

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Educación, Comunicación y Humanidades

Escuela Profesional de Educación

**NIVEL DE USO DE LAS TIC EN ESTUDIANTES DEL VII CICLO
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EMBLEMÁTICA
CORONEL BOLOGNESI, 2025**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. Elar Alexander Pinto Luna

Para optar el Título Profesional de:

**Licenciado en Educación: Especialidad en Ciencias Sociales y
Promoción Socio Cultural**

TACNA – PERÚ

2025

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE EDUCACIÓN, COMUNICACIÓN Y HUMANIDADES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

NIVEL DE USO DE LAS TIC EN ESTUDIANTES DEL VII CICLO DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA EMBLEMÁTICA CORONEL BOLOGNESI, 2025

TESIS

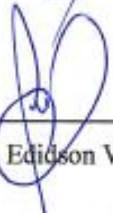
PRESENTADO POR EL BACHILLER: Elar Alexander Pinto Luna

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN:
ESPECIALIDAD EN CIENCIAS SOCIALES Y PROMOCIÓN SOCIO CULTURAL

Aprobado por: unanimidad, el 30 de diciembre de 2025, ante el jurado siguiente:

PRESIDENTE: 

Dr. Pascual Senón Puma Estaca

SECRETARIO: 

MSc. Edidson Victor Fuentes Nina

MIEMBRO: 

Dra. Gladys Huarachi Chuquimia

ASESORA: 

Dra. Gladys Huarachi Chuquimia

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, Gladys Huarachi Chuquimia, en mi condición de asesor acreditado por la Resolución de Facultad N° 8814-2024-FECH-UNJBG de la Tesis, titulada: **NIVEL DE USO DE LAS TIC EN ESTUDIANTES DEL VII CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EMBLEMÁTICA CORONEL BOLOGNESI, 2025**. Presentado por el Bachiller Elar Alexander Pinto Luna, para optar el título de LICENCIADO EN EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD EN CIENCIAS SOCIALES Y PROMOCIÓN SOCIO CULTURAL.

Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud de trabajo de investigación y producción intelectual, considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software de similitud textual TURNITIN cuenta con el nivel de similitud permitido cuyo porcentaje es 7%. Por lo que, CERTIFICO LA SIMILARIDAD de la tesis enunciada líneas arriba, la cual está expedita para continuar con los trámites para la obtención del Título Profesional, según corresponda consiguiente la publicación en el repositorio institucional.

FIRMA DEL ASESOR

Nombres y apellidos, DNI


Dra. Gladys Huarachi Ch.
DNI 00489556



Huella digital

FIRMA DEL TESISTA

Nombres y apellidos, DNI


Elar Alexander Pinto Luna
DNI 74240063



Huella digital

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada paso de este camino.

A mis padres, por su amor, sacrificio y ejemplo que inspiran mi vida.

Y a todas las personas que creyeron en mí, gracias por impulsarme a alcanzar este logro.

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios, por darme la vida, fortaleza y sabiduría para culminar esta etapa tan importante.

A mis padres y familia, por su amor incondicional que hizo posible mi formación profesional.

A mis docentes y asesora, por compartir sus conocimientos y orientarme en cada paso de este proceso académico.

Finalmente, a mis amigos y todas las personas que confiaron en mí y me animaron a seguir adelante, gracias por ser parte de este logro.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN.....	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1. Planteamiento del problema.....	4
1.2. Formulación del problema	7
1.2.1. Pregunta general.....	7
1.2.2. Preguntas específicas	7
1.3. Objetivos de la investigación	7
1.3.1. Objetivo general.....	7
1.3.2. Objetivos específicos	8
1.4. Justificación de la investigación.....	8
1.5. Limitaciones de la investigación.....	9
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	11
2.1. Antecedentes de la investigación	11
2.1.1. Antecedentes internacionales	11
2.1.2. Antecedentes nacionales	14
2.2. Bases teóricas.....	17
2.2.1. Uso de TIC	17
2.2.2. Dimensiones del uso de las TIC.....	18
2.2.3. Uso de las TIC en educación.....	21
2.2.4. Uso de las TIC y competencia 28 del Currículo Nacional.....	22
2.2.5. Ventajas y desventajas del uso de TIC.....	24
2.2.6. Teorías que sustentan el uso de TIC	25
2.3. Marco conceptual.....	27
2.4. Formulación de hipótesis	29
2.5. Operacionalización de la variable	30
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	32
3.1. Descripción del tipo y diseño investigación.....	32

3.2.	Descripción de la población y muestra	33
3.2.1.	Población.....	33
3.2.2.	Muestra.....	33
3.3.	Descripción de las técnicas e instrumento de investigación	34
3.3.1.	Técnicas de muestreo	34
3.3.2.	Técnicas recolección de datos.....	36
3.3.3.	Técnicas procesamiento y análisis de datos	36
3.3.4.	Técnicas de confiabilidad y validez de instrumentos.....	37
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....		39
4.1.	Descripción del trabajo de campo	39
4.2.	Diseño de la presentación de los resultados	40
4.3.	Resultados	40
4.4.	Discusión de resultados.....	44
CONCLUSIONES		48
RECOMENDACIONES		49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		50
ANEXOS.....		57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Operacionalización de la variable de estudio: Uso de TIC</i>	30
Tabla 2 <i>Población de estudio</i>	33
Tabla 3 <i>Muestra de estudio</i>	35
Tabla 4 <i>Ficha técnica del instrumento</i>	36
Tabla 5 <i>Validez por expertos</i>	38
Tabla 6 <i>Estadísticas de fiabilidad del instrumento uso de TIC</i>	38
Tabla 7 <i>Niveles de uso de TIC</i>	40
Tabla 8 <i>Nivel de adquisición de la información</i>	41
Tabla 9 <i>Nivel de trabajo en equipo</i>	42
Tabla 10 <i>Nivel de estrategias de aprendizaje</i>	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Niveles de uso de TIC</i>	41
Figura 2 <i>Niveles de adquisición de la información</i>	42
Figura 3 <i>Niveles de trabajo en equipo</i>	43
Figura 4 <i>Niveles de estrategias de aprendizaje</i>	44

RESUMEN

La investigación tuvo por finalidad determinar el nivel de uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi durante el año 2025. Se adoptó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental de corte transversal y de tipo básico. Se utilizó un cuestionario de 27 ítems, que evalúa tres dimensiones del uso de TIC que son la adquisición de información, trabajo en equipo y estrategias de aprendizaje, empleando una escala Likert de cinco puntos. La población estuvo conformada por 817 estudiantes del VII ciclo y la muestra incluyó a 262 participantes. Entre los resultados se encontró que el 85,5 % de los estudiantes presenta un nivel regular de uso de las TIC, mientras que únicamente el 6,9 % alcanza un nivel alto y el 7,6 % restante se ubica en un nivel bajo. Se concluye que el uso de las TIC entre los estudiantes del VII ciclo es predominantemente moderado, lo cual evidencia la necesidad de fortalecer tanto la formación en competencias digitales como la integración sistemática de estas tecnologías.

Palabras clave: uso de tic, educación secundaria, brecha digital.

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the level of use of Information and Communication Technologies (ICT) among seventh-cycle students at the Coronel Bolognesi Emblematic Educational Institution during the year 2025. A quantitative approach was adopted with a non-experimental, cross-sectional, basic design. A 27-item questionnaire was used, which evaluates three dimensions of ICT use: information acquisition, teamwork, and learning strategies, using a five-point Likert scale. The population consisted of 817 seventh-cycle students, and the sample included 262 participants. The results found that 85,5 % of students have a regular level of ICT use, while only 6,9 % reach a high level and the remaining 7,6 % are at a low level. It is concluded that the use of ICT among seventh-cycle students is predominantly moderate, which demonstrates the need to strengthen both digital skills training and the systematic integration of these technologies.

Keywords: use of ICT, secondary education, digital divide.

INTRODUCCIÓN

La investigación tuvo por finalidad determinar el nivel de uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi durante el año 2025. Por lo que el estudio explora cómo los estudiantes emplean herramientas digitales en sus procesos de aprendizaje académico.

En la institución, se identificó que, si bien los estudiantes tienen acceso a dispositivos tecnológicos y conectividad básica, el uso efectivo de las TIC con fines educativos es limitado. Muchos recurren a Internet para resolver tareas escolares de forma superficial como copiar información sin procesarla y no emplean recursos colaborativos ni estrategias digitales autónomas para el aprendizaje. Además, los docentes manifestaron que las TIC se aplican como apoyo complementario y no como un componente integrado al proceso de enseñanza.

A nivel general, la brecha digital sigue siendo un obstáculo importante que condiciona el acceso, uso y aprovechamiento de las tecnologías en contextos escolares, especialmente en instituciones públicas (Tapia, 2020). Las TIC, cuando se integran con intención pedagógica, pueden mejorar la calidad del aprendizaje y facilitar nuevos entornos educativos, pero su incorporación aún enfrenta limitaciones estructurales y pedagógicas más allá del acceso, es necesario desarrollar competencias digitales que permitan a los educandos aprovechar estas herramientas de forma crítica, imaginativa y colaborativa (Alvarado et al., 2023).

La brecha digital continúa presentando un desafío importante a escala mundial, afectando la posibilidad de acceder de manera equitativa a las TIC y también la posibilidad de desarrollarse en el plano individual como colectivo, con las consecuencias que ello acarrea. Las TIC propusieron cambios o transformaciones de los distintos ámbitos de acción de los sujetos, el modelo educativo incluido, pues aportaron posibilidades distintas de acceso, intercambio y ejercicio de la información en tiempo real. A pesar de su potencial para enriquecer los procedimientos de enseñanza y aprendizaje, la integración de las TIC en los

métodos educativos, sobre todo en instituciones de educación básica, comprenden un recurso complementario y no como un componente esencial del currículo.

La investigación estuvo dirigida a los alumnos del VII ciclo (3.º, 4.º y 5.º grado de secundaria) de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi, la cual se encuentra en la ciudad de Tacna, y cuyo periodo se considera desde el segundo semestre del año 2024 hasta el primer semestre del año 2025.

Los resultados de este estudio en el ámbito educativo permitirán a los directivos y a los docentes tomar decisiones pedagógicas mucho más adecuadas a la realidad de la integración de las TIC en el aula, teniendo en cuenta las condiciones y necesidades reales del alumnado. De igual forma servirá para poder desarrollar programas de formación del profesorado dirigidos al desarrollo de competencias digitales orientadas a su práctica docente escolar. Desde el punto de vista social, el estudio contribuye a la comprensión de las brechas digitales internas del sistema educativo, ofreciendo una base para plantear respuestas sostenibles a políticas de la inclusión tecnológica más equitativas. Del mismo modo, en torno a la variable TIC, proporciona pruebas de carácter empírico en lo concerniente al empleo de este recurso dentro de la educación básica ampliando el conocimiento teórico sobre la transformación digital en los contextos escolares.

Por lo tanto, el siguiente estudio se divide en diferentes capítulos para una mejor comprensión, detallados a continuación:

En el capítulo I: Se presentan la problemática de investigación, las interrogantes que guían el estudio y los objetivos general y específicos, así como la justificación y limitaciones relacionadas con el trabajo.

En el capítulo II, se desarrolla el marco teórico, describen los antecedentes identificados a nivel internacional, nacional y local. Además, considera los fundamentos teóricos y las definiciones conceptuales.

En el capítulo III: Describe el enfoque, tipo y diseño metodológico, la población y muestra de estudio, así como el instrumento, los procedimientos de recolección y análisis de datos.

Finalmente, se presenta los resultados alcanzados, la discusión correspondiente, así como las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación.

En síntesis, esta investigación busca diagnosticar el nivel de uso de las TIC, aportando evidencia empírica que contribuyan a replantear las estrategias tecnológicas en la educación básica secundaria, desde un enfoque pedagógico más contextualizado.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han revolucionado diferentes sectores de la sociedad, incluido el educativo, ya que han aportado elementos y recursos innovadores para el acceso, la distribución y la gestión de la información en todo el mundo, las TIC han aportado una visión moderna de la información, ya que a través de ellas se pueden incorporar de un modo ágil, rápido y eficiente datos y recursos de la red con el fin de enriquecer la enseñanza y el aprendizaje, pero su presencia en la educación formal, mayormente en las escuelas de educación básica, ha sido vista como un recurso adicional que acompaña, complementa y apoya un tipo de enseñanza que se sustenta principalmente en los libros, dejando así en un segundo plano a las TIC como un recurso esencial. Este enfoque limitado subestima el impacto que puede tener el uso adecuado y efectivo de las TIC en el progreso de habilidades digitales en los educandos, aspecto fundamental para la educación del siglo XXI (Lozoya et al., 2023).

La brecha digital sigue siendo un desafío significativo a nivel global, afectando el acceso equitativo a las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Según datos recientes de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, alrededor de 2.900 millones de seres, lo que representa el 37 % del total, no han utilizado internet en ningún instante, lo que las aísla de una fuente esencial de información, comunicación y educación (Mena, 2021).

Si bien el uso del Internet ha aumentado de forma considerable, de 4.100 millones de usuarios en 2019 a 4.900 millones en la actualidad, gran parte de dicho aumento se ha debido a la conectividad impulsada por la pandemia, en la que las restricciones y el cierre de escuelas obligaron a un mayor número de personas a conectarse para acceder a servicios esenciales y seguir manteniendo correspondientes estudios. Sin embargo, este avance no ha sido uniforme en todas

las regiones, especialmente en los países emergentes, donde reside el 96 % de la población sin acceso a internet. La brecha digital también persiste entre las zonas rurales y urbanas, limitando las oportunidades de aprendizaje y crecimiento personal para quienes no tienen acceso a estas tecnologías (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2021).

A nivel internacional, en el uso de las TIC en la educación es la brecha de disponibilidad a internet y a tecnologías digitales en las escuelas, lo que afecta directamente las opciones de aprendizaje de los educandos. Según datos de la UNESCO, aunque en algunos países el acceso a infraestructura TIC básica como electricidad es prácticamente universal, en otros hay grandes limitaciones. Por ejemplo, en países de América Latina como Nicaragua, sólo el 24 % de las escuelas primarias tienen disponibilidad a electricidad, lo cual es un prerrequisito fundamental para la inserción de las TIC en el proceso educativo. Esta falta de infraestructura adecuada limita considerablemente la implementación de modalidades como la enseñanza asistida por computadora (EAC), y consecuentemente, la matrícula en programas que las utilizan es baja, como es el caso de Nicaragua y Paraguay, donde sólo el 17 % y el 21 % de los estudiantes, respectivamente, están matriculados en programas que ofrecen EAC (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2019).

En Perú, la integración de las TIC en la educación enfrenta desafíos significativos que requieren una actualización integral de prácticas pedagógicas y políticas públicas. Aunque las TIC han transformado las aulas y prometen optimizar la calidad educativa y la gestión escolar, su implementación ha mostrado un impacto limitado debido a la falta de planificación estratégica y objetivos pedagógicos claros. La UNESCO refiere que es importante adaptar los contenidos y métodos docentes a los requerimientos de la sociedad y de la información, lo cual también implica formar al profesorado, al personal directivo y a los administrativos en competencias digitales y las infraestructuras tecnológicas de los centros. No obstante, la eficacia de esta integración no solamente depende de la voluntad del profesorado, sino también de diversas condiciones institucionales y factores

externos, tanto que pueden facilitar su adopción como externos que pueden dificultar dicha adopción (Magisterio, 2021).

En la Institución Educativa de Huancaraylla, Ayacucho, aunque existe un fuerte compromiso por parte de educadores y progenitores para promover una educación de calidad y bienestar para los educandos, se enfrenta a varias limitaciones tecnológicas que afectan el aprendizaje. Los estudiantes carecen de implementos tecnológicos adecuados y de una cobertura de internet suficiente para acceder a recursos educativos en línea. Además, a pesar de la iniciativa del Ministerio de Educación de proporcionar tablets y computadoras, la falta de un suministro eléctrico permanente debido a la lejanía de la ciudad impide el uso efectivo de estos dispositivos. A esto se suma la falta de capacitación de los educadores en el uso de estas TIC, lo cual impacta negativamente en el cumplimiento del currículo y se refleja en un desempeño académico deficiente en la institución (Crisostomo, 2024).

A nivel local, en la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi, ubicada en la ciudad de Tacna, se evidencia una serie de dificultades en el uso pedagógico de las TIC por parte de los estudiantes del VII ciclo (3.º, 4.º y 5.º de secundaria). Aunque existen algunos recursos tecnológicos disponibles, como computadoras o acceso esporádico a internet, estos resultan insuficientes, obsoletos o mal distribuidos. Además, el cuerpo docente aún enfrenta limitaciones para integrar las TIC como herramientas didácticas efectivas, lo que reduce el potencial formativo de estas tecnologías y limita el desarrollo de competencias digitales en los educandos.

La situación descrita genera una preocupación respecto al nivel real de uso que los estudiantes hacen de las TIC para su aprendizaje, especialmente en dimensiones clave como la adquisición de información, el trabajo en equipo y la aplicación de estrategias de estudio con apoyo tecnológico. Si bien existen estudios generales sobre uso de TIC en Perú, no se ha identificado una investigación específica que aborde esta problemática en estudiantes del VII ciclo de la I.E.E. Coronel Bolognesi, lo que deja un vacío de conocimiento sobre las prácticas digitales reales de este grupo.

Frente a este contexto, surge la necesidad de desarrollar un estudio que permita determinar el nivel de uso de las TIC entre los estudiantes de esta institución, con el fin de generar evidencia empírica que oriente mejoras pedagógicas, decisiones institucionales y estrategias formativas más efectivas.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Pregunta general

¿Cuál es el nivel de uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi en el año 2025?

1.2.2. Preguntas específicas

- a. ¿Cuál es el nivel de uso de las TIC en la adquisición de la información en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi en el año 2025?
- b. ¿Cuál es el nivel de uso de las TIC en el trabajo en equipo en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática coronel Bolognesi en el año 2025?
- c. ¿Cuál es el nivel de uso de las TIC en estrategias de aprendizaje en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática coronel Bolognesi en el año 2025?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar el nivel de uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi en el año 2025.

1.3.2. *Objetivos específicos*

- a. Determinar el nivel de uso de las TIC en la adquisición de la información en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi en el año 2025.
- b. Determinar el nivel de uso de las TIC en el trabajo en equipo en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi en el año 2025.
- c. Determinar el nivel de uso de las TIC en estrategias de aprendizaje en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi en el año 2025.

1.4. *Justificación de la investigación*

La justificación teórica se centra en los fundamentos teóricos de la investigación. Las TIC son vistas como una de las herramientas más importantes del momento escolar, no sólo dan acceso a un gran volumen de información, sino que fomentan el aprendizaje cooperativo, colaborativo e interactivo o que fomentan nuevas maneras de aprendizaje. Distintos estudios han expuesto que un uso efectivo de las TIC puede mejorar la motivación, la participación y los resultados académicos de los educandos. Además, la competencia en el manejo de TIC es considerada una habilidad esencial para el desarrollo profesional y personal en la sociedad del conocimiento. Por ende, entender el nivel de uso de las TIC de los educandos se alinea con las teorías del aprendizaje conectivista, constructivista y socioconstructivista, que subrayan la significancia de la tecnología en la construcción del conocimiento.

Desde la perspectiva práctica, esta investigación tiene el potencial de repercutir directamente en la práctica educativa y administrativa de la Institución Educativa Emblemática coronel Bolognesi. Los docentes y directivos, cuando determinan cuál es el nivel actual de uso de las TIC, pueden desarrollar estrategias más eficaces para llevar a cabo la integración de las TIC. Esto puede manifestarse en la adaptación de los recursos digitales para dar respuesta a las necesidades de aprendizaje que tienen los alumnos, o también en mejorar las infraestructuras TIC

de la escuela. Además, los resultados pueden informar sobre la demanda de programas de formación para profesores en el uso pedagógico de las TIC, asegurando que estos recursos se utilicen de manera que maximicen el aprendizaje estudiantil.

Metodológicamente, este estudio emplea una aproximación cuantitativa para examinar el nivel de uso de las TIC, lo cual permite una recopilación sistemática y objetiva de datos a través de instrumentos estandarizados. Esta aproximación es adecuada para tener una visión general precisa y generalizable del comportamiento de una población más amplia dentro del contexto educativo. La elección de esta metodología facilita la comparación con estudios similares y puede contribuir a una base de datos longitudinal que evalúe cómo cambian estas dinámicas con el tiempo o con la implementación de nuevas políticas educativas. Además, los métodos cuantitativos permiten el uso de herramientas estadísticas para analizar los datos, proporcionando una base sólida para conclusiones válidas y confiables que pueden informar decisiones basadas en evidencia.

Relevancia social, el estudio aborda de forma directa la necesidad de cerrar la brecha de acceso y de uso relevante de las tecnologías entre los adolescentes de enseñanza secundaria, lo cual incide en la igualdad de oportunidades para la vida y el trabajo en la era digital. Conocer cómo y con qué objetivo usan las TIC los educandos permite diseñar actividades pedagógicas y comunicativas que favorezcan aprendizajes pertinentes y una transición más efectiva hacia el contexto educativo. Este objetivo se alinea con las metas nacionales de transformación digital propuestas en el Decreto Supremo N.º 085-2023-PCM (2023) sobre las políticas nacionales de transformación digital al 2030 menciona la necesidad de que las entidades estatales y el sector educación impulsen la incorporación de tecnologías de manera planificada y orientada a resultados sociales y económicos, lo que legitima estudios que midan el uso real y los obstáculos en contextos concretos.

1.5. Limitaciones de la investigación

En la indagación enfrentamos diversas limitaciones que pueden influir en la interpretación y generalización de los resultados. Una limitación significativa es la

representatividad de la muestra, ya que los hallazgos obtenidos de un grupo específico de estudiantes pueden no aplicarse a otros contextos o niveles educativos debido a la variabilidad en el acceso y uso de las TIC.

Además, los cuestionarios autoadministrados pueden inducir a respuestas sesgadas por parte de los estudiantes, quienes podrían modificar sus respuestas por deseabilidad social o falta de autoconocimiento, lo que podría llevar a una distorsión en la evaluación de su uso real de las TIC. La infraestructura tecnológica insuficiente en la institución también puede limitar seriamente tanto la práctica como la percepción del uso efectivo de las TIC.

Asimismo, la rápida evolución de la tecnología puede hacer que las competencias consideradas en el estudio se vuelvan obsoletas rápidamente, afectando la relevancia futura de los resultados. Las restricciones de tiempo y recursos son otros factores críticos que pueden comprometer la profundidad del análisis. Factores no medidos como las habilidades individuales, el apoyo familiar y las condiciones socioeconómicas también podrían influir en los resultados y no ser completamente abordados por el estudio.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. *Antecedentes internacionales*

Arras et al. (2021), en su artículo, tuvieron como fin comparar la percepción de los docentes de la Universidad Autónoma de Chihuahua sobre el uso de las TIC en los dos semestres del año 2020, en el contexto de la transición de la educación presencial a la virtual debido a la pandemia de COVID-19. La investigación empleó los métodos analítico-sintético y teórico-deductivo y se realizó mediante un estudio de caso. Se utilizó un muestreo probabilístico y la captación de datos se hizo por encuestas aplicadas a docentes en los semestres de enero a junio y agosto a diciembre de 2020, donde el instrumento fue validado con un alfa de Cronbach superior a 0,8 en ambos periodos. Los resultados mostraron que, durante el año 2020, los docentes de la Universidad Autónoma de Chihuahua experimentaron una mejora en el uso de las TIC, especialmente en la plataforma Moodle. En el primer semestre, solo el 16 % de los docentes se consideraban usuarios avanzados, mientras que en el segundo semestre ese porcentaje aumentó a 18,3 %, y el número de usuarios intermedios creció significativamente de 32 % a 57,4 %. A su vez, el porcentaje de principiantes disminuyó de 38 % a 22,2 %. Además, el uso de herramientas básicas como Word, Excel y PowerPoint se mantuvo constante, y el dominio de la plataforma Moodle mejoró, pasando de una media de 3,12 a 3,72. La conclusión final del estudio señala que, aunque los docentes de la Universidad Autónoma de Chihuahua mejoraron sus competencias en el uso de las TIC, especialmente en el manejo de la plataforma Moodle, aún existen áreas que requieren fortalecimiento, como las competencias de aplicación y profundización.

Charris y Polanco (2021), en su tesis de maestría, tuvieron como fin proponer e implementar estrategias pedagógicas innovadoras mediante el uso de las TIC para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa Algodonal del municipio de Santa Lucía, Atlántico. Para lo cual empleo

metodología de enfoque mixto, no experimenta, aplicando encuestas a docentes y estudiantes, una muestra representativa de los estudiantes y docentes para recoger información a través de instrumentos como cuestionarios y entrevistas semiestructuradas. Los resultados mostraron que el 70 % de los estudiantes tiene acceso a computadoras y dispositivos móviles, aunque no siempre en el contexto escolar. En cuanto a los docentes, el 60 % utiliza las TIC de manera esporádica en sus clases, principalmente para buscar información y presentar contenidos, mientras que solo el 30 % se siente completamente capacitado para integrar las TIC de forma efectiva, lo que destaca la necesidad de mayor formación en competencias digitales. Finalmente, el estudio concluyó que, aunque existe un acceso creciente a las TIC por parte de estudiantes y docentes, su integración en las estrategias pedagógicas es limitada. Las barreras incluyen la falta de capacitación docente y la infraestructura tecnológica insuficiente en la institución. Para mejorar el rendimiento académico, es esencial una mayor inversión en recursos TIC y formación continua para los docentes, de manera que puedan emplear estas tecnologías de manera efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Luzardo et al. (2020), en su tesis tuvo como objetivo, determinar la relación entre las características sociodemográficas de los docentes de dos facultades de la Universidad de los Andes en Venezuela y su conocimiento y frecuencia de uso de las TIC en la práctica educativa. Estudio de carácter descriptivo – relacional y transversa, aplicando cuestionarios basados en estándares internacionales sobre competencias TIC para docentes. Los resultados muestran que los docentes de entre 36 y 45 años tienen una probabilidad de uso de las TIC un 72,4 % menor que los menores de 35 años, mientras que para los de 46 a 55 años esta probabilidad disminuye un 68,3 %. En cuanto a la búsqueda y publicación de información, los docentes de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FACES) tienen una probabilidad 90,3 % menor de utilizar TIC en comparación con los de la Facultad de Ingeniería. Además, los docentes de 36 a 45 años tienen una probabilidad de uso 94,7 % menor, y los de 46 a 55 años disminuyen un 94,4 %, en comparación con los menores de 35 años. En el diseño y producción de material multimedia, los docentes de FACES presentan una probabilidad 99,31 % menor de usar TIC frente a los de FI. Finalmente, el estudio concluye que los docentes con formación en áreas

científico-técnicas, como los de la Facultad de Ingeniería, tienen un mayor conocimiento y frecuencia de uso de las TIC en comparación con los docentes de áreas sociales.

Villacrés et al. (2020), en su artículo titulado: Empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como estrategia innovadora de enseñanza y aprendizaje, plantea como objetivo, caracterizar la utilización de las TIC como una estrategia de enseñanza y aprendizaje en la educación básica de la ciudad de Machala. Estudio que emplea como metodología de enfoque mixto, con método hermenéutico analítico- sintéticos y estadísticos, incluyendo la participación de 130 cuestionarios a estudiantes escogidos aleatoriamente de escuelas de la ciudad de Machala. Los hallazgos del estudio revelaron que, aunque el 76,2 % de los estudiantes tiene acceso regular a Internet y el 63,1 % afirma saber usar las TIC, solo el 31,5 % reporta que sus maestros utilizan siempre estas tecnologías como herramientas didácticas en las clases. Además, el 60,8 % de los estudiantes cuenta con recursos TIC para el aprendizaje, pero la orientación de tareas mediante el uso de TIC es poco frecuente, con solo un 30 % que afirma que sus maestros lo hacen de manera regular. En general, se observa una falta de sistematización en el uso de las TIC y una baja variedad en los recursos tecnológicos utilizados. Finalmente, el uso de las TIC en la enseñanza es limitado, con una tendencia hacia la utilización de tecnologías básicas como computadoras y procesadores de texto. A pesar de que muchos estudiantes tienen acceso a Internet y dominan el uso de las TIC, los docentes no emplean de manera sistemática una variedad de recursos tecnológicos ni estrategias innovadoras para la enseñanza.

Zambrano et al. (2020), en su artículo científico plantea como objetivo analizar cómo la aplicación de las herramientas tecnológicas (TIC) dentro del aula mejora el rendimiento académico promedio de los estudiantes que cursaron la materia de Matemáticas Financieras en la carrera de Administración de Empresas en la Universidad de Guayaquil, durante los ciclos académicos I y II de 2018-2019. Empleando metodología de enfoque cuantitativo, descriptiva de corte transversal, incluyó a 315 estudiantes de la Universidad de Guayaquil, divididos en dos grupos. Los resultados mostraron que los estudiantes que recibieron clases con TIC

obtuvieron una calificación media de 7.68 puntos, mientras que aquellos que no utilizaron TIC promediaron 6,85 puntos. Además, el 62 % de los estudiantes que usaron TIC logró una calificación mayor o igual a 7,5, en contraste con el 42 % de los estudiantes que no usaron TIC. El análisis mediante el Teorema de Bayes indicó que la probabilidad de seleccionar un estudiante con una calificación mayor o igual a 7,5, dado que utilizó TIC, es del 63,41 %. Finalmente, el estudio concluye que los estudiantes que utilizaron herramientas tecnológicas en el aula tuvieron un mejor rendimiento académico en comparación con aquellos que no las utilizaron. La implementación de TIC en el proceso educativo mejoró significativamente las calificaciones, lo que respalda la efectividad de las tecnologías para mejorar el aprendizaje.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Laureano (2022), en su artículo planteo el objetivo, determinar la influencia del uso de las TIC en la comprensión y producción de textos en los estudiantes. Para lo cual empleo metodología de enfoque cuantitativo, tipo experimental, diseño cuasi- experimental, contando con una muestra de 41 de estudiantes, distribuidos en dos grupos. Los hallazgos mostraron una diferencia significativa entre el grupo experimental y el grupo control tras la intervención con TIC. En el grupo experimental, el 79 % de los estudiantes alcanzó un "logro destacado" en la comprensión literal de los textos, mientras que en el grupo control, solo el 45,5 % alcanzó un "logro previsto". Asimismo, en la producción de textos, el 100 % del grupo experimental logró un "logro destacado" en la fase de planificación, mientras que el 77,3 % del grupo control se mantuvo en el nivel "en inicio" en la textualización y revisión. Finalmente se concluyó que el uso de las TIC mejoró significativamente la comprensión y producción de textos en los educandos. Las TIC se mostraron eficaces en elevar los niveles de logro en comparación con los métodos tradicionales, lo que sugiere que su integración en el aula puede potenciar el aprendizaje en áreas clave como la lectura y escritura.

Callata (2021), en su tesis tuvo como objetivo determinar la vinculación que hay en el uso de las TIC y el aprendizaje autónomo en los. Empleando metodología de tipo básica, diseño no experimental, corte transversal, nivel descriptivo

correlacional, población conformada por 137 estudiantes y una muestra de 102, tipo probabilístico, utilizando técnica de encuesta e instrumento cuestionarios. Los hallazgos mostraron que el 75 % de los estudiantes reportó utilizar las TIC de manera regular para acceder a información, realizar investigaciones, y elaborar trabajos académicos. Además, el 65 % mencionó que utiliza plataformas virtuales y software educativo como parte de sus recursos de estudio. Asimismo, un 70 % de los encuestados manifestó que las TIC facilitan la comunicación con sus docentes y compañeros a través de correos electrónicos, mensajería instantánea y plataformas de videoconferencia. Sin embargo, un 30 % de los estudiantes indicó tener dificultades para manejar algunas herramientas tecnológicas avanzadas, lo que sugiere que, aunque el uso de las TIC es generalizado, hay margen para mejorar en términos de competencias digitales avanzadas.

Quille et al. (2021), en su artículo plantearon como fin analizar el uso de las TIC en la práctica pedagógica de los docentes de instituciones particulares del Perú, explorando su integración en el proceso de enseñanza y su impacto en la calidad educativa. Para lo cual empleo metodología de enfoque cuantitativo, descriptivo, utilizando encuestas como técnica y cuestionarios como instrumentos centrados en el nivel de uso de las TIC en las aulas, así como sobre las percepciones de los docentes en cuanto a la efectividad de estas tecnologías. Los hallazgos muestran que el 80 % de los docentes encuestados utiliza las TIC de manera regular en sus prácticas pedagógicas, principalmente mediante presentaciones multimedia y plataformas de aprendizaje virtual. El 65 % de los docentes señaló que las TIC se emplean para facilitar el acceso a recursos educativos y apoyar la enseñanza, mientras que el 35 % las utiliza para promover actividades interactivas en clase. Sin embargo, el 40 % de los educadores enfrenta dificultades en la integración efectiva de las TIC debido a la falta de formación y a las limitaciones en la infraestructura tecnológica. Finalmente, el estudio concluye que, aunque la mayoría de los educadores de instituciones particulares del Perú utilizan las TIC en su enseñanza, aún existen retos importantes relacionados con la capacitación y la infraestructura.

Campos et al. (2021), en su artículo planteo como objetivo analizar cómo el uso de las TIC optimiza y eleva el desarrollo de la comprensión lectora en los

niveles inferencial y crítico en los estudiantes. Para la cual empleo metodología de nivel explicativo y el diseño cuasiexperimental, la muestra estuvo constituida por 74 alumnos de las dos facultades que fueron seleccionados por conveniencia con los cuales se conformó el grupo control 30 y el grupo experimental 44. A los grupos se les aplicó las pruebas pretest y posttest con la diferencia que el grupo control no fue capacitado. Respecto a la variable uso de las TIC, estas contribuyen en la optimización del aprendizaje e incrementan y optimizan el desarrollo de la comprensión lectora en el nivel inferencial pero no el nivel crítico en los educandos, El resultado reveló que el uso de las TIC contribuyó significativamente a la mejora del nivel inferencial de la comprensión lectora, pero no así en el nivel crítico. Los estudiantes que recibieron la capacitación mostraron un mejor desempeño en la interpretación y contextualización de los textos leídos. El 60 % de los estudiantes mejoró en la comprensión inferencial, mientras que solo el 20 % presentó mejoras en la comprensión crítica. Finalmente se concluyó que el uso de las TIC tiene un impacto favorable en la mejora de la comprensión lectora a nivel inferencial en los estudiantes universitarios.

Guillen (2020), en su tesis planteó el objetivo evaluar la influencia de las TIC en el aprendizaje del idioma inglés en los educandos de secundaria. La investigación utilizó un diseño cuasiexperimental con dos grupos: uno experimental y otro de control. El grupo experimental consistió en 37 estudiantes del primer grado "A" y el grupo control estuvo formado por 38 estudiantes del primer grado "B". A los estudiantes del grupo experimental se les enseñó utilizando el software XO: Peru Learns English (PLE), desarrollado por el Ministerio de Educación, mientras que el grupo control recibió clases tradicionales sin el uso de TICs. Se aplicaron pruebas de entrada, de control y finales para medir el rendimiento académico en inglés. Los resultados mostraron que el 79,2 % de los estudiantes del grupo experimental alcanzó un nivel de logro destacado tras el uso de TIC, en comparación con solo el 33,3 % en la evaluación de entrada. En el grupo de control, solo el 45,5 % de los estudiantes logró un nivel de logro previsto sin el uso de TICs. Los estudiantes que utilizaron el software PLE mostraron mejoras significativas en la comprensión y producción del idioma inglés. Se concluyó que el uso de las TICs, sobre todo el software XO Peru Learns English (PLE), tuvo un impacto positivo en

el aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes de secundaria, logrando mejores resultados en comparación con aquellos que no las utilizaron, lo cual demuestra la efectividad de las herramientas tecnológicas en la enseñanza de lenguas extranjeras.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. *Uso de TIC*

2.2.1.1. Definiciones

El uso de TIC en los entornos educativos ha sido objeto de estudio por un número considerable de autores, quienes coinciden en señalar su función básica en la transformación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. De acuerdo con Barreto et al. (2021), las TIC comprenden un conjunto de herramientas que permiten no solo almacenar, procesar y buscar información, sino también facilitar su producción, reproducción e intercambio, contribuyendo significativamente al fortalecimiento de los procesos de globalización.

En esta misma línea, Cabero (2015) sostiene que las TIC son vistas como recursos que propician y transmiten información educativa a las demandas particulares del alumnado de manera tal que permita el desarrollo de la formación audiovisual, multimedia e hipertextual; a la vez, enfatiza en la necesidad de conocer cómo funcionan estas herramientas que se articula principalmente en una base de tipo instrumental y tecnológico.

Sierra et al. (2016) defienden que la utilización de herramientas tecnológicas en el aula permite poner en práctica, de manera directa, las TIC en las prácticas pedagógicas diarias innovando así la práctica del currículo; es así que la utilización de las TIC propicia la interacción entre profesorado y alumnado en un proceso de crecimiento y aprendizaje propiciando el acceso al conocimiento en cualquier lugar y momento, así como también indica la necesidad de que estos medios sean utilizados para facilitar un desarrollo integral del alumnado y, en consecuencia, mejorar de una manera profunda los procesos formativos.

2.2.2. Dimensiones del uso de las TIC

2.2.2.1. Adquisición de la información

Esta dimensión puede ser definida como una de las funciones más representativas de estas herramientas en el ámbito educativo en tanto no sólo permiten el acceso y la recuperación de los datos, sino que también transforman los procesos de búsqueda, organización y difusión del conocimiento. De acuerdo con Nwosu y Ogbomo (2011), las TIC son aquellos instrumentos que promueven la enseñanza efectiva de los alumnos, mediante la mejora del acceso a la información, así como de la calidad del aprendizaje y de los sistemas de gestión del propio aprendizaje, de modo que se van incluyendo en distintos ámbitos como en la educación, la salud, el comercio, la agricultura entre otros, su integración ha puesto en crisis las tradicionales prácticas educativas, dando lugar a nuevas posibilidades metodológicas centradas en la gestión y recuperación eficaz de la información.

Agboola y Shaivu (2019) amplían este enfoque en la medida de lo que es fundamental, indicando que las TIC son las herramientas tecnológicas aplicables a la comunicación y al almacenamiento y gestión de la información, tales como computadoras, Internet, impresoras, escáneres, proyectores y las tecnologías de radiodifusión; las TIC han transformado los servicios bibliotecarios, ayudando en su adquisición, organización, almacenamiento, recuperación y difusión. los sistemas de recuperación de información (Information Retrieval, IR) permiten a los usuarios realizar búsquedas por palabras clave, lo que les permite acceder a documentos y datos relevantes con rapidez y precisión, destacando aspectos positivos como el acceso remoto, la disponibilidad de fuentes diversas, la organización automatizada de datos y la optimización del tiempo de los usuarios.

No obstante, Agboola y Shaivu (2019) advierten que algunas limitaciones del uso de estas herramientas pueden estar relacionadas con la carencia de recursos tecnológicos, fallos en el suministro eléctrico, y formación insuficiente de la parte de los usuarios. Ante estas dificultades, propone, entre otras cosas, el incremento de la ayuda económica, la formación continua en los aspectos de búsqueda de

información, y la elaboración de indicadores que puedan medir la alfabetización informacional.

La UNESCO (2008) señala que las TIC han fomentado la diversidad de formas de alcanzar los aprendizajes, así como la autoformación, el trabajo colaborativo, la tutoría, etcétera, ya que, además de facilitar el acceso a la variada información educativa en la que aquéllas permiten operar, también contribuyen a robustecer cuestiones organizativas, pedagógicas y culturales de los aprendizajes.

La conectividad a la red, los entornos virtuales, las metodologías del trabajo colaborativo aportan nuevas opciones para el aprendizaje continuo durante la vida; por otra parte, el uso de sistemas multimedia (que combinan texto, datos, sonido, imagen y realidad virtual) incrementa el aprendizaje significativo en diversas modalidades educativas.

2.2.2.2. Trabajo en equipo

El trabajo en equipo mediado por las TIC constituye un aspecto clave en los entornos educativos actuales, dado que fomenta la cooperación, el aprendizaje entre los pares y la construcción de forma conjunta del conocimiento. En este sentido, las TIC no son solo herramientas de soporte, sino el impulso de dinámicas grupales más eficaces y participativas.

Según Andrés et al. (2023), las TIC son constitutivas del desarrollo, almacenamiento y difusión de la información digital y el uso de las TIC han crecido con la extensión de los dispositivos móviles, sobre todo entre los y las adolescentes, lo que ha afectado a los procesos de enseñanza y aprendizaje, dando al profesorado la oportunidad de usar herramientas muy accesibles para captar la atención del alumnado, motivar su participación y mejorar sus habilidades colaborativas. De esta forma, la cooperación puede llevarse a cabo mediante distintas estrategias planteadas a partir de las TIC, contribuyendo a la creación de escenarios más dinámicos y adaptativos.

Por otro lado, Yonezawa y Nakai (2024) destacan que el uso óptimo de las TIC en educación no depende tanto de acciones individuales de cada profesorado,

sino del esfuerzo colaborador de un grupo docente. La interacción entre los profesores facilita la puesta en práctica de metodologías como el aprendizaje basado en la indagación, que requiere para su aplicación trabajo en grupo y coordinación constante; el tipo de colaboración del profesorado no solamente posibilita la innovación metodológica, sino que también aumenta la autoeficacia para el trabajo en equipo, entendida como la confianza en la capacidad de uno mismo para participar en las actividades del equipo, por lo que, el apoyo del equipo y la percepción de competencia colaborativa contribuirían al uso efectivo de las TIC en el aula.

Por su parte, Mansoor (2024) indica que las herramientas TIC ayudan de forma notable al compromiso y a la participación de los estudiantes y resultan ser de gran relevancia en contextos colaborativos. Las herramientas TIC permiten la comunicación simultánea, la retroalimentación en tiempo real y la ejecución con otras personas de las tareas, lo que motiva en especial a los estudiantes que, en el marco de los sistemas tradicionales, son más reacios, además que, al facilitar el aprendizaje entre compañeros y el trabajo común en proyectos, las herramientas TIC sostienen la comunicación horizontal y la sensación de grupo en las situaciones de aprendizaje, fortaleciendo las relaciones entre estudiantes y profesores o los estudiantes con sus compañeros.

2.2.2.3. Estrategias de aprendizaje

En la actualidad, las estrategias de aprendizaje han evolucionado hacia enfoques más dinámicos, participativos y mediados por tecnologías digitales, promoviendo entornos educativos centrados en el estudiante. Según Kayyum y Alagannawar (2018), las estrategias activas de aprendizaje permiten al docente seleccionar actividades que se adapten tanto al contenido como a los intereses y habilidades del estudiante, haciendo uso de herramientas TIC para generar experiencias educativas más significativas. Entre estas estrategias destacan el *Think-Pair-Share*, el *Flipped Classroom*, el *Fish Bowl*, la técnica del *rompecabezas (jigsaw)*, la lluvia de ideas, los crucigramas, entre otras; asimismo, fomentan el pensamiento crítico, la colaboración y la autonomía, al tiempo que permiten al docente evaluar la comprensión de los temas abordados.

Complementariamente, la integración efectiva de las TIC en los procesos educativos permite enriquecer estas estrategias activas. Para Ghavifekr y Wan (2015), una enseñanza mediada por tecnología favorece el aprendizaje permitiendo el acceso a recursos diversos, la interacción y un ambiente más atractivo, además de facilitar el desarrollo de habilidades cognitivas elevadas. Las TIC no sustituyen al docente, sino que le dan mucha más fuerza, permitiendo, por tanto, una enseñanza más creativa, flexible y adecuada a diversos estilos de aprendizaje; además, ofrecen la posibilidad de seguir aprendiendo más allá del aula al permitir espacios virtuales y actividades que no son sincrónicas.

Rincón et al. (2020) apuntan que el aula es el espacio donde se hacen realidad los procesos de innovación educativa, siendo las TIC una parte primordial para tal cometido. Proponen marcos teóricos como el modelo SAMR, que expone niveles de integración tecnológica; y el modelo TPACK, que articula el conocimiento pedagógico, tecnológico y disciplinar; y el modelo B-learning, que es la combinación de la enseñanza presencial y estrategias digitales. Preconizan así el diseño de metodologías innovadoras y adaptativas para mejorar la calidad educativa y crear, a su vez, la cultura pedagógica.

En conjunto, estos aportes evidencian que las estrategias de aprendizaje deben diseñarse considerando no solo los objetivos educativos, sino también las herramientas tecnológicas disponibles y las necesidades particulares de los estudiantes, promoviendo así una educación activa, inclusiva y significativa.

2.2.3. Uso de las TIC en educación

Las TIC aplicadas a la educación suponen el uso de un conjunto de recursos, herramientas e instrumentos digitales para el enriquecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se trata de las propias TIC, entendidas como las diversas máquinas (PC, tabletas, smartphones), aplicaciones, software educativo, plataformas online y recursos multimedia (Sánchez et al., 2019).

Conceptualmente se refiere al grado y forma en la que las personas tienen una interacción con las TIC. Se incluye la forma en la que las personas acceden,

tratan, usan y distribuyen información con dispositivos digitales y con herramientas en línea. Este uso abarca distintos contextos, como pueden ser el aprendizaje, el trabajo o el ocio, y se concreta en habilidades tales como la capacidad de buscar, producir y estructurar información, la de colaborar con los demás a partir de dispositivos digitales o utilizar tecnologías digitales de forma efectiva para facilitar el aprendizaje o para llevar a cabo actividades. La variable incluye la frecuencia de uso de estas tecnologías y la competencia y efectividad con la que estas son utilizadas en la vida diaria (Cruz et al., 2019).

En el contexto educativo, las TIC dan oportunidades para transformar la manera en que se adquiere y comparte el conocimiento. Permiten la creación de entornos de aprendizaje más dinámicos e interactivos, fomentan la colaboración entre estudiantes y docentes, y facilitan el acceso a una amplia gama de información y recursos educativos. Además, las TIC pueden personalizar el aprendizaje al adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes y ofrecer experiencias de aprendizaje más relevantes y motivadoras (Tapia, 2020).

Las TIC en la educación pueden, en definitiva, abarcar desde la intervención con presentaciones multimedia o con la práctica de actividades online dentro del aula, hasta la introducción de ambientes virtuales de aprendizaje o programas de educación a distancia. Las tecnologías de la información y la comunicación también pueden desarrollar competencias digitales necesarias para el siglo XXI o del presente, como la alfabetización digital, la habilidad de búsqueda y de evaluación de la información que se encuentra en línea, la comunicación, la resolución de problemas mediante el uso de tecnología, etcétera (Martínez, 2019).

2.2.4. Uso de las TIC y competencia 28 del Currículo Nacional

En el marco del Currículo Nacional de Educación Básica (CNEB), la competencia 28 busca desarrollar en los estudiantes la capacidad de utilizar con autonomía, juicio crítico y creatividad los entornos digitales para fines de aprendizaje y participación social. Según el MINEDU (2016), esta competencia involucra cuatro capacidades fundamentales: personalizar entornos virtuales, gestionar información digital, interactuar en comunidades virtuales y crear objetos

virtuales en diversos formatos; por consiguiente, se articulan con los procesos de búsqueda, selección, evaluación, adaptación y producción de información, promoviendo un uso responsable, ético y funcional de las tecnologías digitales.

La Escuela de Profesores del Perú (2023) complementa esta visión señalando que el desarrollo de esta competencia implica que el estudiante interprete, modifique y optimice los entornos virtuales no solo en actividades escolares, sino también en prácticas sociales, resaltando el carácter transversal y formativo de esta competencia en la era digital; asimismo, enfatiza que las TIC no deben verse solo como herramientas, sino como espacios de interacción, aprendizaje y ciudadanía activa.

En esa línea, Cadillo (2020) destaca que una de las capacidades centrales de esta competencia es la personalización del entorno virtual, la cual está estrechamente vinculada al concepto de identidad digital. Esta identidad se construye a partir de las huellas que el estudiante deja al interactuar en plataformas digitales, reflejando sus valores, intereses, cultura y personalidad; por tanto, fomentar una identidad digital positiva implica no solo un manejo técnico de los entornos virtuales, sino una conciencia crítica sobre cómo se proyecta el estudiante en la red y cómo ello incide en su aprendizaje y convivencia digital.

A nivel internacional, la UNESCO (2023) subraya que el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes requiere, como condición esencial, una formación docente sólida y continua en el uso pedagógico de las TIC, aquella formación debe ir más allá del dominio técnico, abordando su integración curricular, su uso ético y disciplinar, así como la creación de entornos virtuales seguros, inclusivos y culturalmente pertinentes. Asimismo, se señala que la implementación efectiva de las TIC en los sistemas educativos necesita una infraestructura adecuada, políticas claras y contenidos digitales contextualizados, todo ello bajo un enfoque sistémico y equitativo.

2.2.5. Ventajas y desventajas del uso de TIC

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación ha generado profundas transformaciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Según Graván et al. (2020), una de las principales ventajas de las TIC es su capacidad para superar limitaciones personales y funcionales, potenciando la autonomía de los estudiantes; asimismo, promueven la interactividad mediante retroalimentación inmediata, y ofrecen una notable flexibilidad y versatilidad que permite su uso en diferentes sectores sociales y ámbitos culturales. Aquellas herramientas favorecen la inclusión sociolaboral, propician actividades de ocio, y permiten una formación individualizada y adaptada al ritmo de aprendizaje de cada persona; además, se constituyen como simuladores de la realidad, optimizan los procesos de elaboración de productos, amplían las posibilidades de almacenamiento de información y facilitan el acceso a conocimientos científicos y culturales actualizados.

Barreto et al. (2021) subrayan que las TIC generan alta motivación en los alumnos, fomentan la creatividad e imaginación, y permiten abordar una gran variedad de contenidos curriculares; además, favorecen el desarrollo de la atención, la concentración, la autonomía y las capacidades cognitivas, así como habilidades específicas como la coordinación óculo-manual y la discriminación visual. Su uso facilita el trabajo colaborativo, el aprendizaje sensorial y científico, y permite guardar y reutilizar producciones de docentes y estudiantes para fines evaluativos. Resultan también de gran valor en el trabajo con alumnos con necesidades educativas especiales, gracias a la posibilidad de adaptar el tamaño de textos e imágenes, utilizar recursos visuales en lugar de auditivos, y permitir la interacción sin dispositivos tradicionales como el teclado o ratón; sin embargo, ambos estudios coinciden en señalar que el aprovechamiento óptimo de las TIC requiere superar importantes desafíos.

Entre las principales desventajas, Graván et al. (2020) mencionan la escasa formación docente, la falta de organización adecuada del aula, limitaciones en el equipamiento tecnológico, y problemas relacionados con la velocidad, capacidad de los dispositivos, tipo de conexión a internet y versiones del sistema operativo,

que pueden limitar el uso de ciertas aplicaciones o generar dificultades técnicas que obstaculicen el aprendizaje.

Por su parte, Barreto et al. (2021) destacan que la falta de recursos tecnológicos suficientes, el mantenimiento de la red, y la necesidad de infraestructura adecuada como pizarras digitales interactivas y proyectores, son obstáculos frecuentes. A ello se suma la necesidad de compartir recursos tecnológicos entre varios docentes, la ausencia de formación continua, y el alto costo de implementación. También advierten sobre los riesgos asociados a la navegación en internet sin filtros adecuados, lo que podría exponer a los estudiantes a contenidos inapropiados.

Finalmente, Pulido et al. (2015) comentan que el uso inadecuado o excesivo de las tecnologías genera riesgos en los niños y adolescentes. Entre los problemas ocasionados resaltan los psicológicos y académicos como son los trastornos del sueño, déficit de atención, aislamiento social, baja tolerancia a la realidad y explosión a desinformación o valores tóxicos. Asimismo, se resaltan la adicción al internet, videojuegos, redes sociales o smartphone, con secuelas como ansiedad, culpabilidad y disminución del rendimiento académico. En el plano social y familiar se resaltan los conflictos familiares por el uso descontrolado, mentiras, pérdida de responsabilidades, presión por obtener nuevos aparatos y accesorios tecnológicos. En cuanto a la salud física, se presentan riesgos como el sobrepeso, problemas musculares, oculares, trastornos alimenticios y conductas autolesivas derivadas de un uso constante y prolongado sin un control adecuado.

2.2.6. Teorías que sustentan el uso de TIC

2.2.6.1. Teoría conectivista

El conectivismo, propuesto inicialmente por Siemens (2005) y ampliado por Downes (2005), representa una de las teorías del aprendizaje más representativas de la era digital. A diferencia de enfoques tradicionales centrados en la memorización o en la transferencia directa de conocimientos del docente al estudiante, el conectivismo sostiene que el aprendizaje se produce a través de la

formación de redes dinámicas de información, en las cuales los conocimientos no se acumulan de manera lineal, sino que emergen de las interacciones entre nodos interconectados. Desde esta perspectiva, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) desempeñan un papel fundamental, ya que facilitan la conectividad, permitiendo que los estudiantes accedan a múltiples fuentes de información, participen en entornos colaborativos virtuales y construyan saberes de manera distribuida.

El aprendizaje, entonces, no reside únicamente en el individuo, sino también en la red de la que forma parte, por ello, los entornos digitales se convierten en espacios clave para el intercambio de conocimientos, experiencias y perspectivas, fortaleciendo competencias como la curación de contenidos, la autonomía en el aprendizaje y la actualización constante. Asimismo, Downes (2005) enfatiza que el conocimiento no debe entenderse como un producto final, sino como un proceso activo de conexión y reconocimiento de patrones dentro de un entorno digital; de esta manera, las TIC no solo ofrecen acceso a la información, sino que activan y amplifican las redes de aprendizaje, al posibilitar el intercambio permanente de ideas y experiencias a través de herramientas interactivas como foros, blogs, redes sociales académicas, entornos virtuales de aprendizaje y más.

2.2.6.2. Teoría cognitiva

Según McLelland (2024) conecta aspectos de la teoría cognitiva de Piaget con la práctica tecnológica en la educación, menciona que, pese a la presencia diaria de las tecnologías digitales y no digitales en la vida de los niños, algunos docentes carecen de conocimientos suficientes para diseñar e implementar experiencias tecnológicas, lo que limitan las oportunidades educativas. Argumenta que, desde la perspectiva piagetiana, que la tecnología al ser práctica y manejable, facilita que los estudiantes construyan y ahonden conocimientos a partir de experiencias reales, sustentando procesos de asimilación y acomodación y el desarrollo de teorías de trabajo. Asimismo, conecta las etapas cognitivas de Piaget y las posibilidades tecnológicas indicando que la facultad sensoriomotora se enriquece con los esquemas mediante recursos abiertos y manipulativos, en el preoperacional aparecen funciones significativas, planificación y producción que permiten a los

estudiantes comprende la funcionalidad de objetos y sistemas tecnológicos. De este modo, un ambiente de aprendizaje contextualizado y en el papel activo del docente como mediador que plantee preguntas abiertas, moldea el lenguaje tecnológico del estudiante.

2.2.6.3. Teoría sociocultural

Lai (2023) menciona la teoría de Vygotsky aplicada al uso de tecnología, demostrando ser un marco eficaz para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Diversos estudios evidencian que esta teoría guía la formación docente en la integración pedagógica de las TIC, facilitando un aprendizaje más interactivo y centrado en el estudiante, y promueve el diseño de herramientas innovadoras en la educación. La teoría enfatiza la creación de cultura creativa y cooperativa en entornos virtuales, donde los alumnos reciben apoyo de otros más experimentados en sus zonas de desarrollo próximo, esto resalta que la teoría sociocultural, media por el aprendizaje a través de TIC, impulsando actividades más interactivas, sociales y enriquecedoras.

2.3. Marco conceptual

Adquisición de la información: Aborda cómo los individuos identifican, obtienen y organizan información disponible en internet. Los indicadores relacionados incluyen la identificación de información explícita de las principales opciones del entorno, el uso de buscadores para obtener información necesaria, y la capacidad para organizar la información de manera coherente y secuencial en una página web (MINEDU, 2019).

Adquisición de la información: Es el proceso, por el que una persona o una organización o un sistema busca, accede, obtiene, y reúne datos o conocimientos de distintas fuentes, con el fin de hacer con ellos algo, en especial analizarlos, o bien, incorporarlos a nuevos procesos de aprendizaje, de decisiones o de gestión del conocimiento, por lo tanto, las TIC son las herramientas tecnológicas aplicables a la comunicación y al almacenamiento y gestión de la información, tales

como computadoras, Internet, impresoras, escáneres, proyectores y las tecnologías de radiodifusión (Agboola & Shaibu, 2019).

Estrategias de aprendizaje: Se refieren a cómo se utilizan las TIC para mantenerse informados, investigar temas, y completar tareas escolares. Los indicadores para esta dimensión incluyen el uso de TIC de forma educativa para mantenerse informados, investigar algún tema, y cumplir con las tareas escolares (Solano et al., 2023).

Estrategias de aprendizaje: Son técnicas, actividades e instrumentos formulados para conseguir ayudar en la construcción del conocimiento y mejorar la comprensión del propio alumno, utilizando recursos digitales que permitirán crear experiencias educativas más dinámicas, participativas y centradas en el aprendiz. En relación con los docentes, estas estrategias les ofrecen la posibilidad de escoger y adecuar metodologías en función de los contenidos, intereses y capacidades del alumnado, integrando herramientas digitales que favorecen la autonomía, el pensamiento crítico, la cooperación y la evaluación continua de los aprendizajes (Shaikh & Algannawar, 2018).

Trabajo en equipo: Es la colaboración de integrantes de un grupo que intercambian información, mediante las tecnologías digitales, coordinando sus tareas y construyendo conjuntamente un conocimiento. Para ello, es importante la cooperación y la participación activa, donde las TIC hacen más factible la comunicación, la forma de organizar el trabajo, la configuración de entornos más flexibles y dinámicos. Además, favorecen al estudiantes en la motivación y en el desarrollo de su competencia colaborativa, así como con los elementos que ofrecen para que los grupos realicen una actividad más variada y flexible (Andres et al., 2023).

Trabajo en equipo: Valora el uso que se da a las redes sociales para la colaboración y el compartir información de forma responsable. Los indicadores son el uso correcto de las redes sociales, el trabajo en proyectos colaborativos en línea, y la responsabilidad a la hora de compartir información (Gómez & Álvarez, 2011).

Uso de TIC: Se refiere al grado y la manera en que los individuos interactúan con las tecnologías de información y comunicación, abarcando cómo las personas acceden, procesan, utilizan y comparten información mediante herramientas digitales y plataformas en línea. Este uso se manifiesta en habilidades como buscar y organizar información, colaborar a través de medios digitales y emplear tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje y la realización de tareas. Incluye tanto la frecuencia de uso como la competencia y eficacia con las que se emplean en la vida cotidiana (Cruz et al., 2019).

2.4. Formulación de hipótesis

En el presente estudio no se ha considerado necesaria la formulación de hipótesis debido a que corresponde a una investigación de tipo descriptivo simple. Este tipo de estudios tiene como propósito principal caracterizar o medir una o más variables dentro de una población sin establecer relaciones causales o correlacionales. Como señalan Hernández y Mendoza (2018) los estudios descriptivos tienen como finalidad identificar y detallar las cualidades, rasgos y patrones relevantes presentes en individuos, colectivos o fenómenos determinados y no requieren hipótesis cuando su objetivo es únicamente la medición y descripción.

En este sentido, la presente investigación se centra en describir el nivel de uso de las TIC en los estudiantes del VII ciclo de una institución educativa, por lo que cada dimensión de la variable es analizada de forma autónoma, sin que sea imprescindible establecer hipótesis para cumplir con los objetivos planteados.

2.5. Operacionalización de la variable

Tabla 1

Operacionalización de la variable de estudio: Uso de TIC

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Categorías	Escala	Nivel	Rangos
Uso de TIC	Se refiere conceptualmente al grado y la manera en que los individuos interactúan con las tecnologías de información y comunicación. Incluye cómo las personas acceden, procesan, utilizan y comparten información mediante herramientas digitales y plataformas en línea.	Se evaluará considerando las tres dimensiones: adquisición de la información, trabajo en equipo y estrategias de aprendizaje, para lo cual se emplea un cuestionario con una escala de tipo Likert de cinco puntos para cada indicador (Retis, 2021).	Adquisición de la información	Identifica información explícita de las principales opciones del entorno. Usa varios buscadores para obtener la información que necesita. Organiza la información de una página web con coherencia y secuencialidad	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	1= Nunca 2= Casi nunca 3= A veces 4= Casi siempre 5= Siempre	Ordinal	Bajo	0 - 36>
	Se manifiesta en habilidades para buscar y organizar información de manera efectiva, colaborar con otros a través de medios digitales, y emplear tecnologías		Trabajo en equipo	Maneja apropiadamente las redes sociales. Participa en proyectos	10, 11, 12, 13, 14, 15,			Regular	Alto

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Categorías	Escala	Nivel	Rangos
	digitales para facilitar el aprendizaje y la realización de tareas (Cruz et al., 2019).			colaborativos online. Comparte responsablemente la información Usa las TIC en forma educativa para mantenerse informado. Usa las TIC en forma educativa para investigar algún tema. Usa las TIC en forma educativa para cumplir con las tareas escolares.	16, 17, 18 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27				
			Estrategias de aprendizaje						

Nota. Adaptado de Retis (2021).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Descripción del tipo y diseño investigación

El tipo es básico, ya que busca ampliar el conocimiento existente sobre el uso de las TIC en el contexto educativo, específicamente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes del VII ciclo de la I.E. Emblemática Coronel Bolognesi. Según Hernández y Mendoza (2018) la investigación básica se enfoca en generar conocimientos teóricos que puedan contribuir al desarrollo del campo de estudio sin una aplicación inmediata. En este sentido, este estudio pretendió incorporar nuevos conocimientos científicos sobre cómo el uso de las TIC influye en el aprendizaje en el área de comunicación, alineándose con lo propuesto por Ñaupas et al. (2018) quienes indican que la investigación básica se centra en la expansión de los fundamentos teóricos de un tema.

El enfoque de la investigación es cuantitativo, ya que se busca medir y analizar fenómenos a través de datos numéricos, empleando técnicas estadísticas para establecer patrones y relaciones cuantificables. Además, se centra en realizar medición y analizar los fenómenos a través de datos numéricos y estadísticas. También, busca establecer relaciones causales y patrones (Tarrillo et al., 2024).

El diseño es no experimental de corte transversal. Este tipo de diseño se selecciona cuando el objetivo es observar y analizar fenómenos tal como ocurren en su contexto natural, sin intervenir en las variables del estudio. Según Hernández y Mendoza (2018), el diseño no experimental se utiliza para recolectar datos en un solo momento en el tiempo, lo que permite conocer el estado actual del uso de las TIC entre los educandos del VII ciclo de la I.E. El corte transversal implica que la recolección de datos se realiza en un punto específico en el tiempo, proporcionando una instantánea del fenómeno de interés en ese momento particular. El diseño de la presente investigación se expresa en el siguiente esquema:



Donde:

M = muestra

O = Información proporcionada por la muestra de estudio (Uso de las TIC)

3.2. Descripción de la población y muestra

3.2.1. Población

Hernández y Mendoza (2018) señalan que “la población viene a ser el conglomerado de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones o características” (p.195). como también, Ñaupas et al. (2018), definen a la población como "el conjunto de hechos, eventos y objetos que son estudiados con diferentes técnicas que ha de analizarse" (p.246). Considerando a la población como el conglomerado de casos que coinciden con determinadas características requeridas para el estudio, la población de esta investigación está conformada por 817 educandos del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi, en el año 2025. Estos estudiantes representan el grupo total del cual se extraerá la muestra para el análisis del uso de las TIC en su procedimiento educativo.

Tabla 2

Población de estudio

Grado de estudios	Número de estudiantes
3.º de Secundaria	275
4.º de Secundaria	267
5.º de Secundaria	275
Total	817

Nota. Estudiantes matriculados en el 3º, 4º y 5º de Educación Secundaria según reporte de subdirección de la IEE Coronel Bolognesi.

3.2.2. Muestra

La muestra de un estudio es un subconjunto representativo de la población que permite realizar inferencias sobre el grupo total. Según Ñaupas et al. (2018), la muestra debe seleccionarse de manera que represente adecuadamente las características de la población para asegurar la validez de los hallazgos. En este

estudio, la muestra se conformó por 262 estudiantes del VII ciclo de la I.E. Emblemática Coronel Bolognesi. Este tamaño de muestra es calculado utilizando técnicas estadísticas que garantizan representatividad y precisión en los resultados esperados.

3.3. Descripción de las técnicas e instrumento de investigación

3.3.1. Técnicas de muestreo

Según Ñaupas et al. (2018), el muestreo es estratificado proporcional porque la población está dividida en subgrupos o **estratos** (en este caso, los grados de secundaria: 3°, 4°, 5°). En el **muestreo estratificado proporcional**, el tamaño de la muestra seleccionada de cada estrato es proporcional al tamaño de ese estrato en la población total. Es decir, los estratos más grandes reciben más representación en la muestra.

Este enfoque asegura que cada subgrupo esté representado de manera justa en la muestra, lo que reduce la variabilidad y mejora la precisión de los resultados al compararlos entre los diferentes estratos.

a. Cálculo del tamaño muestral

Como se trabajará con una población finita para calcular la muestra se aplicará la fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p(1 - p)}{e^2(N - 1) + Z^2 \cdot p(1 - p)}$$

Donde:

N = 817 (población total).

Z = 1,96 (nivel de confianza del 95 %).

p = 0,5 (proporción esperada, valor conservador).

e = 0,05 (margen de error del 5 %).

Calculando:

$$n = \frac{817 \times (1,96)^2 \times 0,5 \times 0,5}{(0,05)^2 \times (817 - 1) + (1,96)^2 \times 0,5 \times 0,5}$$

$$n = \frac{817 \times 3,8416 \times 0,25}{0,0025 \times 816 + 0,9604}$$

$$n = \frac{817 \times 0,9604}{2,04 + 0,9604}$$

$$n = \frac{785,91}{3,0004}$$

$$n \approx 262 \text{ estudiantes}$$

El tamaño de muestra lo constituyen: **262 estudiantes**.

b. Cálculo del muestreo estratificado proporcional:

Distribuimos la muestra proporcionalmente a los estratos en la población total:

- **Población total** (N) = 817 estudiantes.
- **Tamaño de la muestra** (n) = 262 estudiantes.

Cálculo para cada estrato:

- **3er Grado de Secundaria** ($N_1=275$): $n_1 = (275/817) \times 262 = 88,18 = 88$
- **4to Grado de Secundaria** ($N_2=267$): $n_2 = (267/817) \times 262 = 85,62 = 86$
- **5to Grado de Secundaria** ($N_3=275$): $n_3 = (275/817) \times 262 = 88,18 = 88$

Tabla 3

Muestra de estudio

Grado de estudios	Número de estudiantes	Porcentaje	Número de muestra
3.º de Secundaria	275	33,67	88
4.º de Secundaria	267	32,68	86
5.º de Secundaria	275	33,67	88
Total	817	100	262

Nota. Estudiantes matriculados en el 3º, 4º y 5º de Educación Secundaria según reporte de subdirección de la IEE Coronel Bolognesi.

3.3.2. Técnicas recolección de datos

Se empleó la técnica de encuesta, este es un procedimiento que se emplea para recolectar información según Hernández y Mendoza (2018). Como instrumento se empleó el cuestionario cuya finalidad fue determinar el nivel de uso de las Tecnologías de Información y Comunicación de los estudiantes del VII ciclo de la IEE Coronel Bolognesi. Cabe mencionar que dicho instrumento fue sometido a pruebas de validez y confiabilidad, como se detalla a continuación.

Tabla 4

Ficha técnica del instrumento

Aspecto	Cuestionario sobre el uso de las TIC.
Autor	Adaptado a partir de Retis (2021) por Pinto (2025).
Dirigido	A estudiantes del VII ciclo
Propósito	Evaluar el nivel de uso de las TIC en los estudiantes
Forma de administración	Individual y remota
Numero de preguntas	27 preguntas
Dimensiones a evaluar	D1: Adquisición de la información (9 preguntas) D2: Trabajo en equipo (9 preguntas) D3: Estrategias de aprendizaje (9 preguntas)
Escala de valoración	Nunca (0) Casi nunca (1) A veces (2) Casi siempre (3) Siempre (4)
Categorías y rangos	Bajo [0–36) — Regular [36–72) — Alto [72–108]

Nota. Instrumento adaptado por el presente estudio.

3.3.3. Técnicas procesamiento y análisis de datos

Las técnicas de procesamiento y análisis de datos para este estudio descriptivo sobre el "Nivel de Uso de las TIC en Estudiantes del VII Ciclo de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi, 2025" se centran en organizar, resumir y presentar de manera clara la información recolectada. En primer lugar, los datos fueron organizados y codificados para facilitar su análisis. Posteriormente, se llevó a cabo una depuración de datos para asegurar la precisión y consistencia de la información. El análisis descriptivo fue el principal enfoque de esta etapa, utilizando medidas como frecuencias, porcentajes, para describir el nivel

de uso de las TIC entre los estudiantes. Los resultados fueron presentados mediante tablas y gráficos que permitieron una visualización clara de los hallazgos, destacando las características más relevantes del uso de las TIC en el proceso educativo. Finalmente, los datos se interpretaron en relación con los objetivos de la investigación, proporcionando una comprensión detallada del fenómeno estudiado y sugiriendo implicaciones educativas basadas en la evidencia recolectada.

3.3.4. *Técnicas de confiabilidad y validez de instrumentos*

La validez y confiabilidad son aspectos fundamentales en cualquier investigación para asegurar que los instrumentos de medición utilizados realmente midan lo que se pretende medir y que los hallazgos obtenidos sean consistentes y precisos. En este estudio sobre el "Nivel de Uso de las TIC en Estudiantes del VII Ciclo de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi, 2025," se garantizó la validez y confiabilidad del instrumento a través de una serie de procedimientos rigurosos.

Para asegurar la validez del instrumento, se llevó a cabo una prueba piloto con una muestra representativa de estudiantes del mismo nivel educativo que no formarán parte de la muestra principal del estudio. Esto permitió identificar posibles problemas en el instrumento de medición, tales como la claridad de las preguntas o la relevancia de los ítems, y realizar los ajustes necesarios antes de la aplicación final. Además, se utilizó una ficha técnica, que incluyó la descripción de las características del cuestionario, la población para la cual fue validado, el proceso de validación realizado previamente, y las dimensiones que evalúa. Garantizando la validez de contenido y constructo respaldada por expertos en el tema.

Para complementar la validación, se aplicó la técnica de juicio de expertos, con el fin de garantizar la validez de contenido. Para ello, se contó con la participación de tres especialistas, quienes analizaron los ítems del cuestionario a partir de criterios previamente establecidos. Entre los indicadores evaluados se incluyeron la claridad, objetividad, consistencia, coherencia, pertinencia, suficiencia, adecuación e intencionalidad. Cada criterio fue calificado en una escala de 1 (muy malo) a 5 (muy bueno), siendo la calificación predominante muy buena.

Tabla 5*Validez por expertos*

Número	Experto	Opinión
1	MSc. Eveling Jeanne Pablo Pinto	Favorable
2	Dra. Lupita Esmeralda Arocutipa Huanacuni	Favorable
3	MSc. Kilbert Tomás Chusi Huamani	Favorable

En cuanto a la confiabilidad, esta se comprobó en el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach durante la prueba piloto, lo que permitió determinar el grado de consistencia interna del instrumento. Un alfa de Cronbach con un valor igual o superior a 0,70 se considera aceptable para asegurar que el instrumento es confiable y que sus ítems son coherentes entre sí. Este análisis garantizó que las respuestas obtenidas sean estables y replicables en diferentes momentos o con diferentes grupos de estudiantes del VII ciclo.

Tabla 6*Estadísticas de fiabilidad del instrumento uso de TIC*

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	Número de elementos
0,862	27

Es por ello que al evaluar la confiabilidad del instrumento se halló un alfa de Cronbach de 0,862, por lo que su valor cercano a 1 implica que el instrumento presenta una adecuada fiabilidad, resultando adecuado para su aplicación.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Descripción del trabajo de campo

El trabajo de campo comprendió una serie de acciones planificadas y articuladas en torno al respeto de los principios éticos de la investigación educativa:

- En primer lugar, se gestionó la solicitud formal ante la Dirección de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi, con el propósito de obtener la autorización correspondiente para la aplicación del cuestionario a los estudiantes del VII ciclo.
- Una vez obtenido el permiso institucional, se coordinó con los docentes y tutores responsables de las secciones participantes a fin de organizar el proceso de aplicación, garantizando el orden y la adecuada disposición del tiempo dentro de las sesiones de clase.
- Asimismo, previo a la aplicación del cuestionario, se remitió a los padres de familia o apoderados el documento de consentimiento informado, en el cual se detallaban los objetivos del estudio, el uso exclusivamente académico de la información, las condiciones de confidencialidad y anonimato, así como el carácter voluntario de la participación de sus hijos. Solo los estudiantes cuyos padres o apoderados firmaron el consentimiento informado fueron considerados en el proceso de recolección de datos, garantizando así el cumplimiento de los lineamientos éticos establecidos para investigaciones con menores de edad.
- Asimismo, antes de aplicar el instrumento, se explicó a los estudiantes el objetivo del estudio, remarcando que los resultados serían utilizados únicamente con fines académicos. Asimismo, se enfatizó la confidencialidad de sus respuestas y el carácter voluntario de su participación. En este contexto, se solicitó a los estudiantes el asentimiento verbal, asegurando que comprendieran la naturaleza de la investigación y que su colaboración era libre y sin consecuencias negativas en caso de declinar.

- Finalmente, la recolección de la información se llevó a cabo entre el 02 y el 16 de junio de 2025, en un ambiente de respeto y resguardo de los principios de confidencialidad, anonimato y voluntariedad.

4.2. Diseño de la presentación de los resultados

Posterior al análisis de datos obtenidos de los educandos del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi respecto del uso de las TIC, se presentan los resultados de acuerdo con los objetivos planteados:

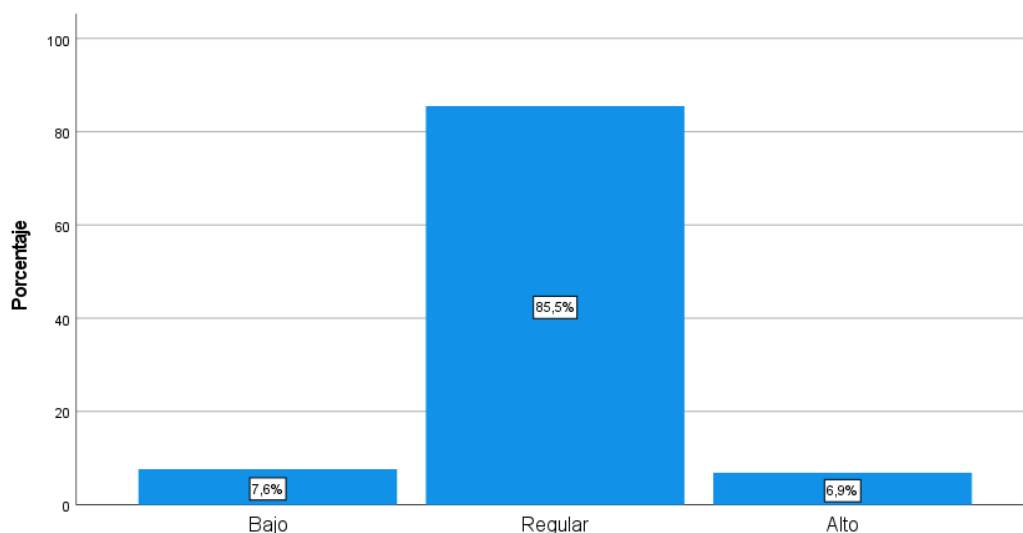
- Resultados de los niveles del Uso de las TIC.
- Resultados de los niveles de la dimensión adquisición de información.
- Resultados de los niveles de la dimensión trabajo en equipo.
- Resultados de los niveles de la dimensión estrategias de aprendizaje.

4.3. Resultados

Tabla 7

Niveles de uso de TIC

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo (0–36 puntos)	20	7,6
Regular (36–72 puntos)	224	85,5
Alto (72–108 puntos)	18	6,9
Total	262	100

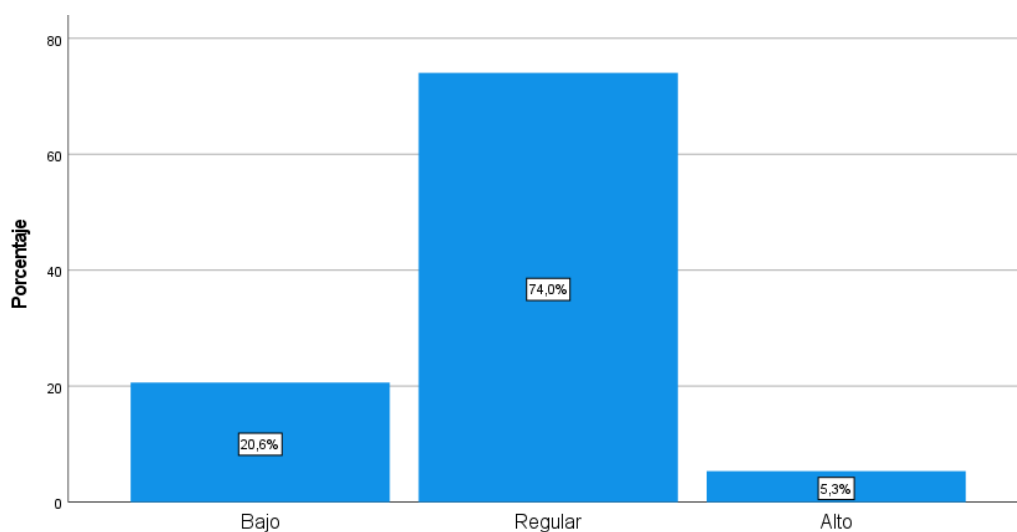
Figura 1*Niveles de uso de TIC*

Se evidencia el nivel de uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi. El 7,6 % de los estudiantes se encuentran en un nivel bajo de uso de las TIC. Por otra parte, el 85,5 % se ubican en la categoría de uso regular, lo que representa la gran mayoría de la muestra. Finalmente, el 6,9 % de los estudiantes presentan un nivel alto en el uso de las TIC.

Por lo tanto, se concluye que la mayoría de los estudiantes tienden a tener un uso regular de las TIC, lo cual podría estar relacionado con factores como el acceso limitado a recursos tecnológicos, el nivel de formación en competencias digitales o la integración parcial de estas herramientas en su entorno educativo.

Tabla 8*Nivel de adquisición de la información*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo [0 - 12>	54	20,6
Regular [12 - 24>	194	74,0
Alto [24 - 36]	14	5,3
Total	262	100

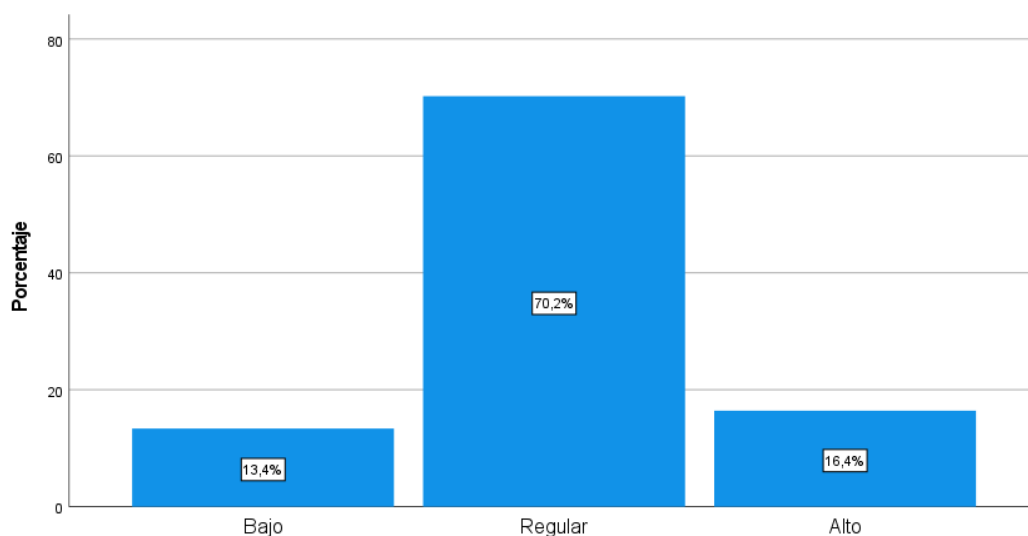
Figura 2*Niveles de adquisición de la información*

Se evidencia el nivel de adquisición de la información mediante el uso de las TIC en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi. El 20,6 % de los estudiantes manifiestan un nivel bajo en la adquisición de la información. Por otra parte, el 74,0 % se ubica en el nivel regular, mientras que solo un 5,3 % presenta un nivel alto.

Por lo tanto, se observa que la mayoría de los estudiantes acceden a la información utilizando las TIC de manera moderada, lo cual podría deberse a una falta de formación adecuada en habilidades de búsqueda y evaluación de fuentes digitales, así como a limitaciones en el acceso a dispositivos tecnológicos y conectividad.

Tabla 9*Nivel de trabajo en equipo*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo [0 - 12>	35	13,4
Regular [12 -24>	184	70,2
Alto [24 - 36]	43	16,4
Total	262	100

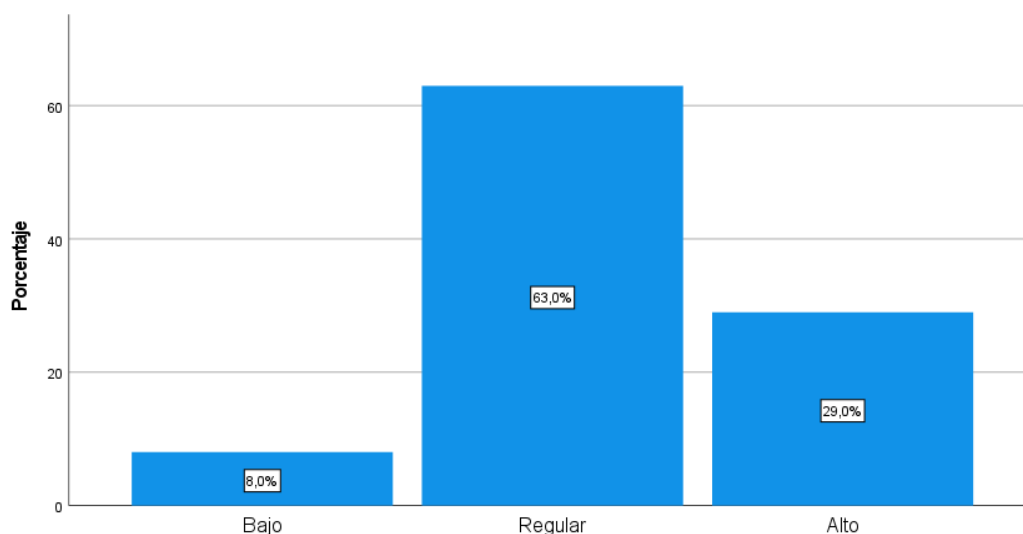
Figura 3*Niveles de trabajo en equipo*

Se evidencia el nivel de uso de las TIC en el trabajo en equipo en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi. El 13,4 % de los estudiantes se ubican en un nivel bajo. Por otra parte, el 70,2 % manifiestan un nivel regular en el uso de las TIC con fines colaborativos, mientras que un 16,4 % presentan un nivel alto.

Por lo tanto, se puede inferir que la mayoría de los estudiantes utilizan las TIC para el trabajo en equipo de forma intermedia, lo cual sugiere que, si bien existe una base de colaboración digital, aún es necesario fortalecer las competencias colaborativas mediante plataformas tecnológicas, especialmente en la planificación y gestión conjunta de tareas escolares.

Tabla 10*Nivel de estrategias de aprendizaje*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo [0 - 12>	21	8
Regular [12 -24>	165	63
Alto [24 - 36]	76	29
Total	262	100

Figura 4*Niveles de estrategias de aprendizaje*

Se evidencia el nivel de uso de las TIC en las estrategias de aprendizaje en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática coronel Bolognesi. El 8,0 % de los estudiantes se encuentran en un nivel bajo. Por otra parte, el 63,0 % se ubican en un nivel regular, mientras que un 29,0 % presenta un nivel alto.

Por lo tanto, se puede afirmar que la mayoría de los estudiantes emplean las TIC de forma moderada como apoyo en sus estrategias de aprendizaje. Sin embargo, destaca que casi una tercera parte de los estudiantes ya alcanzan un nivel alto, lo que refleja un avance positivo en la integración de herramientas digitales en sus procesos de estudio, aunque aún se requiere reforzar el desarrollo de habilidades digitales que potencien el aprendizaje autónomo y significativo mediante el uso de las TIC.

4.4. Discusión de resultados

Según el objetivo general, que buscó determinar el nivel de uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi en el año 2025, se encontró que el 85,5 % de los estudiantes se ubica en un nivel de uso regular.

Esto puede deberse a la influencia de la globalización y a la creciente demanda de competencias digitales en la sociedad, sin embargo, dicho uso no es profundo porque se limita principalmente a actividades recreativas o de apoyo básico a las tareas escolares. Por otro lado, que solo el 6,9 % alcanza un nivel alto, lo cual podría explicarse por el acceso privilegiado a mejores dispositivos y conectividad, así como por una falta de una formación más sólida en competencias digitales, lo que permite aprovechar mejor estas herramientas. Asimismo, el 7,6 % se encuentra en un nivel bajo, situación que puede deberse a factores como la brecha digital persistente, la falta de conectividad en los hogares, el escaso acceso a equipos tecnológicos propios o el limitado acompañamiento en el desarrollo de habilidades digitales. Estos hallazgos indican que el uso de TIC está presente, pero con predominancia de una aplicación moderada, posiblemente limitada por el acceso a recursos tecnológicos, la formación en competencias digitales o la integración parcial en el currículo. Este resultado es semejante al de Villacrés et al. (2020), quienes evidenciaron que, pese a que los estudiantes disponen de acceso a internet, el uso sistemático de TIC en clases por parte de los docentes es limitado, lo que afecta la consolidación de un uso más avanzado de las tecnologías.

Según el primer objetivo específico, que buscó determinar el nivel de uso de las TIC en la adquisición de la información, se encontró que el 74,0 % de los estudiantes presentan un nivel regular, debido a que emplean estas herramientas de manera básica, de consulta inmediata, sin profundizar en un uso más especializado; un 20,6 % se ubica en un nivel bajo, esto puede ser por una falta de habilidades digitales para buscar, seleccionar y organizar información de manera adecuada; y solo un 5,3 % alcanza un nivel alto, debido a que adquieren información de manera autónoma, criterio crítico y mayor variedad de recursos en sus procesos de aprendizaje. Esto sugiere que la mayoría de los estudiantes utilizan las TIC de manera moderada para buscar y adquirir información, probablemente debido a una limitada alfabetización informacional y habilidades de búsqueda. Este resultado difiere parcialmente del estudio de Callata (2021), quien halló que el 75 % de los estudiantes utiliza TIC de forma regular para acceder a información y realizar investigaciones. La diferencia podría explicarse por el contexto urbano de acceso y

formación tecnológica en cada institución, lo que refuerza la necesidad de fortalecer la competencia informacional en los estudiantes.

Según el segundo objetivo específico que consistió en determinar el nivel de uso de las TIC en el trabajo en equipo, se encontró que el 70,2 % de los estudiantes presentan un nivel regular, debido a que utilizan las herramientas digitales colaborativas de forma básica sin un conocimiento profundo para coordinar tareas y compartir datos; el 16,4 % un nivel alto, lo que puede deberse a que aprovechan las plataformas colaborativas para organizar, comunicar y construir saberes de manera grupal; y el 13,4 % un nivel bajo, debido a que tienen dificultades para el manejo de aplicaciones de interacción social y prefieren trabajar individualmente. Esto indica que el trabajo colaborativo mediado por TIC se realiza con frecuencia moderada, pero no plenamente integrado. Este resultado es semejante a lo hallado por Charris y Polanco (2021), quienes indicaron que, aunque hay acceso creciente a TIC, los docentes las utilizan esporádicamente para presentar contenidos y no necesariamente para fomentar la colaboración entre los estudiantes. Se evidencia, por tanto, la necesidad de incorporar herramientas colaborativas como Google Workspace o plataformas LMS con funciones de trabajo grupal para potenciar estas competencias.

Según el tercer objetivo específico que se propuso determinar el nivel de uso de las TIC en estrategias de aprendizaje, se encontró que el 63,0 % de los estudiantes se encuentran en un nivel regular, debido a que hacen uso de herramientas de forma funcional, pero sin profundizar contenidos; el 29,0 % en un nivel alto, esto puede ser por la capacidad que muestran para la utilización de tecnologías para autorregular sus aprendizajes; y solo el 8,0 % en un nivel bajo, lo que puede ser por falta de hábito o desconocimiento del apoyo constante en su formación académica. Estos datos revelan un avance significativo en la incorporación de TIC como herramienta de aprendizaje, aunque aún predomina un uso intermedio. Este resultado es similar al estudio de Campos et al. (2021), donde se concluye que las TIC contribuyen al desarrollo de la comprensión lectora a nivel inferencial. También es congruente con el estudio de Laureano (2022), que demuestra que el uso de TIC potencia la comprensión y producción textual. Así, se

infiere que la presencia de un 29 % con alto nivel de uso refleja una oportunidad para fortalecer el desarrollo de aprendizajes autónomos y significativos mediante una mayor integración de herramientas digitales interactivas.

CONCLUSIONES

1. Se concluye que el nivel de uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi es predominantemente regular (85,5 %), lo que refleja un uso moderado de estas herramientas en su proceso educativo, aunque aún existe un bajo porcentaje (6,9 %) que alcanza un uso avanzado.
2. Respecto al uso de las TIC para la adquisición de información, se concluye que la mayoría de los estudiantes (74,0 %) presenta un nivel regular, lo que evidencia un manejo intermedio de habilidades para buscar, seleccionar y acceder a contenido informativo en medios digitales.
3. En relación con el trabajo en equipo, se concluye que el 70,2 % de los estudiantes hace un uso regular de las TIC para colaborar con sus pares, lo que sugiere la necesidad de fortalecer el uso de herramientas tecnológicas colaborativas que promuevan una interacción más activa y organizada.
4. En cuanto al uso de las TIC en estrategias de aprendizaje, se concluye que el 63,0 % de los estudiantes se ubica en un nivel regular y un significativo 29,0 % en un nivel alto, lo cual indica un avance en la incorporación de estas herramientas en el aprendizaje autónomo, aunque aún se requiere potenciar su uso para lograr un impacto más profundo.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los directivos de la institución educativa que pueda fortalecer el acceso a recursos tecnológicos disponibles como aulas de informática, bibliotecas virtuales entre otros recursos, priorizando la gestión de convenios con entidades públicas o privadas que apoyen con equipamiento y conectividad. Asimismo, es importante promover espacios de capacitación interna para el uso educativo de las TIC.
2. Se sugiere a los docentes incorporar en sus clases actividades prácticas con herramientas digitales de fácil acceso como buscadores web, videos educativos o recursos gratuitos y promover estrategias que enseñen a los estudiantes a identificar fuentes confiables.
3. Es importante que los padres puedan brindar apoyo a sus hijos en el uso del celular o computadora para actividades escolares, promoviendo tiempos de estudio compartido y un uso equilibrado de la tecnología en casa. No es necesario un conocimiento técnico profundo, pero sí acompañamiento y supervisión en las tareas colaborativas virtuales.
4. Se recomienda a los estudiantes aprovechar al máximo los recursos gratuitos disponibles como YouTube educativo, Khan Academy, Google Drive, entre otros, y desarrollar hábitos de estudio más autónomos mediante el uso responsable de la tecnología, aplicándola en sus tareas, resúmenes, mapas conceptuales y trabajos grupales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agboola, B., & Shaibu, R. (2019). Impact of ICT on Information Retrieval System in Academic Libraries: The Experience of Federal University Gashua Library, Yobe State, Nigeria. *Library Philosophy and Practice*, 23(50). <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/2350>
- Alvarado, E., Ronquillo, F., Bohórquez, A., & Morla, E. (2023). Impacto de las TICs en el proceso de Aprendizaje de los estudiantes. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación*, 8(2). <https://doi.org/10.5281/zenodo.10420523>
- Andres, A., Petron, M., Carrapiso, A., & Morales, S. (2023). Desarrollo de habilidades de trabajo en equipo utilizando las TIC en estudiantes de pregrado de Ingeniería de Industrias Alimentarias. *Revista Internacional de Pedagogía de la Ingeniería*, 13(4), 66-78. <https://doi.org/10.3991/ijep.v13i4.36971>
- Arras, A., Bordas, J., Porras, D., & Gutiérrez, M. (2021). Evolución en el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y competencias de los docentes de la Universidad Autónoma de Chihuahua (México), durante la pandemia. *Formación universitaria*, 14(6), 183-192. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062021000600183>
- Barreto, C., Barrios, J., Acevedo, C., Borjas, M., & Angarita, V. (2021). *Ambientes de aprendizaje enriquecidos con TIC en educación infantil*. Universidad del Norte. <https://ereader.perlego.com/1/book/3291606/22>
- Cabero, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Revista Tecnología, Ciencia Y Educación*, 1(1), 19-27. <https://doi.org/10.51302/tce.2015.27>
- Cadillo, J. (16 de marzo de 2020). *La competencia 28 y la Identidad Digital*. <https://educared.fundaciontelefonica.com.pe/tic-en-el-aula/la-competencia-28-y-la-identidad-digital/>

- Callata, M. (2021). *Uso de las tecnologías de información y comunicación y aprendizaje autónomo en estudiantes de una Universidad Nacional, Lima 2020*. [Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/58373>
- Campos, R., Espinoza, E., Azáldegui, A., & Romero, V. (2021). Las TIC en la mejora de la comprensión lectora en los estudiantes universitarios de la universidad nacional federico villarreal. *Revistas Electrónicas de la Universidad Ricardo Palma*, 11(1), 11-29. <https://doi.org/10.31381/paideia.v11i1.3717>
- Charris, N., & Polanco, M. (2021). *Estrategias y practicas pedagógicas innovadoras y el uso de tic, para mejorar el rendimiento académico*. [Tesis Doctoral, Universidad de la costa]. <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/8459>
- Crisostomo, W. (2024). *Uso de las TICs en el aprendizaje significativo en una institución educativa de secundaria, Huancaraylla, Ayacucho, 2023*. [Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/145168>
- Cruz, M., Pozo, M., Aushay, H., & Arias, A. (2019). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *E-Ciencias de la Información*, 9(1), 44-59. <https://doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052>
- Decreto Supremo N.º 085-2023-PCM. (2023). *Decreto Supremo que aprueba la Política Nacional de Transformación Digital al 2030*. Presidencia del Consejo de Ministros. <https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/4471543-085-2023-pcm>
- Downes, S. (2005). An Introduction to Connective Knowledge. *Innovate: Journal of Online Education*, 2(6). <https://www.researchgate.net/publication/248290359>

- Escuela de Profesores del Perú. (2023). *Competencia 28: Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC*. <https://epperu.org/competencia-28-se-desenvuelve-en-los-entornos-virtuales-generados-por-las-tic/>
- Ghavifekr, S., & Wan, W. (2015). Teaching and Learning with Technology: Effectiveness of ICT Integration in Schools. *International Journal of Research in Education and Science*, 1(2), 175-191. <https://doi.org/10.21890/ijres.23596>
- Gómez, M., & Álvarez, J. (2011). *El trabajo colaborativo como indicador de calidad del espacio europeo de educación superior*. Universidad de Alicante / Universitat d'Alacant, Instituto de Ciencias de la Educación. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=503946>
- Graván, P., Regaña, C., Márquez, E., & Gómez, C. (2020). *Accesibilidad de las TIC para la diversidad funcional cognitiva*. Ediciones Octaedro. <https://www.perlego.com/book/1916928>
- Guillen, G. (2020). *Influencia de las tecnologías de información y comunicación (TICs) en el aprendizaje del idioma inglés en el nivel secundario de la Institución Educativa Rafael Loayza Guevara*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte]. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/23772>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Ruta cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw hill.
- Lai, W. (2023). Integrating sociocultural perspectives into a university classroom: A case study of students' experience. *Heliyon*, 9(6), e17228. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10333428/?utm_source
- Laureano, D. (2022). Las tecnologías de información y comunicación en la comprensión y producción de textos. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 2(3), 64–84. <https://doi.org/10.53595/rlo.v2.i3.024>

- Lozoya, J., López, M., & Macías, J. (2023). *Disrupciones académicas*. Creativas de México SA de CV.
- Luzardo, M., Sandia, B., & Aguilar, A. (2020). Conocimiento y frecuencia del uso de las tecnologías de información y comunicación en la práctica educativa. Variables sociodemográficas de los docentes en la Universidad de Los Andes. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142020000100003
- Magisterio. (19 de Marzo de 2021). *Las TIC en la educación desde una nueva mirada en el Perú*. <https://magisterio.edu.pe/las-tic-en-la-educacion-desde-una-nueva-mirada-en-el-peru/>
- Mansoor, T. (2024). *Importance of communication and collaboration through ICT tools*. <https://oncrashreboot.com/ict-study-guide/collaboration/importance-of-communication-and-collaboration-through-ict-tools/>
- Martínez, M. (2019). Percepción de la Integración y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Estudio de Profesores y Estudiantes de Educación Primaria. *Información tecnológica*, 30(1), 237-246. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000100237>
- McLelland, J. (2024). Connecting Piaget's cognitive development theory to technology in the early years. *He Kupu: Research for the Professional*, 8(1), 3-11. <https://www.hekupu.ac.nz/article/connecting-piagets-cognitive-development-theory-technology-early-years>
- Mena, M. (2021). *Uso de internet. Más de un tercio de la población mundial no usa internet*. Statista.
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. MINEDU. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

- Ministerio de educación. (2019). *Introducción a la búsqueda de información en internet*. MINEDU.
https://www.minedu.gob.pe/conectados/pdf/estudiantes/guias/guia_búsqueda_de_informacion.pdf
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2018). *Metodología de la investigación*. Ediciones de la U.
- Ogbomo, E., & Nwosu, O. (2011). Las TIC en la educación: un catalizador para el uso eficaz de la información. *Biblioteca del Noroeste del Pacífico Asociación*, 75(4). <https://www.researchgate.net/publication/363769927>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019). *Uso de TIC en educación en américa latina y el carbe. Análisis regional de la integración de las TIC en la educación y de la aptitud digital (e-readiness)*. UNESCO.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219369>
- Pulido, J., López, F., Blázquez, C., Paredes, M., & Pulido, F. (2015). *Guía para el buen uso educativo de las TIC*. Secretaría General de Educación, Junta de Extremadura. <https://infolibros.org/pdfview/guia-para-el-buen-uso-educativo-de-las-tic-varios-autores-742/>
- Quille, T., Altamirano, D., & Cueva, E. (2021). Las TIC y la práctica pedagógica, en los docentes de instituciones particulares del Perú. *Paidagogo*, 3(2), 73–93. <https://doi.org/10.52936/p.v3i2.68>
- Retis, R. (2021). *Evaluación sobre el uso de las TIC en estudiantes de 4° grado de secundaria de una I.E. de San Juan Bautista - Ayacucho*. [Tesis de segunda especialidad, Universidad Nacional de Huancavelica].
<https://hdl.handle.net/20.500.14597/3731>
- Rincon, L., Fandiño, Y., & Cortes, A. (2020). Educational Innovation through ICT-Mediated Teaching Strategies in the Initial Teacher Education of English

- Language Teachers. *Gist Education and Learning Research Journal*, 21, 91-117. <https://doi.org/10.26817/16925777.831>
- Sánchez, M., García, J., Steffens, E., & Hernández, H. (2019). Estrategias Pedagógicas en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior incluyendo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Información tecnológica*, 30(3), 277-286. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000300277>
- Shaikh, B., & Algannawar, A. (2018). Estrategias de aprendizaje activo en el aula utilizando herramientas TIC. *Revista Internacional Multidisciplinaria de Investigación Educativa Aarhat*, 5(18). <https://www.researchgate.net/publication/323847571>
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(2). http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm
- Sierra, J., Bueno, I., & Monroy, S. (2016). Análisis del uso de las tecnologías TIC por parte de los docentes de las Instituciones educativas de la ciudad de Riohacha. *Omnia*, 22(2). <https://www.redalyc.org/journal/737/73749821005/>
- Solano, L., Chillogallo, J., Yaguana, Y., & Padilla, J. (2023). Estrategias Didácticas con TIC en la Enseñanza-Aprendizaje de Lengua y Literatura. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 8838-8855. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8459
- Tapia, C. (2020). Tipologías de uso educativo de las Tecnologías de la Información y Comunicación: una revisión sistemática de la literatura. *Revista Electrónica De Tecnología Educativa*(71), 16-34. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.71.1489>
- Tarrillo, O., Mejía, J., Dávila, J., Pintado, C., Tapia, C., Chilón, W., & Velez, S. (2024). *Metodología de la investigación una mirada global Ejemplos*

prácticos. CID - Centro de Investigación y Desarrollo.
https://doi.org/10.37811/cli_w1078

UNESCO. (2008). *ICT-enabled knowledge acquisition*. Bureau of Public Information. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000157331>

UNESCO. (22 de marzo de 2023). *Information and communication technology (ICT) in education*. IIEP Learning Portal. <https://learningportal.iiep.unesco.org/en/issue-briefs/improve-learning/information-and-communication-technology-ict-in-education>

Unión Internacional de Telecomunicaciones. (30 de Noviembre de 2021). *2.900 millones de personas siguen careciendo de conexión*. <https://www.itu.int/es/mediacentre/Pages/PR-2021-11-29-FactsFigures.aspx>

Villacres, G., Espinoza, E., & Rengifo, G. (2020). Empleo de las tecnologías de la información y la comunicación como estrategia innovadora de enseñanza y aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(5). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000500136

Yonezawa, T., & Nakai, Y. (2024). ICT self-efficacy, self-efficacy for teamwork, and collegial collaborations: an exploratory study of elementary school teachers' ICT uses in inquiry-based learning in Japan. *Front. Educ.*, 9(1410886). <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1410886>

Zambrano, F., Martínez, R., Sánchez, M., & Zambrano, J. (2020). Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en el aula: una aplicación del Teorema de Bayes. *Revista de la Universidad Internacional del Ecuador*, 5(3), 152-163. <https://doi.org/10.33890/innova.v5.n3.2020.1469>

ANEXOS

Anexo 1: matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Variable	Dimensiones	Diseño metodológico
General	General			
¿Cuál es el nivel de uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi en el año 2025?	Determinar el nivel de uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi en el año 2025		Adquisición de la información	Enfoque: Cuantitativo Nivel: Descriptivo Diseño: no experimental de corte transversal Tipo de Investigación: Básica Población: 817 estudiantes del VII ciclo. Muestreo:
Específicos	Específicos			
¿Cuál es el nivel de uso de las TIC en la adquisición de la información en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi en el año 2025?	Determinar el nivel de uso de las TIC en la adquisición de la información en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi en el año 2025.	USO DE TIC	Trabajo en equipo	Probabilístico Muestra: 262 estudiantes del VII ciclo. Técnicas e instrumentos:
¿Cuál es el nivel de uso de las TIC en el trabajo en equipo en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi en el año 2025?	Determinar el nivel de uso de las TIC en el trabajo en equipo en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi en el año 2025.		Estrategias de aprendizaje	Encuesta- Cuestionario Técnicas para el procesamiento y análisis de la información. SPSS v. 27
¿Cuál es el nivel de uso de las TIC en estrategias de aprendizaje en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi en el año 2025?	Determinar el nivel de uso de las TIC en estrategias de aprendizaje en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi en el año 2025.			

Anexo 2: Instrumento

Instrumento de “Uso de TIC”

Estimado(a) estudiante: Se le invita a participar voluntariamente en una investigación sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Su participación es anónima, confidencial y no afectará su desempeño escolar. Si está de acuerdo, continúe completando el cuestionario.

Lea atentamente cada una de las preguntas y responda de manera sincera, eligiendo la alternativa que mejor refleje su realidad. Marque su respuesta con un aspa (X). Agradecemos su participación. Muchas gracias por su colaboración.

Escala:

Se toma en cuenta la siguiente:

- 0 = Nunca (N)
- 1 = Casi nunca (CN)
- 2 = A veces (AV)
- 3 = Casi siempre (CS)
- 4 = Siempre (S)

Ítems	Alternativas				
	N	CN	AV	CS	S
Dimensión 1: Adquisición de la información					
¿Ingresa a plataformas educativas como Perueduca o Aprendo en Casa?					
¿Utilizas otras páginas educativas del país?					
¿Utilizas páginas educativas de otros países?					
¿Utilizas Google, Bing u otras herramientas de IA como ChatGPT para buscar información académica?					
¿Utilizas Google académico o Google scholar para buscar información de tu interés?					
¿Utilizas Microsoft académico para buscar información de tu interés?					
¿Verificas y analizas críticamente la información obtenida antes de usarla en tus tareas?					
¿Manejas diversas fuentes de información como: bibliotecas digitales, bases de datos, revistas electrónicas, artículos de					

investigación y herramientas de búsqueda específica (Google libros, Google académico)?					
¿Elaboras archivos de resúmenes, audios, videos, organizadores gráficos a partir de la información que obtienes del internet?					
Dimensión 2: Trabajo en equipo	N	CN	AV	CS	S
¿Usas redes sociales (Facebook, Instagram, WhatsApp) para coordinar trabajos escolares?					
¿Utilizas herramientas colaborativas como Google Drive, Google Docs o Canva para trabajos colaborativos?					
¿Utilizas las redes sociales de manera responsable para actividades escolares o académicas?					
¿Participas en foros virtuales creados por el docente?					
¿Participas en blogs virtuales creados por el docente?					
¿Participas en wikis creados por el docente?					
¿Intercambias documentos, presentaciones u organizadores gráficos digitales con tus compañeros mediante algún dispositivo (celular, laptop, Tablet o computadora)?					
¿Promueves el intercambio de información en forma sincrónica (zoom, google meet, u otra) o asincrónica ante una tarea colaborativa?					
¿Envías archivos adjuntos (documentos, audios, videos, presentaciones y organizadores) en tus tareas?					
Dimensión 3: Estrategias de aprendizaje	N	CN	AV	CS	S
¿Usas la radio educativa o podcasts para mantenerte informado de algún tema académico de tu interés?					
¿Usas programas de televisión educativa para mantenerte informado de algún tema académico de tu interés?					
¿Usas dispositivos móviles (celular, tablet) para acceder a plataformas de aprendizaje de tu interés?					
¿Aclaras alguna duda sobre un tema o actividad realizado en clase usando Internet?					
¿Utilizas diccionario electrónico o traductor automático como ayuda en tu investigación para entender lo que lees?					
¿Utilizas buscadores académicos y herramientas IA para investigar sobre algún tema de tu interés?					
¿Realizas tus tareas en Microsoft Word o en google docs?					
¿Presentas tus actividades en Microsoft Power Point, Canva o Genially?					
¿Realizas tus organizadores gráficos en algún software educativo como Cmap Tools, Mindomo, Lucichart, Miro o Canva?					

Muchas gracias por su participación.

Ficha técnica

Nombre	Cuestionario sobre el uso de las TIC.
Autor	Adaptado a partir de Retis (2021) por Pinto (2025).
Dirigido	A estudiantes del VII ciclo
Propósito	Evaluar el nivel de uso de las TIC en los estudiantes
Forma de administración	Individual y remota
Numero de preguntas	27 preguntas
Dimensiones a evaluar	D1: Adquisición de la información (9 preguntas) D2: Trabajo en equipo (9 preguntas) D3: Estrategias de aprendizaje (9 preguntas)
Escala de valoración	Nunca (0 punto) Casi nunca (1 punto) A veces (2 puntos) Casi siempre (3 puntos) Siempre (4 puntos)

Nota. adaptado de Retis

Baremo

Nivel	Rangos		
	Bajo	Regular	Alto
Uso de las TIC	[0 - 36>	[36 - 72>	[72 - 108]
Adquisición de la información	[0 - 12>	[12 - 24>	[24 - 36]
Trabajo en equipo	[0 - 12>	[12 - 24>	[24 - 36]
Estrategias de aprendizaje	[0 - 12>	[12 - 24>	[24 - 36]

Nota. adaptado de Retis

Anexo 3: autorización o permiso de aplicación por la institución

"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

Solicito:

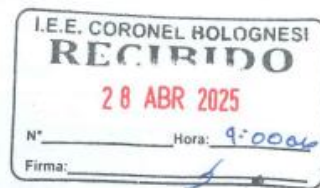
AUTORIZACIÓN PARA APLICAR INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

SEÑOR DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CORONEL BOLOGNESI DE TACNA. S.D

Yo, **ELAR ALEXANDER PINTO LUNA** identificado con DNI 74240063 y correo electrónico epintol@unjbg.edu.pe, egresado de la Escuela Profesional de Educación- Ciencias Sociales y Promoción Socio-cultural de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna. Ante usted me presento con el debido respeto y expongo:

Que, encontrándome en proceso de desarrollo de la investigación titulada: **"NIVEL DE USO DE LAS TIC EN ESTUDIANTES DEL VII CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EMBLEMÁTICA CORONEL BOLOGNESI, 2025"**, solicito a usted Señor Director de la I.E.E. Coronel Bolognesi, se me brinde las facilidades para la aplicación del instrumento **"Uso de TIC"** a 88 estudiantes del tercer año, 86 estudiantes del cuarto año y 88 estudiantes del quinto año, haciendo un total de 262 estudiantes.

Por las razones expuestas, solicito a usted acceder a mi solicitud.



Tacna, 28 de abril del 2025

Bach. Elar Alexander Pinto Luna

DNI 74240063

Anexo 4: ficha de validación de expertos

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y nombres del informe (Experta): MSc. Eveling Jeanne Pablo Pinto
- 1.2 Grado Académico: Maestro en Ciencias con mención en Computación e Informática
- 1.3 Profesión: Lic. en Educación Matemática y Física
- 1.4 Institución donde labora: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann
- 1.5 Cargo de desempeña: Directora de la Dirección de Estudios Generales de la UNJBG
- 1.6 Denominación del Instrumento: Cuestionario "Uso de TIC"
- 1.7 Autor del instrumento: Actualizado a partir de la propuesta de Retis (2021)

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formuladas con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y medibles.				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable.				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento.					X
7. ACTUALIDAD	El tema de investigación es de interés actual.					X
8. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la estrategia de recolección.				X	
SUMATORIA PARCIAL					20	15
SUMATORIA TOTAL					35	

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: 35 Significa: Bueno

3.2. Opinión:

FAVORABLE

DEBE MEJORAR

NO FAVORABLE

3.3. Observaciones:



 FIRMA
 00494869
 Dra. Evelyn Pablo Pinto

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y nombres del informe (Experta): Dra. Lupita Esmeralda Arocutipá Huanacuni
- 1.2 Grado Académico: Doctora en Educación (experiencia en el desarrollo del curso TIC)
- 1.3 Profesión: Lic. en Educación Biología - Química
- 1.4 Institución donde labora: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann
- 1.5 Cargo de desempeño: Docente ordinario
- 1.6 Denominación del Instrumento: Cuestionario "Uso de TIC"
- 1.7 Autor del instrumento: Actualizado a partir de la propuesta de Retis (2021)

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formuladas con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y medibles.				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable.					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento.				X	
7. ACTUALIDAD	El tema de investigación es de interés actual.					X
8. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la estrategia de recolección.					X
SUMATORIA PARCIAL					16	20
SUMATORIA TOTAL					36	

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: 36 Significa: Viable

3.2. Opinión:

FAVORABLE DEBE MEJORAR NO FAVORABLE

3.3. Observaciones:



FIRMA

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y nombres del informe (Experto): MSc. Kilbert Tomás Chusi Huamani
- 1.2 Grado Académico: Maestro en Ciencias de la Educación con mención en Docencia Superior e Investigación
- 1.3 Profesión: Lic. en Educación Matemática Computación e Informática
- 1.4 Institución donde labora: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann
- 1.5 Cargo de desempeño: Docente de la Escuela de Educación de la UNJBG
- 1.6 Denominación del Instrumento: Cuestionario "Uso de TIC"
- 1.7 Autor del instrumento: Actualizado a partir de la propuesta de Retis (2021)

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formuladas con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y medibles.				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable.				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento.				X	
7. ACTUALIDAD	El tema de investigación es de interés actual.				X	
8. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la estrategia de recolección.				X	
SUMATORIA PARCIAL						32
SUMATORIA TOTAL						32

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: 32 Significa: Bueno

3.2. Opinión:

FAVORABLE DEBE MEJORAR NO FAVORABLE

3.3. Observaciones:

.....
FIRMA

42637415
Mtro. Kilbert Chusi Huamani

Anexo 5: consentimiento informado

Consentimiento Informado para Padres o Apoderados

Tacna, 29 de Mayo del 2025

Estimado padre/madre o apoderado(a):

Reciba un cordial saludo. Me dirijo a usted para solicitar su autorización a fin de que su hijo participe en la investigación titulada:

“Nivel de uso de las TIC en estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Emblemática Coronel Bolognesi, 2025”, la cual desarrollo como parte de los requisitos académicos para obtener el Título Profesional de Licenciado en Educación: Especialidad en Ciencias Sociales y Promoción Socio Cultural en la UNJBG.

El objetivo de este estudio es conocer cómo los estudiantes emplean las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en su proceso de aprendizaje, lo cual permitirá proponer mejoras en la práctica pedagógica.

La participación de su hijo(a) consistirá únicamente en responder un cuestionario de aproximadamente 20 minutos durante el horario escolar. No existen riesgos físicos ni emocionales, y los datos serán tratados de manera confidencial y anónima.

Es importante precisar que la participación es **voluntaria**, y que tanto usted como su hijo(a) pueden decidir retirarse en cualquier momento sin ninguna consecuencia negativa.

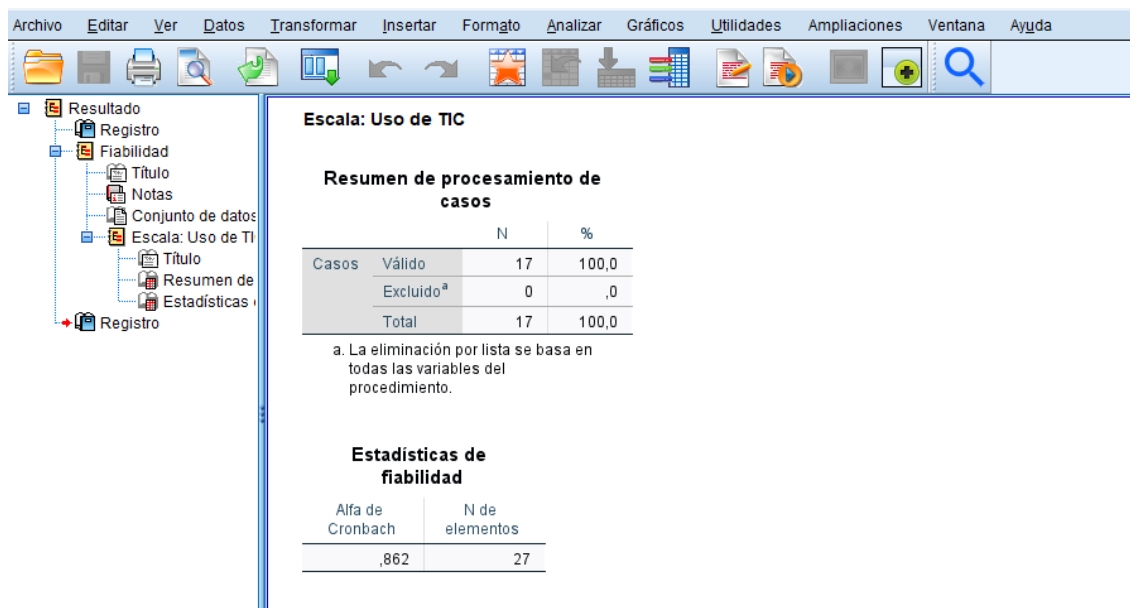
Consentimiento:

Yo, Yolanda Machaca Mamani, con DNI N°40105649 padre/madre o apoderado(a) del estudiante: YHOEL PISO PEÑALOZA MADRU del 4° sección "A". autorizo de manera libre y voluntaria la participación de mi hijo en la investigación mencionada.

Firma del padre/madre/apoderado(a): 

Firma del investigador: 

Anexo 6: confiabilidad del instrumento



Escala: Uso de TIC

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	17	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	17	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,862	27

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	Número de elementos
0,862	27

La confiabilidad del instrumento se realizó mediante una prueba piloto aplicada a 17 estudiantes con características similares a la muestra principal de estudio. Mediante el análisis de alfa de Cronbach se determinó un valor de .862, lo que indica una adecuada fiabilidad para su aplicación.

Anexo 7: constancia de aplicación del instrumento por el director de la I.E.



Institución Educativa Emblemática
“CORONEL BOLOGNESI”
“Ama mater de la niñez y juventud tacneña”
“Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”



CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EMBLEMÁTICA “CORONEL BOLOGNESI” DE TACNA

HACE CONSTAR

Por la presente hago **CONSTANCIA** de la aplicación del Instrumento de recojo de información de la investigación titulada “NIVEL DE USO DE LAS TIC EN ESTUDIANTES DEL VII CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EMBLEMÁTICA CORONEL BOLOGNESI 2025”, aplicada por el Bach. **ELAR ALEXANDER PINTO LUNA**, con DNI N° 74240063, en el mes de junio del 2025, a 262 estudiantes del VII Ciclo (tercero, cuarto y quinto grado) del Nivel Secundario de la Institución Emblemática Coronel Bolognesi de Tacna.

Se expide la presente a solicitud de la parte interesada para los fines que estime conveniente





Tacna, 30 de junio de 2025

PROF. OSCAR RUFO TINTAYA CARDENAS
 DIRECTOR

ORTC/DIR
pg/sec

www.ieecoronelbolognesi.edu.pe
 Celular del director: 993063517
 ascartintaya63@hotmail.com

Calle Modesto Molina S/N
 Teléfono: 052 - 619573
 Tacna - Perú

Anexo 8: matriz de datos

Participantes	item 1	item 2	item 3	item 4	item 5	item 6	item 7	item 8	item 9	item 10	item 11	item 12	item 13	item 14	item 15	item 16	item 17	item 18	item 19	item 20	item 21	item 22	item 23	item 24	item 25	item 26	item 27	
1	1	0	0	3	2	2	2	1	1	2	0	2	0	2	3	2	2	1	1	0	3	3	2	3	4	1	2	
2	0	0	1	2	2	0	4	2	2	4	1	3	2	2	2	1	1	2	3	2	3	3	2	2	4	2	1	
3	0	0	0	2	0	2	4	3	3	3	1	2	0	0	0	1	2	2	1	2	3	4	3	3	2	2	0	
4	1	0	0	2	2	0	3	0	0	0	1	4	3	3	0	3	1	3	1	0	3	4	1	2	0	0	0	
5	1	2	2	3	1	1	4	2	3	4	3	3	3	2	3	3	1	3	1	0	2	2	4	3	3	3	3	
6	0	3	2	2	0	1	4	4	2	4	3	4	1	2	3	4	3	3	3	1	4	3	1	2	0	0	0	
7	0	1	4	4	4	2	4	4	4	4	4	2	1	1	1	3	4	3	0	0	4	4	2	3	4	4	4	
8	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	1	2	1	3	3	3	3	3	2	1	2	
9	2	1	1	3	2	0	3	2	3	4	3	3	2	2	3	1	1	1	1	2	4	2	3	3	3	2	1	
10	4	4	2	2	1	3	4	3	2	3	3	4	0	0	0	1	0	0	1	4	4	4	3	2	0	1	3	
11	2	1	3	3	0	0	3	2	2	4	3	4	2	2	2	0	2	1	0	0	3	1	4	2	4	0	0	
12	1	1	2	4	2	1	3	3	2	4	4	3	2	1	1	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	1	2	
13	0	1	2	3	2	0	4	3	2	3	1	4	3	3	2	1	2	2	0	0	4	0	3	2	0	2	1	
14	1	0	2	2	0	0	3	3	2	4	2	4	0	0	0	0	2	0	0	0	4	4	0	2	2	1	0	
15	1	2	2	3	0	0	4	1	3	4	1	3	0	0	1	3	0	4	0	2	4	3	4	3	0	0	0	
16	0	0	0	4	3	0	4	4	2	4	3	1	2	2	2	3	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	2	3
17	0	1	1	3	2	1	4	4	4	4	3	3	2	2	1	4	3	3	1	2	2	2	2	1	2	2	2	
18	0	0	0	0	2	0	3	3	1	2	0	2	2	2	2	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	
19	2	2	1	3	2	1	2	3	4	4	3	2	2	2	2	3	1	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	
20	1	1	1	3	3	2	4	2	1	2	2	2	1	1	1	3	2	2	2	2	3	3	3	3	1	2	0	
21	2	0	0	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	4	2	2	2	0	1	0	

22	3	2	0	4	4	4	4	4	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	1	1	3	3	3	3	3	2	2
23	0	0	0	3	1	1	3	2	3	4	2	1	2	2	2	3	2	3	1	1	2	2	1	3	3	4	4
24	0	0	1	3	2	1	2	2	2	4	1	1	0	0	0	2	1	3	0	0	2	2	3	3	3	3	4
25	1	1	1	4	0	0	2	2	3	3	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	2	2	3	2	3	0	0
26	0	0	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	0	0	1	2	2	2	1	3	3	1	2	4	3	4	3
27	0	0	2	2	3	1	3	3	2	4	2	3	0	0	1	3	2	2	1	2	1	3	2	2	4	3	2
28	0	1	3	3	1	2	2	2	2	4	3	2	0	1	2	2	2	3	2	0	1	4	2	2	2	3	2
29	2	1	0	3	4	0	1	3	3	2	2	4	1	2	0	2	2	1	1	0	3	3	3	3	3	2	1
30	1	0	1	1	0	0	4	2	2	4	1	2	1	0	0	0	3	1	1	1	3	2	1	1	1	0	0
31	0	0	0	2	0	0	2	4	0	3	0	0	1	1	1	1	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	0
32	0	0	0	3	0	0	3	2	3	3	1	3	2	2	2	3	2	2	0	0	2	2	2	3	1	2	2
33	0	0	2	2	0	1	3	2	1	3	0	3	3	0	0	1	1	1	2	1	3	4	3	3	2	1	0
34	1	2	2	3	2	0	3	1	4	4	1	4	4	4	4	1	4	4	4	1	4	3	4	3	3	1	0
35	1	1	3	4	0	0	4	2	0	4	2	3	0	0	0	1	0	1	1	2	1	2	0	2	4	0	0
36	1	2	0	3	0	0	4	1	2	4	2	4	1	1	2	2	4	2	0	2	3	4	4	3	1	1	1
37	0	0	3	1	0	0	4	0	4	2	4	3	4	4	4	0	0	0	3	2	4	4	4	1	4	4	1
38	2	1	2	3	0	0	3	1	2	3	2	3	0	0	0	1	0	0	2	2	4	3	2	3	3	2	1
39	0	0	4	1	1	2	4	3	1	3	2	3	3	2	1	3	3	1	1	0	4	3	2	2	1	0	1
40	4	4	4	0	1	4	0	0	4	1	2	4	2	1	0	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	1	2	0	0	2	1	2	1	0	1	0	0	1	2	1	1	0	0	1	2	1	1	0	0	0
42	0	0	0	1	0	2	1	4	1	0	0	4	1	1	1	2	2	0	1	0	2	0	3	1	2	1	0
43	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
44	0	0	0	3	3	0	4	3	0	1	0	4	1	1	0	0	0	3	0	0	0	3	4	3	0	0	0
45	2	1	0	4	3	1	4	4	4	4	2	4	0	0	0	4	3	3	0	2	4	4	1	4	4	4	2
46	1	2	4	1	1	2	2	2	0	0	1	2	3	4	3	1	1	2	2	1	0	2	2	3	3	1	1
47	2	0	2	3	0	0	2	2	2	4	3	2	1	1	1	3	1	2	0	0	4	3	4	4	2	3	0
48	0	2	0	2	2	4	3	2	2	3	2	2	4	3	2	4	0	2	0	3	3	4	3	4	3	3	3
49	1	2	2	3	3	2	4	2	2	3	1	4	1	1	1	1	1	2	2	3	4	3	2	4	2	3	1

50	2	2	2	1	3	1	4	1	2	3	1	4	3	2	1	3	3	2	3	3	2	3	1	1	1	1	1
51	0	1	0	3	4	1	2	0	2	2	2	2	1	0	0	0	0	3	1	2	2	1	3	3	1	0	0
52	1	1	1	2	0	0	1	3	1	4	1	4	0	0	0	3	3	3	0	0	4	4	4	2	1	0	0
53	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	3	2	4	4	4	1	2	2	2	2	4	4	3	3	1	1	1
54	1	1	2	3	1	2	1	1	2	4	3	4	2	4	3	3	3	2	2	4	4	2	1	3	3	3	2
55	0	1	2	3	1	2	2	2	1	3	3	1	1	2	1	2	3	2	2	1	3	3	1	3	3	3	1
56	1	1	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	1	1	1	3	2	2	3	2	3	3	3	4	3	3	2
57	0	0	2	2	2	1	2	1	2	3	3	3	1	0	1	4	3	1	3	1	2	2	2	2	3	3	1
58	0	1	2	2	1	3	1	1	2	2	2	3	1	0	1	1	3	2	3	3	3	3	1	4	4	1	1
59	1	1	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	1	1	1	3	3	2	1	2	3	3	4	4	4	3	1
60	1	1	4	3	3	3	3	2	1	3	3	2	2	1	1	2	3	2	3	2	3	3	3	4	4	3	1
61	0	1	2	3	4	3	2	1	2	3	2	3	1	0	1	2	2	2	1	2	3	2	2	2	3	3	1
62	0	1	2	3	2	3	2	3	2	4	3	3	1	1	1	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	4	2
63	1	2	2	4	2	1	2	1	1	3	2	2	1	1	1	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	1
64	1	1	1	2	3	4	3	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	4	3	3	3	2	3	3	2
65	1	1	3	2	3	3	2	2	2	4	4	2	0	1	1	2	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	2
66	1	2	2	3	2	1	1	1	1	2	4	1	1	1	1	2	3	2	4	3	3	4	3	4	3	3	2
67	0	0	2	2	2	3	1	1	1	3	2	1	0	0	1	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	2
68	1	1	3	2	3	2	3	2	1	4	3	4	1	0	1	3	4	3	2	4	3	4	1	3	3	2	1
69	1	1	3	2	1	3	2	1	2	3	2	3	1	1	2	3	3	3	1	3	2	3	2	3	3	2	0
70	0	1	2	3	4	3	2	1	1	2	3	4	1	0	1	2	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	2
71	1	1	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	1	1	2	2	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	1
72	0	1	2	2	2	2	1	0	1	3	2	0	0	0	0	2	2	3	3	4	4	4	4	3	3	3	2
73	1	2	3	2	3	3	3	3	2	2	1	1	1	2	1	2	3	3	3	3	3	3	4	3	2	2	2
74	1	1	2	2	2	2	3	3	2	4	3	2	1	1	2	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	2
75	0	0	1	2	2	3	2	2	1	2	3	3	2	3	1	2	4	4	2	4	3	3	3	3	4	3	2
76	1	1	1	2	3	2	2	2	2	4	3	3	1	1	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2
77	0	1	2	2	3	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2

78	0	1	4	3	2	1	3	1	1	4	3	2	0	0	0	3	3	2	1	3	3	3	1	3	3	3	3
79	1	1	2	3	3	2	2	2	3	3	4	3	4	3	1	2	3	2	3	4	3	3	3	4	2	3	2
80	1	2	2	3	3	3	3	1	1	2	3	2	1	1	1	2	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2
81	1	1	3	2	1	2	2	3	3	2	3	3	1	1	0	2	4	3	2	3	4	3	3	3	3	2	1
82	1	2	3	2	2	3	1	0	2	3	3	2	1	1	2	2	2	3	3	4	4	4	4	3	4	3	2
83	1	1	2	4	2	3	2	1	1	3	2	2	1	1	2	3	2	4	2	3	2	3	2	3	3	3	2
84	0	1	2	3	2	1	2	2	2	3	2	2	0	1	0	2	3	2	2	2	3	2	3	3	4	3	1
85	1	1	2	2	2	1	2	1	1	3	4	2	0	0	0	2	3	1	3	2	3	2	2	3	2	3	2
86	1	1	3	2	3	2	2	2	1	3	3	2	0	0	1	4	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2
87	0	0	1	2	2	3	2	1	2	3	2	3	1	1	1	3	3	2	2	4	3	4	4	4	3	3	3
88	1	1	1	2	2	1	1	1	2	4	3	2	1	0	1	3	2	1	2	3	3	3	3	2	3	3	2
89	0	1	2	3	3	2	3	2	4	4	4	4	2	2	1	1	1	2	2	2	3	3	2	2	0	1	1
90	1	2	4	4	0	0	4	2	3	1	3	3	1	0	2	2	3	3	1	1	3	3	4	4	3	4	4
91	0	2	2	2	3	0	2	0	0	4	2	3	0	0	0	2	1	1	0	1	2	2	1	2	4	1	4
92	1	1	0	3	1	2	4	3	2	2	4	4	3	0	2	0	2	2	2	1	3	4	4	4	4	4	4
93	1	0	0	4	0	0	4	2	1	4	4	4	0	0	0	1	0	0	0	0	4	4	0	4	0	4	4
94	2	3	1	3	3	3	3	3	2	2	3	4	2	1	1	2	3	3	4	1	2	4	2	4	4	2	2
95	1	1	1	4	4	1	2	1	2	4	4	3	2	0	4	4	4	3	1	2	4	4	3	4	4	4	4
96	2	3	1	4	3	2	3	3	2	3	2	3	0	1	1	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2
97	2	2	3	3	1	2	4	3	2	4	0	0	2	0	0	1	0	2	0	0	4	4	2	4	4	4	1
98	1	2	1	3	2	1	3	2	2	3	3	4	1	0	2	2	3	2	1	1	4	4	4	3	3	3	2
99	0	0	0	4	0	0	3	2	0	4	0	2	2	0	0	0	0	1	2	2	2	1	0	2	1	2	1
100	1	1	0	3	1	2	4	2	3	4	2	2	1	1	1	3	3	2	1	0	1	2	1	3	1	2	1
101	1	1	1	3	1	2	1	2	2	2	2	3	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1
102	2	2	3	3	1	2	4	3	2	4	0	0	2	0	0	1	0	2	0	0	4	4	4	2	3	2	1
103	2	2	3	3	1	2	2	2	1	4	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	3	3	2	2	3	2	3
104	1	2	2	3	1	2	3	3	3	4	4	4	3	2	2	1	4	4	1	1	4	4	4	4	4	2	1
105	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	2	2	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4

106	0	0	1	2	0	0	2	1	2	3	3	2	0	0	0	2	3	3	2	1	3	4	3	4	2	1	1
107	0	0	0	4	1	2	4	2	3	1	3	4	0	0	0	2	1	2	0	1	3	2	3	4	4	4	3
108	2	4	0	4	2	1	4	4	4	2	3	4	1	1	4	4	4	4	2	2	4	0	2	4	0	4	2
109	0	2	4	4	0	0	2	0	2	4	2	2	2	0	0	3	1	2	0	0	3	4	0	4	3	3	3
110	0	1	2	3	4	3	3	3	2	3	3	2	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	2	3	3	3	1
111	1	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	1	2	2	2	4	4	1	3	3	3	3	3	3	3	2
112	1	1	2	3	4	4	3	3	2	1	1	3	1	1	1	2	3	2	1	1	2	3	3	2	3	3	2
113	0	0	1	1	2	2	3	3	2	2	1	1	1	1	1	3	3	4	4	4	4	3	3	2	3	3	3
114	1	1	2	2	4	4	4	4	3	2	2	1	1	1	1	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	2
115	0	1	1	2	2	3	2	2	2	2	2	0	1	1	1	2	2	2	3	3	4	4	4	3	4	4	2
116	0	0	0	4	0	0	2	0	0	3	4	4	1	1	1	4	4	2	1	1	2	3	4	1	0	4	2
117	0	1	2	2	2	0	4	2	1	3	3	3	0	0	0	1	1	1	4	4	2	2	3	2	0	0	0
118	0	0	0	4	2	0	4	2	4	4	2	3	1	0	0	1	3	1	2	2	3	4	4	4	0	1	1
119	1	1	1	4	1	2	2	3	3	4	4	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2
120	1	1	3	3	1	0	3	1	2	2	2	2	4	4	4	3	1	1	2	0	3	3	2	2	0	3	3
121	1	1	0	3	3	2	4	2	1	4	2	3	3	2	2	3	2	2	2	1	3	4	3	4	3	3	2
122	0	1	0	3	0	0	2	0	2	3	2	2	2	1	0	3	2	2	0	0	1	3	0	2	0	1	1
123	0	0	2	0	0	0	3	0	0	4	2	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
124	1	2	2	4	2	0	3	1	2	4	3	2	0	4	3	4	4	3	1	0	3	4	2	3	2	1	3
125	0	0	4	4	3	1	0	4	4	4	4	2	0	0	0	3	2	4	0	1	4	4	4	4	3	4	4
126	0	0	1	4	2	0	2	0	1	2	2	2	0	0	0	1	2	2	0	0	1	2	4	4	3	1	0
127	0	1	2	3	1	0	3	2	2	4	3	2	1	1	1	0	3	2	2	1	3	2	1	3	2	3	1
128	2	2	0	3	3	3	4	4	3	4	3	4	2	2	0	2	2	2	2	2	3	4	4	4	2	2	2
129	0	0	1	2	2	1	3	2	2	3	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	3	3	3	2	2	2	2
130	2	1	1	3	2	0	2	3	2	1	0	2	0	0	0	1	2	0	1	0	0	1	2	2	0	0	0
131	1	1	2	4	3	2	3	2	2	4	3	2	0	0	0	2	2	2	1	2	3	3	4	4	3	2	2
132	0	1	0	2	0	2	2	1	2	4	3	1	0	1	1	2	4	4	2	0	4	2	4	4	2	2	1
133	1	1	0	4	2	0	3	2	1	4	3	2	0	0	0	3	4	2	1	1	2	3	4	4	2	3	1

134	0	0	0	4	1	0	3	0	1	4	2	2	0	0	0	3	2	1	0	1	1	2	2	2	2	2	2	
135	0	1	1	4	2	2	3	2	3	4	1	4	0	0	0	2	1	2	1	2	2	3	4	2	0	0	0	
136	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
137	2	3	2	3	3	2	3	3	2	1	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	
138	0	1	2	4	2	0	4	1	4	3	1	4	1	1	0	0	1	1	1	1	3	1	1	3	1	1	1	
139	2	1	1	3	2	0	3	2	2	3	4	3	2	2	2	4	3	4	2	1	4	4	3	4	3	3	3	
140	2	2	0	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	1	0	3	3	3	1	1	3	2	3	4	3	2	3	
141	0	0	0	4	4	4	4	4	0	4	4	4	4	4	4	0	3	4	2	2	4	4	1	4	4	4	4	
142	0	0	0	2	1	0	4	2	2	4	4	3	2	2	0	2	2	2	0	0	2	3	4	3	0	2	0	
143	1	0	2	3	0	0	3	1	2	3	3	1	0	0	0	2	2	2	0	0	1	2	2	2	3	3	2	
144	1	0	0	4	0	0	3	4	4	4	1	3	2	0	0	4	4	3	2	1	4	4	4	4	2	4	4	
145	0	0	0	0	1	0	2	1	0	2	2	3	0	0	0	2	2	0	0	0	1	4	3	0	2	3	1	
146	1	1	2	2	2	1	2	1	2	4	3	4	1	1	1	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	1	
147	1	1	2	3	4	3	3	3	1	3	3	2	2	1	2	3	3	3	1	2	3	4	3	3	4	3	3	
148	1	1	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	2	1	1	2	3	3	1	3	4	3	3	4	3	3	2	
149	0	1	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4	2	2	2	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3
150	1	1	2	3	2	2	2	2	2	3	3	1	1	1	1	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2
151	0	0	0	4	3	3	4	0	4	4	2	4	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
152	2	1	2	4	3	3	2	1	2	4	4	4	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
153	1	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	0	0	0	4	3	4	1	3	3	3	3	3	3	3	2	
154	0	0	1	1	1	2	3	1	2	4	4	4	0	1	0	2	3	2	3	2	3	4	3	3	3	3	2	
155	2	1	2	4	1	0	3	2	3	1	3	4	1	1	1	0	1	3	0	1	3	3	3	2	0	2	0	
156	2	0	0	2	2	1	2	1	1	2	2	4	1	1	1	0	1	1	0	2	3	3	2	3	2	0	0	
157	1	2	2	3	2	3	4	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	1	4	3	4	3	3	4	3	2	
158	4	3	2	4	3	3	4	4	2	4	4	4	2	2	3	2	4	4	1	2	4	4	4	4	4	4	4	
159	1	1	2	3	2	2	3	1	1	2	1	4	1	1	1	0	1	1	2	2	3	1	2	3	3	2	1	
160	2	3	1	3	2	2	3	2	3	4	3	3	2	3	2	4	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	
161	0	0	0	3	3	3	3	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	0	0	4	4	4	4	3	2	0

190	2	1	0	1	0	1	3	2	1	3	4	2	3	3	3	1	1	1	1	2	3	2	2	2	3	3	1
191	0	0	2	3	2	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	1	4	2	0	1	2	3	0	0	0	0	0
192	2	2	2	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	0	1	2	3	1	2	2	3	3	2	2	2	3
193	0	1	1	1	0	1	3	2	1	3	3	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1
194	0	1	2	2	2	2	3	2	1	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	1	3	2	2	2	3	3	1
195	0	1	2	2	2	0	4	3	2	3	3	3	1	1	1	4	3	3	1	0	3	3	3	2	2	4	4
196	0	0	1	4	0	1	2	1	2	4	2	2	1	0	1	2	2	3	0	1	2	2	4	4	2	1	3
197	0	0	0	4	1	0	3	2	2	0	3	1	0	0	0	2	4	1	0	0	0	4	4	4	2	4	0
198	4	3	2	4	1	0	2	2	1	3	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2	3	2	1	2	1	0	2
199	0	0	0	3	3	0	0	1	2	3	3	1	1	1	1	1	2	3	2	2	2	4	4	3	3	3	0
200	0	2	3	3	2	3	2	2	3	0	3	1	2	2	2	1	3	4	2	2	2	3	1	2	4	2	2
201	1	1	2	3	2	2	2	2	1	3	3	2	1	1	2	2	3	3	1	3	3	4	4	4	3	3	1
202	1	1	1	1	3	3	2	2	1	4	4	4	0	1	1	3	3	3	1	2	2	3	3	3	3	3	3
203	2	2	2	3	1	1	2	2	2	2	2	1	0	0	1	3	3	3	1	3	3	4	3	3	4	4	2
204	1	0	0	4	1	4	3	0	1	2	3	3	3	4	4	1	3	4	2	2	2	3	2	4	4	4	4
205	0	0	1	1	2	2	3	3	2	2	3	4	1	1	1	2	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	2
206	1	0	2	3	4	0	3	2	0	4	4	4	2	1	0	4	4	4	2	2	4	4	4	4	3	4	4
207	1	1	1	3	3	2	2	3	2	3	2	3	1	1	1	3	3	2	3	3	4	3	3	4	3	4	3
208	0	1	2	3	2	2	3	2	2	3	3	1	1	1	1	1	2	2	0	0	2	2	2	2	2	3	1
209	0	0	0	2	2	1	1	1	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	1	1	3	3	2	3	2	2	2
210	0	1	1	4	3	4	3	3	3	4	4	3	1	2	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2
211	2	2	2	2	3	3	2	2	3	4	3	3	0	0	0	1	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2
212	1	1	1	3	3	3	2	2	2	3	3	1	1	1	1	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	1
213	0	1	2	2	2	0	1	3	2	3	1	1	1	1	1	3	3	4	2	4	4	3	3	4	4	4	3
214	0	0	1	2	3	2	3	2	2	3	3	1	0	0	1	2	3	3	1	3	3	3	3	3	2	2	2
215	1	2	2	3	3	3	2	0	3	3	4	4	0	0	0	2	2	3	0	1	3	3	3	4	4	3	1
216	0	1	2	2	3	4	2	2	1	2	3	4	1	0	0	2	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	2
217	0	0	2	4	0	0	3	2	1	1	1	2	2	0	0	1	3	2	0	1	1	2	3	2	4	0	2

218	1	1	2	2	2	2	3	1	2	3	3	1	1	2	2	3	3	4	2	2	2	3	3	3	3	3	2
219	1	1	2	3	3	2	2	2	1	3	3	2	2	2	2	4	4	3	2	4	3	4	4	4	3	3	2
220	0	0	0	4	3	2	2	2	2	3	2	3	1	1	1	2	3	3	1	2	3	3	3	3	3	2	2
221	2	2	2	2	3	3	1	2	1	3	2	2	1	0	1	2	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	2
222	1	2	3	4	3	3	2	2	1	3	3	2	2	2	2	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	1
223	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	2	0	1	1	2	3	3	1	2	3	3	3	3	3	2	2
224	1	1	2	2	3	3	2	2	2	3	4	3	2	1	1	2	2	3	1	1	2	2	3	3	3	2	2
225	0	2	3	4	1	1	4	4	4	4	4	4	1	0	0	1	2	2	4	3	2	3	2	3	2	4	3
226	0	2	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
227	0	2	2	3	2	1	3	2	4	4	4	4	1	1	2	3	2	2	2	1	4	4	4	4	3	4	4
228	0	0	4	0	2	2	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	4	4	4	0	4	4	4
229	1	1	0	3	2	1	3	4	4	3	4	4	3	2	1	3	4	4	1	1	2	0	0	2	3	4	1
230	2	3	3	2	4	2	4	4	2	4	4	4	1	4	4	4	4	2	3	1	4	4	4	3	4	4	4
231	1	0	0	3	3	2	4	1	4	4	4	4	1	2	2	2	2	4	3	1	2	1	4	3	3	3	2
232	1	2	2	2	2	1	1	2	2	3	2	1	1	2	2	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	2	2
233	1	1	1	2	2	3	3	3	3	2	0	0	1	1	0	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	0
234	0	1	2	1	3	2	4	2	1	4	3	3	0	0	0	1	1	2	0	0	2	3	4	3	2	3	0
235	1	1	2	2	3	2	2	2	2	4	3	3	3	2	1	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	4
236	0	1	3	2	0	0	4	2	3	3	3	3	0	0	0	3	3	4	1	2	3	4	3	2	4	3	2
237	1	1	1	4	2	1	2	3	2	4	4	3	2	1	1	3	2	2	1	1	4	3	4	3	2	2	2
238	0	0	2	4	2	0	1	3	2	3	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	3	2	1	1
239	1	2	3	1	3	0	4	4	2	4	2	3	4	3	2	4	3	3	3	2	2	2	1	2	2	4	0
240	0	2	0	2	0	0	2	2	2	4	3	3	2	2	2	3	3	3	1	2	3	2	3	3	2	3	3
241	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	4	4	4	2	2	3	2	3	2	4	3	3
242	1	2	1	3	1	1	2	2	2	3	2	3	2	1	2	3	3	2	2	3	4	2	2	3	4	3	1
243	1	2	0	4	0	1	2	4	0	4	2	2	2	2	1	3	2	3	1	0	3	2	3	4	4	3	1
244	1	2	1	4	1	0	2	1	2	4	4	3	1	1	0	4	3	4	1	1	3	2	3	4	3	3	4
245	0	0	0	4	0	0	2	1	1	4	4	2	0	0	0	4	4	2	0	0	4	4	3	4	2	1	0

246	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
247	0	0	0	2	0	0	4	4	4	4	4	3	0	0	0	0	3	3	4	4	3	4	4	4	3	2	2
248	1	1	2	2	1	1	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	1	1	3	2	3	2	3	3	2	
249	1	1	2	4	2	1	3	2	2	4	4	3	2	1	1	1	1	0	1	2	3	4	2	2	4	2	0
250	0	1	2	3	1	0	0	1	0	2	2	2	2	1	0	3	1	3	2	2	1	2	1	3	4	1	2
251	2	3	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1
252	3	4	2	1	2	1	1	3	3	3	0	4	1	3	1	0	3	1	1	2	0	0	1	3	3	2	4
253	1	1	0	3	1	1	2	3	3	4	3	3	1	1	1	2	3	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1
254	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2
255	0	1	1	2	3	0	4	3	4	0	3	2	2	1	0	3	4	3	2	1	2	2	2	3	2	4	3
256	1	0	0	1	1	0	2	1	3	4	4	2	1	1	0	3	2	3	0	3	4	4	4	3	3	3	3
257	0	0	0	2	4	0	2	4	0	0	4	0	2	2	0	0	4	2	4	3	2	1	0	2	0	4	2
258	0	1	2	2	3	2	3	2	3	4	3	3	4	4	4	2	3	4	1	2	3	3	2	3	4	3	2
259	0	2	0	3	0	0	3	0	3	4	3	2	2	1	1	2	1	3	0	0	3	4	2	2	4	4	2
260	1	1	1	3	3	3	2	2	2	4	3	3	1	1	1	3	4	3	2	4	4	4	3	4	4	4	1
261	0	0	0	3	3	2	2	3	2	3	3	3	1	1	1	2	3	3	1	4	4	3	2	3	3	3	2
262	0	1	2	3	3	3	3	3	1	4	3	3	1	1	0	4	3	3	1	1	4	3	3	3	3	3	3