Academic Journal of English Language and Education*, 1(2), 101–114.
- Burhanuddin, N. A. N., Ahmad, N. A., Said, R. R., & Asimiran, S. (2021). Learning Theories: Views from Behaviourism Theory and Constructivism Theory. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 10(1), 85–98. <https://doi.org/10.6007/ijarped/v10-i1/8590>
- Cabero, J., & Llorente, M. del C. (2015). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): escenarios formativos y teorías del aprendizaje. *REVISTA LASALLISTA DE INVESTIGACIÓN*, 12(2), 186–193.
- Cajusol, R. (2021). *Las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de secundaria de una I.E. Pública de San Juan de Lurigancho, 2021* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/81268>
- Carneiro, R., Diaz, T., & Toscano, J. C. (2021). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Chacón, Y. (2021). *Uso didáctico de TIC y aprendizaje significativo en la institución educativa del nivel secundaria N° 80233 de Otuzco, 2020* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/57613>
- Chong, P., Mendoza, M., Zambrano, M., & Barahona, M. (2020). The Contribution of Connectivism in Learning by Competencies to Improve Meaningful Learning. *International Research Journal of Management, IT & Social Sciences IRJMIS*, 7(6), 1–8. <https://doi.org/10.21744/irjmis.v7n6.1002>
- Ciroma, Z. I. (2014). ICT and Education: Issues and Challenges. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(26), 98–100. <https://doi.org/10.5901/mjss.2014.v5n26p98>
- Colás, P., & Jiménez, R. (2008). Evaluation of the impact of the formation (online) in ICT in the teaching staff. A sociocultural perspective. *Revista de Educación*, 346, 187–215. <http://hdl.handle.net/11441/25121>
- Coll, C., Mauri, T., & Onrubia, J. (2006). Análisis y resolución de casos-problema mediante el aprendizaje colaborativo. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(2), 29–41.
- Cottingham, S. (2023). Ausubel's Meaningful Learning in Action. *Hachette UK*, 248(March), 177–186. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2020.03.043>
- Crispín, M. L., Doria, M. del C., Rivera, A., De la Garza, M. T., Carrillo, S., Guerrero, L., Patiño, H., Caudillo, L., Fregoso, A., Martínez, J., Esquivel, M., Loyola, M., Costopoulos, Y., & Athié, M. J. (2011). *Aprendizaje autónomo : orientaciones para la docencia*.
- Dantas, L. A., & Cunha, A. (2020). An integrative debate on learning styles and the learning process. *Social Sciences and Humanities Open*, 2(1). <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2020.100017>
- Demirtaş, B., & Mumcu, F. (2021). Pre-Service Teachers' Perceptions of ICT and TPACK Competencies. *Acta Educationis Generalis*, 11(2), 60–82. <https://doi.org/10.2478/atd-2021-0013>

- Díaz, J. P., Ruiz, A. K., & Egüez, C. (2021). Impacto de las TIC: desafíos y oportunidades de la Educación Superior frente al COVID-19. *Revista Científica UISRAEL*, 8(2), 113–134. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n2.2021.448>
- Diez-Canseco, R. (2020). *Transformación Digital en la Educación*. <https://hdl.handle.net/20.500.14005/9865>
- Esposito, A. G., & Bauer, P. J. (2017). Going beyond the lesson: Self-generating new factual knowledge in the classroom. *Journal of Experimental Child Psychology*, 153, 110–125. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2016.09.003>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2020). *Llamado a la acción de UNICEF*.
- Gómez, L., Muriel, L., & Londoño-Vásquez, D. (2019). El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo apoyado en las TIC. *Encuentros*, 17(2), 118–131.
- Gómez-Arteta, I., & Escobar-Mamani, F. (2021). EDUCACIÓN VIRTUAL EN TIEMPOS DE PANDEMIA: INCREMENTO DE LA DESIGUALDAD SOCIAL EN EL PERÚ. *CHAKIÑAN, REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES*, 15, 152–165. <https://doi.org/10.37135/chk.002.15.10>
- Gubbels, J., Swart, N. M., & Groen, M. A. (2020). Everything in moderation: ICT and reading performance of Dutch 15-year-olds. *Large-Scale Assessments in Education*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s40536-020-0079-0>
- Gupta, A., & Gupta, N. (2022). *Research Methodology*. SBPD Publications.
- Hailikari, T., Katajavuori, N., & Lindblom-Ylänne, S. (2008). The relevance of prior knowledge in learning and instructional design. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 72(5). <https://doi.org/10.5688/aj7205113>
- Hernández, C. E., & Carpio, N. (2019). Introducción a los tipos de muestreo. *ALERTA Revista Científica del Instituto Nacional de Salud*, 2(1), 75–79. <https://doi.org/10.5377/alerta.v2i1.7535>
- Hernández, N., & Lera, F. (2001). The so called new economy and the ICT: concept and measurement. *Brazilian Electronic Journal of Economics*, 4(1). <https://www.researchgate.net/publication/4907468>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020). *Estadísticas de las Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares*.
- Kihoza, P., Mandela, N., Zlotnikova, I., Bada, J., & Kalegele, K. (2016). Classroom ICT integration in Tanzania: Opportunities and challenges from the perspectives of TPACK and SAMR models. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 12, 107–128. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1099588.pdf>
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2013). *THE KOLB LEARNING STYLE INVENTORY 4.0 A Comprehensive Guide to the Theory, Psychometrics, Research on Validity and Educational Applications*.
- Law, N. (2008). Teacher learning beyond knowledge for pedagogical innovations with ICT. En *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education* (Vol. 20, pp. 425–434). Springer. https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1007/978-0-387-73315-9_25

- Levano-Francia, L., Sanchez-Diaz, S., Guillén-Aparicio, P., Tello-Cabello, S., Herrera-Paico, N., & Collantes-Inga, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 569–588. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>
- Li, X., Bergin, C., & Olsen, A. A. (2022). Positive teacher-student relationships may lead to better teaching. *Learning and Instruction*, 80. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2022.101581>
- Liñán, L. (2020). Modos de interacción en el discurso institucional educativo sobre las TIC. *Revista Signa*, 29, 203–221. <https://doi.org/10.5944/signa.vol29.2020.27198>
- Malik, S. (2021). Learning Theory of Cognitivism and its Implications on Students' Learning. *World Wide Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 7(5), 67–71.
- Mayer, R. E. (1977). The sequencing of instruction and the concept of assimilation-to-schema. *Instructional Science*, 6(1977), 369–388. <https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1007/BF00121548>
- Michael, J. A. (2004). Mental models and meaningful learning. En *Journal of Veterinary Medical Education* (Vol. 31, Número 1, pp. 1–5). University of Toronto Press Inc. <https://doi.org/10.3138/jvme.31.1.1>
- Miller, Robin; Hinnant, K. (2018). Making Surveys Work for your library. En *Guidance, instructions, and eexamples* (pp. 16–29).
- Mulenga, E. M., & Marbán, J. M. (2020). Is covid-19 the gateway for digital learning in mathematics education? *Contemporary Educational Technology*, 12(2), 1–11. <https://doi.org/10.30935/cedtech/7949>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura. (2002). *Information and communication technologies in teacher education*.
- Pankajakshan, I., & Vidhukumar, k. (2020). Research designs-an overview. *Kerala Journal of Psychiatry*, 32(1), 65–66. <https://doi.org/10.30834/kjp.32.1.2019.179>
- Park, S., & Weng, W. (2020). The Relationship Between ICT Related Factors and Student Academic Achievement and the Moderating Effect of Country Economic Indexes Across 39 Countries: Using Multilevel Structural Equation Modelling. *Educational Technology & Society*, 23(3), 1–15.
- Posso, R., & Lorenzo, E. (2020). Validez y confiabilidad del instrumento determinante humano en la implementación del currículo de educación física. *Educare*, 24(3), 205–223.
- Presidencia del Consejo de Ministros. (2020). *Decreto Supremo N° 044-2020. Decreto Supremo que declara Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID-19*. Diario El Peruano.
- Rivadeneira, M. P., Hernández, B. I., Loor, D. L., & Palma, M. M. (2019). El fortalecimiento del pensamiento crítico en la educación superior. *Revista Boletín Redipe*, 8(11), 44–49. <https://doi.org/10.36260/rbr.v8i11.845>
- Rodriguez, E. (2023). *Uso de TICs y logros de aprendizaje del área de EPT en estudiantes de una Institución Educativa pública, Lima, 2023* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/121143>

- Sayaf, A. M., Alamri, M. M., Alqahtani, M. A., & Al-Rahmi, W. M. (2021). Information and communications technology used in higher education: An empirical study on digital learning as sustainability. *Sustainability (Switzerland)*, *13*(13). <https://doi.org/10.3390/su13137074>
- Scott, S., & Palincsar, A. (2013). *Sociocultural Theory*. <http://www.education.com/reference/article/sociocultural-theory/>
- Selviana, L., Afgani, W., & Siroj, R. A. (2024). Correlational Research. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, *4*(1), 5118–5128.
- Sevilla, M., Salgado, M. del C., & Osuna, N. del C. (2015). Envejecimiento activo. Las TIC en la vida del adulto mayor. Active aging. ICT in the life of the elderly. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, *6*(11).
- Soriano, A. M. (2014). Diseño y validación de instrumentos de medición. *Diálogos*, *14*, 19–40.
- Soto, H. (2020). *APLICACIÓN DE AULAS VIRTUALES EN EL APRENDIZAJE DEL ÁREA DE EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA-EBA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA DE ICA-2019* [Tesis de Segunda Especialidad, Universidad Nacional de Huancavelica]. <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/3584>
- Tigrero-Tigrero, A., Choez-Jalca, J., & Guale, C. (2020). Las TIC en el aprendizaje significativo de la matemática: Estudio bibliométrico. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, *8*(1), 36–45. <https://doi.org/10.26423/rcpi.v8i1.366>
- Tomaylla, J. (2022). *Tecnologías de información y comunicación en el aprendizaje de los estudiantes de una institución nivel secundario de Villa El Salvador, 2021* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/78430>
- Toro, R., Peña-Sarmiento, M., Avendaño-Prieto, B. L., Mejía-Vélez, S., & Bernal-Torres, A. (2022). Análisis Empírico del Coeficiente Alfa de Cronbach según Opciones de Respuesta, Muestra y Observaciones Atípicas. *Revista Iberoamericana de Diagnostico y Evaluacion Psicologica*, *63*(2), 17–30. <https://doi.org/10.21865/RIDEP63.2.02>
- Torre, J. C. (2007). *Una triple alianza para un aprendizaje universitario de calidad*. Universidad Pontificia Comillas.
- Useche, M., Queipo, B., Artigas, W., & Perozo, E. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos Cuali-Cuantitativos. En Universidad de la Guajira (Ed.), *Universidad de la Guajira* (Primera edición).

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de Consistencia

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>¿Cuál es la relación existente entre las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024?</p>	<p>Objetivo general Determinar la relación entre la Tecnología de Información y Comunicación y aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024.</p> <p>Objetivos específicos Identificar los niveles del uso de Tecnología de Información y Comunicación en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024. Identificar los niveles de aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024. Determinar la relación entre la dimensión Conocimiento de las TIC y el aprendizaje significativo en los</p>	<p>Hipótesis General H1: Existe relación significativa entre las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024. H0: No existe relación significativa entre las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024.</p> <p>Hipótesis Específicas Existe relación significativa entre la dimensión Conocimiento de las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución</p>	<p>TIC (Tecnología de Información y Comunicación)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de las TIC • Uso de las TIC • Innovación de las TIC <p>Aprendizaje Significativo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saberes previos • Asimilación • Construcción del nuevo conocimiento 	<p>Tipo de Investigación: Básica</p> <p>Nivel de Investigación: Correlacional</p> <p>Diseño de Investigación: No experimental y transversal</p> <p>Población y muestra: Población de 362 estudiantes, muestra de 24 estudiantes de 2º C</p> <p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumentos: Cuestionario</p>

estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024.	Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024.
Determinar la relación entre la dimensión Uso de las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024.	Existe relación significativa entre la dimensión Uso de las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024.
Determinar la relación entre la dimensión Innovación de las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024.	Existe relación significativa entre la dimensión Innovación de las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Privada Señor de la Vida - Nuevo Chimbote 2024.

Nota. Elaboración propia

Anexo 02: Instrumento de recolección de información

Cuestionario de Tecnología de Información y Comunicación

Querido(a) estudiante:

Mediante este cuestionario buscamos recopilar datos sobre las TIC en tu institución educativa. Agradecemos tu colaboración al responder todas las preguntas, ya que los resultados serán fundamentales para la investigación.

Por favor, indica con una (X) la opción que consideres adecuada en cada caso, de acuerdo a la escala valorativa.

Nunca	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4

N°	ÍTEMS	1	2	3	4
DIMENSIÓN 1: Conocimiento de las TIC					
1	Utilizo herramientas de Ofimática (Power Point, Word, Excel).				
2	Utilizo herramientas como: Internet, e-mail, foros virtuales, presentaciones multimedia, videos, etc. para realizar los trabajos asignados en clase.				
3	He utilizado alguna herramienta Web (Prezi, Emaze, Picktochart, etc.) para visualizarla en forma de presentación online.				
4	He utilizado videos o video tutoriales de la red para ejemplificar o para complementar la información sobre un tema presentado.				
5	Utilizo música, grabaciones y/o notas de voz como recurso de presentación de información para motivar a mis compañeros de clase.				
DIMENSIÓN 2: Uso de las TIC		1	2	3	4
6	Recurso al Internet para obtener recursos que puedo emplear en mis tareas o actividades escolares.				
7	Utilizo herramientas para almacenar información en la nube como: dropbox, onedrive, google drive, etc.				
8	He reflexionado alguna vez sobre la calidad de la información que consigo en Internet, y que luego utilizo para completar los trabajos que me piden en clase.				
9	Para organizar la información que encuentro en Internet, utilizo herramientas en línea para realizar esquemas como: Text 2 Mind Map, Bubble.us, entre otras.				
10	Utilizo información de internet para realizar trabajos escritos o presentaciones citando las fuentes consultadas.				

11	Establezco comunicación online con compañeros de clase para realizar alguna actividad académica por medio de alguna red social (Twitter, Facebook, Google+, etc.).				
12	Utilizo herramientas como Foros virtuales, Wikis, Google Docs, entre otras.				
13	He recibido cursos online que han sido transmitidos íntegramente vía Internet, e-mail o alguna aplicación de teléfono.				
14	He participado en foros virtuales en alguna plataforma (Moodle, Edmodo, Blackboard, etc.)				
15	Me he dirigido a un profesor, vía correo electrónico, para expresarle ideas o realizar preguntas, que surgieron luego de una clase impartida.				
16	He utilizado alguna herramienta tecnológica para publicar mis trabajos en la red y así otras personas puedan visualizarlos y utilizarlos, por ejemplo, en YouTube, Pinterest, Scratch online o blogs.				
DIMENSIÓN 3: Innovación de las TIC		1	2	3	4
17	He utilizado una TIC para crear un diseño visual (fotografía, afiche, cartel, trifoliar, revista, entre otros) para transmitir una idea original.				
18	Además del editor básico de dibujo (Paint) he utilizado otra herramienta tecnológica para crear bocetos o dibujos en un formato electrónico.				
19	Para editar fotografías o imágenes descargadas de Internet utilizo un editor de diseño gráfico (por ejemplo, Photoshop).				
20	He creado animaciones digitales utilizando un lenguaje de programación básica (por ejemplo, Scratch, Robomind, Micro Mundos, entre otros) poniendo de manifiesto mi creatividad.				

Baremo para Cuestionario de TIC	
Alto	60 -80
Proceso	40 – 59
Inicio	20 -39

Cuestionario de Aprendizaje Significativo

Querido(a) estudiante:

Mediante este cuestionario buscamos recopilar datos sobre el proceso de aprendizaje significativo en tu institución educativa. Agradecemos tu colaboración al responder todas las preguntas, ya que los resultados serán fundamentales para la investigación.

Por favor, indica con una (X) la opción que consideres adecuada en cada caso, de acuerdo a la escala valorativa.

Nunca	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4

N°	ÍTEMS	1	2	3	4
DIMENSIÓN: Saberes previos					
1	Respondo las preguntas sobre experiencias previas al iniciar la sesión de clase.				
2	Participo de dinámicas para responder sobre mis experiencias previas.				
3	Respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clase.				
4	Participo activamente en compartir mis conocimientos previos.				
5	Participo de dinámicas para responder sobre mis conocimientos previos.				
6	Participo en el dialogo con mucho respeto de las opiniones de los demás.				
DIMENSIÓN: Asimilación		1	2	3	4
7	Aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos individuales (organizadores, fichas y otros).				
8	Aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos en equipos.				
9	Aplico estrategias nuevas para aprender nuevos conocimientos.				
10	Los nuevos conocimientos son entendibles porque son de acuerdo a mi edad y ritmo de aprendizaje.				
11	Realizo preguntas de temas que no entiendo y se me hacen difícil de entender.				
12	Me gusta intercambiar ideas, opiniones e información de temas tratados para generar los nuevos conocimientos.				
13	Participo activamente en la generación de nuevos conocimientos con respeto a las ideas u opiniones de los demás.				
Dimensión: Construcción del nuevo conocimiento		1	2	3	4

14	Relaciono las nuevas experiencias adquiridas en la elaboración de trabajos individuales y/o grupales.				
15	Respondo preguntas metacognitivas de lo que he aprendido.				
16	Realizo actividades en el aula de clases utilizando lo aprendido relacionado con la vida cotidiana.				
17	Considero lo aprendido como útil.				
18	Aplico en la vida real lo que aprendí en clases.				
19	Los conocimientos adquiridos no satisfacen mis expectativas.				
20	Me siento satisfecho con lo aprendido en clases				

Baremo para Cuestionario de Aprendizaje	
Logro destacado	65 – 80
Logro esperado	50 – 64
En proceso	35 – 49
En inicio	20 - 34

Anexo 03. Validación de instrumentos

Validador 1

CARTA DE PRESENTACIÓN

Chimbote, 15 de abril de 2024

Magister: Wilmer Pasión Carrasco Alvarado

Presente. -

Tema: PROCESO DE VALIDACIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

Ante todo, saludarlo cordialmente y agradecerle la comunicación con su persona para hacer de su conocimiento que yo: James John Azañedo Robles, estudiante del programa académico de Educación Secundaria de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, debo realizar el proceso de validación de mi instrumento de recolección de información, motivo por el cual acudo a Ud. para su participación en el Juicio de Expertos.

Mi proyecto se titula: LAS TIC Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA SEÑOR DE LA VIDA - NUEVO CHIMBOTE, 2024 y envío a Ud. el expediente de validación que contiene:

- Ficha de Identificación de experto para proceso de validación
- Carta de presentación
- Matriz de operacionalización de variables
- Matriz de consistencia
- Ficha de validación

Agradezco anticipadamente su atención y participación, me despido de usted.

Atentamente,



Firma de estudiante
DNI: 32949417

Ficha de identificación del Experto para proceso de validación	
Nombre y apellidos: Wilmer Pasi6n Carrasco Alvarado	
N° DNI / CE: 32828156	Edad: 58
Tel6fono / celular: 938623978	Email: wilmer.carrascoa@hotmail.com
Título profesional: Educaci6n Secundaria	
Grado acad6mico: Maestría: <input checked="" type="checkbox"/> X	Doctorado: <input type="checkbox"/>
Especialidad: Maestro en Educaci6n con menci6n en Docencia Universitaria y Gesti6n Educativa	
Instituci6n que labora: Universidad San Pedro	
Identificaci6n del Proyecto de Investigaci6n o Tesis	
Título: LAS TIC Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCI6N EDUCATIVA PRIVADA SEÑOR DE LA VIDA - NUEVO CHIMBOTE, 2024	
Autor: Azañedo Robles James John	
Programa acad6mico: Educaci6n Secundaria especialidad matemática, fısica y computaci6n	
 Firma	 Huella digital

FICHA DE VALIDACIÓN						
TÍTULO: LAS TIC Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA SEÑOR DE LA VIDA - NUEVO CHIMBOTE, 2024						
Variable 1: TIC	Descripción	Relevancia		Pertinencia		Observaciones
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
	Dimensión 1: Conocimiento de las TIC					
1	Utilizo herramientas de Ofimática (Power Point, Word, Excel).	X		X		
2	Utilizo herramientas como: Internet, e-mail, foros virtuales, presentaciones multimedia, videos, etc. para realizar los trabajos asignados en clase.	X		X		
3	He utilizado alguna herramienta Web (Prezi, Emaze, Plicktochart, etc.) para visualizarla en forma de presentación online.	X		X		
4	He utilizado videos o video tutoriales de la red para ejemplificar o para complementar la información sobre un tema presentado.	X		X		
5	Utilizo música, grabaciones y/o notas de voz como recurso de presentación de información para motivar a mis compañeros de clase.	X		X		
	Dimensión 2: Uso de las TIC					
6	Recurso al Internet para obtener recursos que puedo emplear en mis tareas o actividades escolares.	X		X		
7	Utilizo herramientas para almacenar información en la nube como: dropbox, onedrive, google drive, etc.	X		X		
8	He reflexionado alguna vez sobre la calidad de la información que consigo en Internet, y que luego utilizo para completar los trabajos que me piden en clase.	X		X		
9	Para organizar la información que encuentro en Internet, utilizo herramientas en línea para realizar esquemas como: Text 2 Mind Map, Bubble.us, entre otras.	X		X		
10	Utilizo información de Internet para realizar trabajos escritos o presentaciones citando las fuentes consultadas.	X		X		
11	Establezco comunicación online con compañeros de clase para realizar alguna actividad académica por medio de alguna red social (Twitter, Facebook, Google+, etc.).	X		X		
12	Utilizo herramientas como Foros virtuales, Wikis, Google Docs, entre otras.	X		X		
13	He recibido cursos online que han sido transmitidos íntegramente vía Internet, e-mail o alguna aplicación de teléfono.	X		X		

14	He participado en foros virtuales en alguna plataforma (Moodle, Edmodo, Blackboard, etc.)	X				X			X
15	Me he dirigido a un profesor, vía correo electrónico, para expresarle ideas o realizar preguntas, que surgieron luego de una clase impartida.	X				X			X
16	He utilizado alguna herramienta tecnológica para publicar mis trabajos en la red y así otras personas puedan visualizarlos y utilizarlos, por ejemplo, en YouTube, Pinterest, Scratch online o blog.	X				X			X
Dimensión 3: Innovación de las TIC									
17	He utilizado una TIC para crear un diseño visual (fotografía, afiche, cartel, trifoliar, revista, entre otros) para transmitir una idea original.	X				X			X
18	Además del editor básico de dibujo (Paint) he utilizado otra herramienta tecnológica para crear bocetos o dibujos en un formato electrónico.	X				X			X
19	Para editar fotografías o imágenes descargadas de Internet utilizo un editor de diseño gráfico (por ejemplo, Photoshop).	X				X			X
20	He creado animaciones digitales utilizando un lenguaje de programación básica (por ejemplo, Scratch, Robomind, Micro Mundos, entre otros) poniendo de manifiesto mi creatividad.	X				X			X
Variable 2: Aprendizaje significativo									
Dimensión 1: Saberes previos									
1	Respondo las preguntas sobre experiencias previas al iniciar la sesión de clase.	X				X			X
2	Participo de dinámicas para responder sobre mis experiencias previas.	X				X			X
3	Respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clase.	X				X			X
4	Participo activamente en compartir mis conocimientos previos.	X				X			X
5	Participo de dinámicas para responder sobre mis conocimientos previos.	X				X			X
6	Participo en el dialogo con mucho respeto de las opiniones de los demás.	X				X			X
Dimensión 2: Asimilación									
7	Aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos individuales (organizadores, fichas y otros).	X				X			X
8	Aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos en equipos.	X				X			X
9	Aplico estrategias nuevas para aprender nuevos conocimientos.	X				X			X

10	Los nuevos conocimientos son entendibles porque son de acuerdo a mi edad y ritmo de aprendizaje.	X			X			X
11	Realizo preguntas de temas que no entiendo y se me hacen difícil de entender.	X			X			X
12	Me gusta intercambiar ideas, opiniones e información de temas tratados para generar los nuevos conocimientos.	X			X			X
13	Participo activamente en la generación de nuevos conocimientos con respeto a las ideas u opiniones de los demás.	X			X			X
Dimensión 3: Construcción de nuevo conocimiento								
14	Relaciono las nuevas experiencias adquiridas en la elaboración de trabajos individuales y/o grupales.	X			X			X
15	Respondo preguntas metacognitivas de lo que he aprendido.	X			X			X
16	Realizo actividades en el aula de clases utilizando lo aprendido relacionado con la vida cotidiana.	X			X			X
17	Considero lo aprendido como útil.	X			X			X
18	Aplico en la vida real lo que aprendí en clases.	X			X			X
19	Los conocimientos adquiridos no satisfacen mis expectativas.	X			X			X
20	Me siento satisfecho con lo aprendido en clases	X			X			X

Recomendaciones:

Opinión de experto: Aplicable (X) Aplicable después de modificar () No aplicable ()

Nombres y Apellidos de experto: Wilmer Pasión Carrasco Alvarado DNI N° 32828156


Firma



Validador 2

CARTA DE PRESENTACIÓN

Chimbote, 15 de abril de 2024

Magister: Jorge Martín Lu Saavedra

Presente .-

Tema: PROCESO DE VALIDACIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

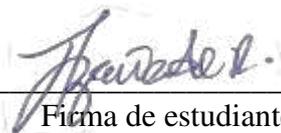
Ante todo, saludarlo cordialmente y agradecerle la comunicación con su persona para hacer de su conocimiento que yo: James John Azañedo Robles, estudiante del programa académico de Educación Secundaria de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, debo realizar el proceso de validación de mi instrumento de recolección de información, motivo por el cual acudo a Ud. para su participación en el Juicio de Expertos.

Mi proyecto se titula: LAS TIC Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA SEÑOR DE LA VIDA - NUEVO CHIMBOTE, 2024 y envío a Ud. el expediente de validación que contiene:

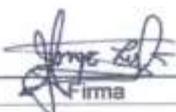
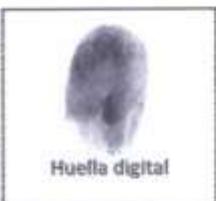
- Ficha de Identificación de experto para proceso de validación
- Carta de presentación
- Matriz de operacionalización de variables
- Matriz de consistencia
- Ficha de validación

Agradezco anticipadamente su atención y participación, me despido de usted.

Atentamente,



Firma de estudiante
DNI: 32949417

Ficha de identificación del Experto para proceso de validación	
Nombre y apellidos: Jorge Martín Lu Saavedra	
N° DNI / CE: 32916897	Edad: 59
Teléfono / celular: 943875152	Email: martinlu_jorge@gmail.com
Título profesional: Educación Secundaria	
Grado académico: Maestría: _____	Doctorado: <u>X</u>
Especialidad: Doctor en Educación	
Institución que labora: Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Chimbote	
Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis	
Título: LAS TIC Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA SEÑOR DE LA VIDA - NUEVO CHIMBOTE, 2024	
Autor: Azañedo Robles James John	
Programa académico: Educación Secundaria especialidad matemática, física y computación	
 Firma	 Huella digital

FICHA DE VALIDACIÓN								
TÍTULO: LAS TIC Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA SEÑOR DE LA VIDA - NUEVO CHIMBOTE, 2024								
Variable 1: TIC								
		Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
	Dimensión 1: Conocimiento de las TIC							
1	Utilizo herramientas de Ofimática (Power Point, Word, Excel).	X		X		X		
2	Utilizo herramientas como: Internet, e-mail, foros virtuales, presentaciones multimedia, videos, etc. para realizar los trabajos asignados en clase.	X		X		X		
3	He utilizado alguna herramienta Web (Prezi, Emaze, Pictochart, etc.) para visualizarla en forma de presentación online.	X		X		X		
4	He utilizado videos o video tutoriales de la red para ejemplificar o para complementar la información sobre un tema presentado.	X		X		X		
5	Utilizo música, grabaciones y/o notas de voz como recurso de presentación de información para motivar a mis compañeros de clase.	X		X		X		
	Dimensión 2: Uso de las TIC							
6	Recurso al Internet para obtener recursos que puedo emplear en mis tareas o actividades escolares.	X		X		X		
7	Utilizo herramientas para almacenar información en la nube como: dropbox, onedrive, google drive, etc.	X		X		X		
8	He reflexionado alguna vez sobre la calidad de la información que consigo en Internet, y que luego utilizo para completar los trabajos que me piden en clase.	X		X		X		
9	Para organizar la información que encuentro en Internet, utilizo herramientas en línea para realizar esquemas como: Text 2 Mind Map, Bubble.us, entre otras.	X		X		X		
10	Utilizo información de Internet para realizar trabajos escritos o presentaciones citando las fuentes consultadas.	X		X		X		
11	Establezco comunicación online con compañeros de clase para realizar alguna actividad académica por medio de alguna red social (Twitter, Facebook, Google+, etc.).	X		X		X		
12	Utilizo herramientas como Foros virtuales, Wikis, Google Docs, entre otras.	X		X		X		
13	He recibido cursos online que han sido transmitidos íntegramente vía Internet, e-mail o alguna aplicación de teléfono.	X		X		X		

14	He participado en foros virtuales en alguna plataforma (Moodle, Edmodo, Blackboard, etc.)	X				X	
15	Me he dirigido a un profesor, vía correo electrónico, para expresarle ideas o realizar preguntas, que surgieron luego de una clase impartida.	X			X		X
16	He utilizado alguna herramienta tecnológica para publicar mis trabajos en la red y así otras personas puedan visualizarlos y utilizarlos, por ejemplo, en YouTube, Pinterest, Scratch online o blogs.	X			X		X
Dimensión 3: Innovación de las TIC							
17	He utilizado una TIC para crear un diseño visual (fotografía, afiche, cartel, tríptico, revista, entre otros) para transmitir una idea original.	X			X		X
18	Además del editor básico de dibujo (Paint) he utilizado otra herramienta tecnológica para crear bocetos o dibujos en un formato electrónico.	X			X		X
19	Para editar fotografías o imágenes descargadas de Internet utilizo un editor de diseño gráfico (por ejemplo, Photoshop).	X			X		X
20	He creado animaciones digitales utilizando un lenguaje de programación básica (por ejemplo, Scratch, Robomind, Micro Mundos, entre otros) poniendo de manifiesto mi creatividad.	X			X		X
Variable 2: Aprendizaje significativo							
Dimensión 1: Saberes previos							
1	Respondo las preguntas sobre experiencias previas al iniciar la sesión de clase.	X			X		X
2	Participo de dinámicas para responder sobre mis experiencias previas.	X			X		X
3	Respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clase.	X			X		X
4	Participo activamente en compartir mis conocimientos previos.	X			X		X
5	Participo de dinámicas para responder sobre mis conocimientos previos.	X			X		X
6	Participo en el diálogo con mucho respeto de las opiniones de los demás.	X			X		X
Dimensión 2: Asimilación							
7	Aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos individuales (organizadores, fichas y otros).	X			X		X
8	Aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos en equipos.	X			X		X
9	Aplico estrategias nuevas para aprender nuevos conocimientos.	X			X		X

10	Los nuevos conocimientos son entendibles porque son de acuerdo a mi edad y ritmo de aprendizaje.	X	X	X	X
11	Realizo preguntas de temas que no entiendo y se me hacen difícil de entender.	X	X	X	X
12	Me gusta intercambiar ideas, opiniones e información de temas tratados para generar los nuevos conocimientos.	X	X	X	X
13	Participo activamente en la generación de nuevos conocimientos con respeto a las ideas u opiniones de los demás.	X	X	X	X
Dimensión 3: Construcción de nuevo conocimiento					
14	Relaciono las nuevas experiencias adquiridas en la elaboración de trabajos individuales y/o grupales.	X	X	X	X
15	Respondo preguntas metacognitivas de lo que he aprendido.	X	X	X	X
16	Realizo actividades en el aula de clases utilizando lo aprendido relacionado con la vida cotidiana.	X	X	X	X
17	Considero lo aprendido como útil.	X	X	X	X
18	Aplico en la vida real lo que aprendí en clases.	X	X	X	X
19	Los conocimientos adquiridos no satisfacen mis expectativas.	X	X	X	X
20	Me siento satisfecho con lo aprendido en clases	X	X	X	X

Recomendaciones:

Opinión de experto: Aplicable (X) Aplicable después de modificar () No aplicable ()

Nombres y Apellidos de experto: Jorge Martín Lu Saavedra DNI N° 32916897


Firma



Validador 3

CARTA DE PRESENTACIÓN

Chimbote, 15 de abril de 2024

Magister: José Manolo Mendoza Estrada

Presente .-

Tema: PROCESO DE VALIDACIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

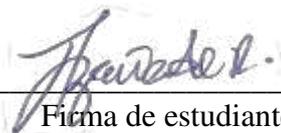
Ante todo, saludarlo cordialmente y agradecerle la comunicación con su persona para hacer de su conocimiento que yo: James John Azañedo Robles, estudiante del programa académico de Educación Secundaria de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, debo realizar el proceso de validación de mi instrumento de recolección de información, motivo por el cual acudo a Ud. para su participación en el Juicio de Expertos.

Mi proyecto se titula: LAS TIC Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA SEÑOR DE LA VIDA - NUEVO CHIMBOTE, 2024 y envío a Ud. el expediente de validación que contiene:

- Ficha de Identificación de experto para proceso de validación
- Carta de presentación
- Matriz de operacionalización de variables
- Matriz de consistencia
- Ficha de validación

Agradezco anticipadamente su atención y participación, me despido de usted.

Atentamente,



Firma de estudiante
DNI: 32949417

Ficha de identificación del Experto para proceso de validación	
Nombre y apellidos: José Manolo Mendoza Estrada	
N° DNI / CE: 32818922	Edad: 60
Teléfono / celular: 934979772 Email: josemanolo.mendozaestrada@gmail.com	
Titulo profesional: Educación Secundaria con mención en Ciencias Matemáticas	
Grado académico: Maestría: <u> X </u>	Doctorado: <u> </u>
Especialidad: Magister en Educación con mención en Administración Educativa	
Institución que labora: Universidad San Pedro	
Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis	
Titulo: LAS TIC Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA SEÑOR DE LA VIDA - NUEVO CHIMBOTE, 2024	
Autor: Azañedo Robles James John	
Programa académico: Educación Secundaria especialidad matemática, física y computación	
 Firma	 Huella digital

FICHA DE VALIDACIÓN								
TÍTULO: LAS TIC Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA SEÑOR DE LA VIDA - NUEVO CHIMBOTE, 2024								
Variable 1: TIC								
	Dimensión 1: Conocimiento de las TIC	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
1	Utilizo herramientas de Ofimática (Power Point, Word, Excel).	X		X		X		
2	Utilizo herramientas como: Internet, e-mail, foros virtuales, presentaciones multimedia, videos, etc. para realizar los trabajos asignados en clase.	X		X		X		
3	He utilizado alguna herramienta Web (Prezi, Emaze, Plicktochart, etc.) para visualizarla en forma de presentación online.	X		X		X		
4	He utilizado videos o video tutoriales de la red para ejemplificar o para complementar la información sobre un tema presentado.	X		X		X		
5	Utilizo música, grabaciones y/o notas de voz como recurso de presentación de información para motivar a mis compañeros de clase.	X		X		X		
Dimensión 2: Uso de las TIC								
6	Recurso al Internet para obtener recursos que puedo emplear en mis tareas o actividades escolares.	X		X		X		
7	Utilizo herramientas para almacenar información en la nube como: dropbox, onedrive, google drive, etc.	X		X		X		
8	He reflexionado alguna vez sobre la calidad de la información que consigo en Internet, y que luego utilizo para completar los trabajos que me piden en clase.	X		X		X		
9	Para organizar la información que encuentro en Internet, utilizo herramientas en línea para realizar esquemas como: Text 2 Mind Map, Bubble.us, entre otras.	X		X		X		
10	Utilizo información de Internet para realizar trabajos escritos o presentaciones citando las fuentes consultadas.	X		X		X		
11	Establezco comunicación online con compañeros de clase para realizar alguna actividad académica por medio de alguna red social (Twitter, Facebook, Google+, etc.).	X		X		X		
12	Utilizo herramientas como Foros virtuales, Wikis, Google Docs, entre otras.	X		X		X		
13	He recibido cursos online que han sido transmitidos íntegramente vía Internet, e-mail o alguna aplicación de teléfono.	X		X		X		

14	He participado en foros virtuales en alguna plataforma (Moodle, Edmodo, Blackboard, etc.)	X				X	
15	Me he dirigido a un profesor, vía correo electrónico, para expresarle ideas o realizar preguntas, que surgieron luego de una clase impartida.	X			X		X
16	He utilizado alguna herramienta tecnológica para publicar mis trabajos en la red y así otras personas puedan visualizarlos y utilizarlos, por ejemplo, en YouTube, Pinterest, Scratch online o blogs.	X			X		X
Dimensión 3: Innovación de las TIC							
17	He utilizado una TIC para crear un diseño visual (fotografía, afiche, cartel, trifoliar, revista, entre otros) para transmitir una idea original.	X			X		X
18	Además del editor básico de dibujo (Paint) he utilizado otra herramienta tecnológica para crear bocetos o dibujos en un formato electrónico.	X			X		X
19	Para editar fotografías o imágenes descargadas de Internet utilicé un editor de diseño gráfico (por ejemplo, Photoshop).	X			X		X
20	He creado animaciones digitales utilizando un lenguaje de programación básica (por ejemplo, Scratch, Robomind, Micro Mundos, entre otros) poniendo de manifiesto mi creatividad.	X			X		X
Variable 2: Aprendizaje significativo							
Dimensión 1: Saberes previos							
1	Respondo las preguntas sobre experiencias previas al iniciar la sesión de clase.	X			X		X
2	Participo de dinámicas para responder sobre mis experiencias previas.	X			X		X
3	Respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clase.	X			X		X
4	Participo activamente en compartir mis conocimientos previos.	X			X		X
5	Participo de dinámicas para responder sobre mis conocimientos previos.	X			X		X
6	Participo en el diálogo con mucho respeto de las opiniones de los demás.	X			X		X
Dimensión 2: Asimilación							
7	Aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos individuales (organizadores, fichas y otros).	X			X		X
8	Aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos en equipos.	X			X		X
9	Aplico estrategias nuevas para aprender nuevos conocimientos.	X			X		X

10	Los nuevos conocimientos son entendibles porque son de acuerdo a mi edad y ritmo de aprendizaje.	X			X			X
11	Realizo preguntas de temas que no entiendo y se me hacen difícil de entender.	X			X			X
12	Me gusta intercambiar ideas, opiniones e información de temas tratados para generar los nuevos conocimientos.	X			X			X
13	Participo activamente en la generación de nuevos conocimientos con respeto a las ideas u opiniones de los demás.	X			X			X
Dimensión 3: Construcción de nuevo conocimiento								
14	Relaciono las nuevas experiencias adquiridas en la elaboración de trabajos individuales y/o grupales.	X			X			X
15	Respondo preguntas metacognitivas de lo que he aprendido.	X			X			X
16	Realizo actividades en el aula de clases utilizando lo aprendido relacionado con la vida cotidiana.	X			X			X
17	Considero lo aprendido como útil.	X			X			X
18	Aplico en la vida real lo que aprendí en clases.	X			X			X
19	Los conocimientos adquiridos no satisfacen mis expectativas.	X			X			X
20	Me siento satisfecho con lo aprendido en clases	X			X			X

Recomendaciones:

Opinión de experto: Aplicable (X) Aplicaba después de modificar () No aplicable ()

Nombres y Apellidos de experto: José Manolo Mendoza Estrada DNI N° 32818922


Firma



Anexo 04. Fiabilidad de instrumento

Variable TIC

Alfa de Cronbach	Nº de elementos
,755	20

Variable Aprendizaje significativo

Alfa de Cronbach	Nº de elementos
,772	20

Anexo 05. Formato de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN (PADRES)

Título del estudio:

Investigador (a):

Propósito del estudio:

Estamos invitando a su hijo(a) a participar en un trabajo de investigación titulado:
.....
..... Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Explicar brevemente el fundamento de trabajo de investigación (máximo 50 palabras)

.....
.....
.....

Procedimientos:

Si usted acepta que su hijo (a) participe y su hijo (a) decide participar en este estudio. se le realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1.
2.
3.

Beneficios:

.....
.....
.....

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información de su hijo(a) sin nombre alguno. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio.

Derechos del participante:

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional por favor pregunte al personal del estudio o llame al número telefónico.....

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que su hijo(a) ha sido tratado injustamente puede contactar con el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, correo.....

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al trabajo de investigación, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

Nombres y Apellidos
Participante

Fecha y hora

Nombres y Apellidos
Investigador

Fecha y hora

Anexo 06. Asentimiento informado

PROTOCOLO DE ASENTIMIENTO INFORMADO

Mi nombre es _____ y estoy haciendo mi investigación, la participación de cada uno de ustedes es voluntaria.

A continuación, te presento unos puntos importantes que debes saber antes de aceptar ayudarme:

- Tu participación es totalmente voluntaria. Si en algún momento ya no quieres seguir participando, puedes decírmelo y volverás a tus actividades.
- La conversación que tendremos será de ___ minutos máximos.
- En la investigación no se usará tu nombre, por lo que tu identidad será anónima.
- Tus padres ya han sido informados sobre mi investigación y están de acuerdo con que participes si tú también lo deseas.

Te pido que marques con un aspa (x) en el siguiente enunciado según tu interés o no de participar en mi investigación.

¿Quiero participar en la investigación de _____?	Sí	No
--	----	----

Fecha: _____

Anexo 07. Documento de aprobación para la recolección de la información



Chimbote, 21 de abril del 2024

CARTA N° 0000000505- 2024-CGI-VI-ULADECH CATÓLICA

Señor/a:

**ROSARIO SILVA ADRIAZOLA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA SEÑOR DE LA VIDA**



Presente.-

A través del presente reciba el cordial saludo a nombre del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, asimismo solicito su autorización formal para llevar a cabo una investigación titulada LAS TIC Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA SEÑOR DE LA VIDA - NUEVO CHIMBOTE, 2024, que involucra la recolección de información/datos en ESTUDIANTES DE SECUNDARIA, a cargo de JAMES JOHN AZAÑEDO ROBLES, perteneciente a la Escuela Profesional de la Carrera Profesional de EDUCACIÓN SECUNDARIA, ESPECIALIDAD MATEMÁTICA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN, con DNI N° 32949417, durante el período de 01-04-2024 al 30-05-2024.

La investigación se llevará a cabo siguiendo altos estándares éticos y de confidencialidad y todos los datos recopilados serán utilizados únicamente para los fines de la investigación.

Es propicia la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideración.

Atentamente.

Dr. Willy Valle Salvatierra
Coordinador de Gestión de Investigación



"Año del Bicentenario de Consolidación de Nuestra Independencia, y de la Conmemoración de las Batallas de Junín y Ayacucho"

N.T. 25855

Nuevo Chimbote, 25 de abril del 2024

CARTA DE ACEPTACIÓN

Dr. Willy Valle Salvatierra
Coordinador de Gestión de Investigación
Católica ULADECH
Presente:

Agradezco sinceramente el cordial saludo y la invitación para participar en la investigación titulada LAS TIC Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA SEÑOR DE LA VIDA-NUEVO CHIMBOTE, 2024, a cargo de James John Azañedo Robles. Es un honor para nuestro colegio ser considerados para formar parte de este proyecto.

Con gusto otorgo mi autorización formal para llevar a cabo la recolección de información y datos en los estudiantes de secundaria de nuestra institución. Reconozco la importancia de este estudio y estoy comprometida a colaborar en todo lo necesario para su realización.

Asimismo, me complace saber que la investigación se llevará a cabo siguiendo altos estándares éticos y de confidencialidad, lo cual garantiza la integridad y privacidad de los participantes. Estoy segura de que los resultados de este estudio serán de gran valor para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en nuestra comunidad educativa.

Quedo a disposición para cualquier consulta adicional o colaboración que pueda requerirse durante el desarrollo de la investigación.

Aprovecho la oportunidad para enviar mis más cordiales saludos y agradecimiento para formar parte de este importante proyecto.

Atentamente,



UNIVERSIDAD SAN PEDRO
Rosario Adrizaola
Lic. Rosario Adrizaola
DIRECTORA
I.E.P. SEÑOR DE LA VIDA

Anexo 08. Evidencias de ejecución

- Base de datos

N°	V1: TIC																			
	D1					D2										D3				
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
1	3	3	4	4	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3
2	2	2	3	3	4	3	4	2	3	2	4	3	2	4	3	2	3	3	3	2
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
4	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4
5	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4
6	4	1	4	2	3	1	4	4	4	4	1	4	1	4	1	3	4	4	4	4
7	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4
8	3	3	4	4	3	2	1	3	3	2	4	2	4	2	4	3	3	4	2	4
9	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	2	3	3
10	3	3	3	4	3	3	3	4	4	2	3	4	2	4	3	3	2	2	3	2
11	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	2	4	3	3	2	3	2
12	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3
13	3	3	4	4	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	4	4
14	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	4	2	3	3	3	3	4	4	4	4
15	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	2	2	4	3	3	4	4	4
16	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3
17	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3
18	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	2	4	4	3	4	3	3	3	4	4
19	3	4	3	4	4	3	3	4	3	2	3	3	3	2	3	4	4	4	4	4
20	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
21	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
22	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3
23	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4
24	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	1	4	4	4	3	3

N°	V2: Aprendizaje significativo																			
	D1						D2							D3						
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
1	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
2	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4
4	1	4	4	1	4	2	1	2	4	3	4	4	4	4	1	4	1	4	4	4
5	4	4	4	4	4	4	4	1	4	1	4	1	2	1	4	4	4	4	4	4
6	1	4	4	1	2	1	2	1	2	1	4	1	4	1	3	3	3	4	4	4
7	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4
8	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
9	4	1	3	4	4	2	1	3	3	4	4	4	4	4	3	4	1	1	1	1
10	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2	4	4	4	2
11	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	4	2	4	2	2	3	2	3	2	3
12	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3
13	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3
14	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
15	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	2	3	3
16	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3
17	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	2	2	3	3	3	3	4	3	3
18	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	2	3	3
19	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	2	3	3
20	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
21	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
22	2	3	3	1	4	2	1	4	1	3	4	2	2	1	4	4	3	4	3	4
23	4	2	4	3	2	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
24	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4