

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO
“BENEDICTO XVI”

FACULTAD DE HUMANIDADES

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
CON MENCIÓN EN: MATEMÁTICA Y FÍSICA



TIC Y LOGROS DE APRENDIZAJE EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN
ESTUDIANTES DE SECUNDARIA EN UNA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA DE MORROPÓN

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN:
MATEMÁTICA Y FÍSICA

AUTOR

Br. Barboza Burga, Limber
<https://orcid.org/0009-0006-4301-0470>

ASESOR

Dr. Chimpen Ciurlizza, Sergio Juan Pastor
<https://orcid.org/0000-0001-9422-3640>

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
Educación y Responsabilidad Social

TRUJILLO – PERÚ
2024

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

Señor Decano de la Facultad de Humanidades:

Yo, Dr. Chimpen Ciurlizza, Sergio Juan Pastor con DNI N° 16738544, como asesor del trabajo de investigación titulado “TIC y logros de aprendizaje en ciencia y tecnología en estudiantes de secundaria en una institución educativa de Morropón”, desarrollado por el egresado Limber Barboza Burga con DNI 45936031 del Programa de Complementación Pedagógica - EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN: MATEMÁTICA Y FÍSICA; considero que dicho trabajo reúne las condiciones tanto técnicas como científicas, las cuales están alineadas a las normas establecidas en el Reglamento de Titulación de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI” y en la normativa para la presentación de trabajos de titulación de la Facultad de Humanidades. Por tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por los jurados designados por la mencionada Facultad



Dr. Chimpen Ciurlizza, Sergio Juan Pastor
DNI 16738544

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

EXEMO MONS. DR. HÉCTOR MIGUEL CABREJOS VIDARTE, O.F.M.

Arzobispo Metropolitano de Trujillo

Fundador y Gran Canciller

Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

DRA. MARIANA GERALDINE SILVA BALAREZO

Rectora de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

DRA. ROMY DIAZ FERNÁNDEZ

Vicerrectora académica

DRA. ENA CECILIA OBANDO PERALTA

Vicerrectora de Investigación

DR. HÉCTOR ISRAEL VELÁSQUEZ CUEVA

Decano de la Facultad de Humanidades

DRA. TERESA SOFÍA REATEGUI MARIN

Secretaria General

DEDICATORIA

A Dios por darme la salud y la bendición para poder lograr un grado académico más en mi vida profesional, a mis padres por darme la vida y darme sus sabios consejos cada día,
a mi esposa por su tiempo y comprensión,
a mis hijas por ser mi motivo y fortaleza
para seguir alcanzando mis sueños.

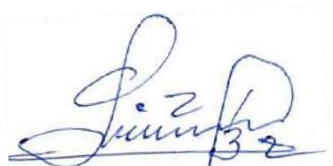
AGRADECIMIENTO

Agradecer a la Universidad Católica de Trujillo quienes me acogieron y me dado la oportunidad para lograr mi segunda carrera profesional, para mi asesor Dr. Sergio Juan Pastor Chimpén Ciurlizza más sincero reconocimiento y agradecimiento y para todos mis maestros de esta casa superior de estudios que me enseñaron con mucho amor y que con mucho tino, me transmitieron sus conocimientos experiencias en mi formación como docente.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Br. Barboza Burga, Limber con DNI 45936031, egresado del Programa de Estudios de Complementación Pedagógica - EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN: MATEMÁTICA Y FÍSICA de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”, doy fe que he seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Facultad de Humanidades carrera profesional de educación secundaria para la elaboración y sustentación del informe de tesis titulado: “TIC y logros de aprendizaje en ciencia y tecnología en estudiantes de secundaria en una institución educativa de Morropón”, el cual consta de un total de 98 páginas, en las que se incluyen 17 tablas 9 figuras, más un total de 35 páginas de anexos.

Dejo constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaro bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento, corresponde a nuestra autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizo que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de nuestra entera responsabilidad.



Barboza Burga, Limber
DNI 45936031

ÍNDICE

PORTADA	i
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD	ii
AUTORIDADES UNIVERSITARIAS.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	vi
ÍNDICE.....	vii
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT... ..	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	13
II. METODOLOGÍA	31
2.1. Enfoque y tipo.....	31
2.2. Diseño de investigación	31
2.3. Población, muestra y muestreo	32
2.3.1. Población.....	32
2.3.2. Muestra.....	32
2.3.3. Muestreo.....	33
2.4. Técnicas e instrumentos de recojo de datos	33
2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de la información	33
2.6. Aspectos éticos en la Investigación	34
III. RESULTADOS	35
3.1. Presentación y análisis de resultados	35
3.1.1. De la variable Uso de TIC	35
3.1.2. De la variable desarrollo de competencias del área de ciencia y tecnología.....	38

3.1.3. Resultado de la prueba de normalidad	42
3.2. Prueba de hipótesis	46
3.2.1. En la variable Uso de TIC y el desarrollo de competencias en Ciencia y Tecnología.....	46
3.2.2. En la dimensión indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos y el uso de TIC.....	47
3.2.3. En la dimensión explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo y el uso de TIC	48
3.2.4. En la dimensión diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno del área de ciencia y tecnología y el uso de TIC.....	49
IV. DISCUSIÓN.....	50
V. CONCLUSIONES.....	52
VI. RECOMENDACIONES	53
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
ANEXOS	61
Anexo 1: Matriz de consistencia	61
Anexo 3: Instrumentos de recolección de la información	62
Anexo 3: Ficha técnica	64
Anexo 4: Operacionalización de variables	67
Anexo 5: Validación de juicio de expertos.....	69
Anexo 6: Carta de presentación.....	95
Anexo 7: Carta de Autorización por la entidad que faculta el recojo de datos	94
Anexo 8: Consentimiento informado	95
Anexo 9: Captura de similitud Turnitin.....	96

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de la población por grado, sección y sexo	32
Tabla 2. Distribución de la muestra por grado, sección y sexo	32
Tabla 3. Uso de TIC de los estudiantes de cuarto y quinto grado de secundaria de una institución educativa de	35
Tabla 4. Dimensión manejo de información	36
Tabla 5. Dimensión transforma	37
Tabla 6. Desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de quinto grado de secundaria de la institución educativa de Morropón Piura	38
Tabla 7. Dimensión indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos...38	
Tabla 8. Dimensión explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo	40
Tabla 9. Dimensión diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	41
Tabla 10. Prueba de normalidad entre el uso de TIC y Desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología	42
Tabla 11. Dispersión de las puntuaciones uso de TIC y Desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología.....	43
Tabla 12. Prueba estadística de Rho de Spearman	45
Tabla 13. Prueba de contrastación del uso de TIC y el desarrollo de las competencias del área de ciencia tecnología	46
Tabla 14. Prueba de contrastación de la dimensión indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos y el uso de TIC.....	47
Tabla 15. Prueba de contrastación de la dimensión explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo y el uso de TIC	48
Tabla 16. Prueba de contrastación de la dimensión diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno del área de ciencia y tecnología y el uso de TIC	49
Tabla 17. Operacionalización de variables Uso de TIC y el desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología.....	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de diseño de investigación.....	33
Figura 2. Uso de TIC en los estudiantes de cuarto y quinto grado de secundaria de la institución educativa de Morropón Piura	36
Figura 3. Dimensión manejo de información	37
Figura 4. Dimensión transforma.....	38
Figura 5. Desarrollo de las competencias área de ciencia y tecnología en los estudiantes de cuarto y quinto grado de secundaria de la institución educativa de Morropón Piura.....	39
Figura 6. Dimensión indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	40
Figura 7. Dimensión explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo	41
Figura 8. Dimensión diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	42
Figura 9. Dispersión de las puntuaciones uso de TIC y Desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología	45

RESUMEN

La presente investigación se realizó con la finalidad de determinar la relación que existe entre las variables TIC y logros de aprendizaje en Ciencia y Tecnología en estudiantes de secundaria en una institución educativa de Morropón. El estudio fue una investigación cuantitativa no experimental, con un método deductivo e inductivo, el diseño fue correlacional, la población estuvo conformada por 72 estudiantes de institución educativa, la muestra fue probabilística y estuvo constituida por 35 estudiantes del quinto secundaria. En tanto se emplearon como técnicas la encuesta y análisis documental, como instrumentos un cuestionario y una ficha de registro de información referente a las variables Uso de TIC y logros de aprendizaje en ciencia y tecnología. Los resultados obtenidos fueron, que el uso de las TIC se relaciona directamente con el desarrollo de competencias del área ciencia y tecnología con un nivel bajo, regular y alto. Estos datos se validaron con valores estadísticos encontrados y analizados a través de Rho de Spearman muestran un coeficiente de $r = 0.403$, con una significancia $p = 0.027$, el cual es menor que el 0.05, lo que indica la relación es positiva y que existe una correlación positiva moderada entre las dos variables de estudio; es decir los docentes que hacen uso de TIC en la enseñanza aprendizaje obtendrían mejores logros de aprendizaje en ciencia y tecnología.

Palabras clave: TIC, competencias, niveles de aprendizaje.

ABSTRACT

The present investigation was carried out with the finality to determinate the relation that exist between the variables, use of ICT and the development of competences in the science and technology area, secondary level in a school of Ugel Morropon Piura. The study was a not experimental quantitative investigation, with a deductive and inductive method, the design was correlational, the population was formed by 72 (seventy-two) students from an educational institution, the sample was probabilistic and was constituted by 35 (thirty-five) fifth grade secondary students. While used as techniques the survey and the documentary analysis, as instruments a questionnaire and a registration file of information relating to the variables Use of ICT and the development of competences in the area of science and technology. The results obtained were, that the use of the ICT is directly relate with the development of competences of the area science and technology with a low, regular and high level. These data were validated with statistical values found and analyzed through of Spearman's Rho that show a coefficient of $r=0.403$, with a significance $p=0.027$, which is less than 0.05, to indicate the relation is positive and to exist a moderate positive correlation the two study variables; is to say to increase use of the TIC in the teaching learning, increase will be the development of competences in the area of science and technology, allowing this way better learning levels.

Keywords: TIC (information and communication technologies) competences, learning levels

I. INTRODUCCIÓN

Lograr mejores resultados de aprendizaje en la educación siempre es y será la preocupación de todos los agentes educativos, de ahí que en los últimos años se promueven nuevas formas de enseñar y aprender, donde las herramientas tecnológicas han cambiado y generado nuevas prácticas pedagógicas en la enseñanza aprendizaje tanto para los docentes, estudiantes y todos los agentes educativos inmersos, en la cual los docentes y estudiantes requieren nuevos conocimientos para enseñar y aprender en este mundo globalizado, siendo esto una problemática en el contexto educativo nacional que a pesar de los esfuerzos del gobierno en los últimos años, aún existe muchas deficiencias que no se pueden superar.

Por tal motivo en el presente informe de tesis se ha iniciado con el análisis e investigación de la realidad problemática internacional de dos variables de estudio. En cuanto a la variable uso de la Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) Rodríguez (2022) señaló que él se ha ido incrementando, de tal forma que se ha considerado como uno de los pilares de la sociedad. Sin embargo, en algunos países de Latinoamérica aún no cuentan con el acceso al uso de TIC en todas las escuelas. Además, el autor añade que la existencia de un ambiente virtual de aprendizaje es una nueva forma de facilitar la comunicación con el estudiante, las cuales deben tener las siguientes características básicas e imprescindibles: i. Interactividad: Cada persona es el protagonista de su formación, es decir el aprendizaje de cada persona depende de el mismo, ii. Flexibilidad: La plataforma debe ser adaptable en diferentes organizaciones donde se desee implementar, es decir de ser contextualizada, iv. Escalabilidad: Capacidad de la plataforma de e-learning de funcionar igualmente con un número pequeño o grande de usuarios, v. Estandarización: Permite importar y exportar cursos en formatos universales.

La mayoría de las instituciones educativas en los países de Latinoamérica se enfrentan al reto de innovar de pasar de un modelo tradicional educativo a una sociedad donde el uso de la tecnología está inmerso en todos los sectores económicos para lograr mejores resultados. Asimismo, el autor señala que las diversas herramientas TIC están cambiando la educación, permitiendo crear nuevas formas de enseñar y aprender, su uso ofrece diversos recursos y herramientas de apoyo a la enseñanza. Los docentes y estudiantes se necesitan de diferentes herramientas tecnológicas, los cuales permite un mayor acceso al conocimiento e información de manera inmediata en esta época de sistemas virtuales (Sito, 2021)

En tanto Cuello, et al. (2021) señaló que en la mayoría de países de Sur América la utilización de TIC en la educación básica regular es aún muy limitado, a pesar que son recursos de aprendizaje que facilita la solución a mejorar resultados de aprendizaje en los estudiantes, estas permiten a través de metodologías activas cambios organizativos como modelos flexibles que desde lugares distantes puedan participar e interactuar con diferentes grupos reduciendo la brecha digital. Además, las TIC como medio de comunicación aporta a la cultura de paz, promueve el intercambio de información e interacción con los demás, facilitando la valoración de la diversidad cultural.

En cuanto a la variable desarrollo de competencias área de ciencia y tecnología Rodríguez (2022) señaló que, es necesario que los docentes usen nuevas estrategias y técnicas enseñanza aprendizaje, los cuales pueden ser utilizadas, tanto en la planificación, desarrollo y en los procesos de evaluación de los aprendizajes. Estos resultados permitieron diseñar una propuesta de programa, asumiendo tres etapas o fases: a) Planificación, el resultado de esta fase consiste en el diseño de una guía didáctica; b) Implementación, establece los departamentos y directores de las escuelas involucradas para garantizar la efectividad del proceso, a través del acompañamiento y seguimiento; c) Valoración de la Evaluación, se especifican los tipos de evaluación que facilitan la valoración de la eficacia y el impacto del proceso de evaluación en entornos virtuales de aprendizaje.

Asimismo, Welson (2020) afirmó que los avances en la evaluación formativa y los logros de aprendizaje son aspectos fundamentales en el proceso educativo de los estudiantes de secundaria en las escuelas Latinoamericanas. Esta evaluación formativa es una metodología ininterrumpida y organizada que se lleva a cabo durante todo el proceso pedagógico, cuyo propósito es ofrecer retroalimentación y guía para enriquecer el aprendizaje de los estudiantes los cuales en muchos países aún no cuentan con políticas educativas adecuados a las nuevas necesidades de los estudiantes.

Finalmente, Flores y Marquez (2020) afirmaron que la pandemia sometió a la población a situaciones difíciles, el cual generó muchos cambios, ocasionando que la mayoría de las actividades económicas, sociales, deportivas, laborales, educativas entre otras se vean afectados. Pero sin duda fue el sector educación donde más se vio afectado, debido a que los logros de aprendizaje disminuyeron por falta de conectividad y porque muchas instituciones educativas no contaban con recursos TIC, lo que dificultó aún más el logro de aprendizajes.

En cuanto a la realidad problemática nacional de la variable uso de TIC Ramos y Parejo (2021) afirmaron que el uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) son recursos que crean nuevos espacios de enseñanza aprendizaje al sector educación y que a pesar que ya existen políticas educativas centradas en el uso de TIC en la educación aún son muy deficientes, debido a diversos aspectos, tales como infraestructuras educativas, aulas de innovación tecnológica, capacitación continua a docentes, acceso a internet en las instituciones educativas, escasos equipos tecnológicos, docentes con poco conocimiento para uso de TIC, entre otros, siendo este último un indicador de desempeño docente en la práctica de enseñanza aprendizaje en los estudiantes.

En tanto Campos (2018) señaló que la formación profesional en manejo de las herramientas TIC es de vital importancia, puesto que el estudiante manipula y desarrolla su autonomía con el fin de mejorar y lograr sus aprendizajes previstos con ayuda de diversos medios existentes tales como: redes, internet y software libre fundamentales para el estudio de los diferentes campos temáticos del área de ciencia y tecnología. Asimismo, agregó que es necesario incorporar en la enseñanza aprendizaje el uso de TIC como herramienta para el desarrollo de las competencias el cual permitirá a su vez brindar instrumentos que faciliten la solución de problemas cotidianos, fortaleciendo la adquisición de competencias, capacidades, conocimientos, habilidades, actitudes y destrezas en los estudiantes. De igual manera, el autor añadió que es necesario implantar nuevas formas de educar por parte de los docentes, añadiendo una mejora en la gestión institucional en las escuelas

En cuanto a la variable desarrollo de competencias al área de ciencia y tecnología se pudo observar que, pese a la preocupación y esfuerzo del Ministerio de Educación en los últimos años por mejorar la educación básica regular en el Perú, los niveles de aprendizaje referidos a las competencias antes mencionadas prevalecen por debajo de lo esperado, niveles que se vieron aún más incrementados a raíz de la Covid-19 (Flores y Vidalon, 2021). Frente a este panorama, Flores y Vidalon (2021) hicieron énfasis en la importancia de la labor docente al asistir oportunamente a los estudiantes, tanto a los pertenecientes al nivel inicio como a los del nivel proceso, logrado.

Por su parte, Cachicatari (2022) señaló que la persistencia en los bajos niveles de aprendizaje ha impulsado la búsqueda de nuevas estrategias pedagógicas, entre las que destaca el uso de las TIC. Sumado a esto, el autor insta a los maestros a tener un ritmo de aprendizaje personalizado (propio) y a estar en comunicación constante tanto con sus colegas

como con la comunidad educativa. El autor señala además la importancia del empleo de las TIC haciendo hincapié en su papel fundamental durante pandemia, periodo en el que instituciones educativas y alumnos pudieron mantener su vínculo instructivo de manera virtual mediante plataformas como Zoom y Google Meet, y canales de comunicación (WhatsApp, TV, radio, etc.).

En tanto Reyes (2022) añadió que, los logros de aprendizaje ciencia y la tecnología se da cuando el estudiante se plantea preguntas, se cuestiona, buscar información confiable, lo analiza y organiza para luego explicarlo, resuelve decisiones primordiales en aprendizajes científicos, valorando a su vez las consecuencias socio ambientales; además busca que la población usen el aprendizaje científico para continuar conociendo y tener una forma de entendimiento de los fenómenos que se dan en su contexto. Pero que muchas veces estos logros de aprendizaje no se evidencian al término de un año lectivo.

Por otro lado, Ramos y Parejo (2021), señalaron que la problemática del logro de aprendizajes es capacitación permanentemente a los docentes en uso de TIC, para de esa manera brindar una formación de calidad a la mayoría de los estudiantes en las instituciones educativas que labora. Asimismo, el autor añadió al tener docentes capacitados se logrará incrementar niveles de aprendizaje en la mayoría de los educandos. Finalmente, el autor señaló que la inclinación actual en investigación e innovación educativa va dirigida hacia la mejora de la práctica docente para adiestrarlo de estrategias educativas que la lleven a escuchar a todos los educandos de acuerdo a sus necesidades de aprendizaje.

Navarro (2021) expuso que muchas veces el docente no aplica estrategias ni técnicas de enseñanza en el aula para que el estudiante alcance los logros de aprendizaje, a esto se suma que muchos estudiantes trabajan y estudian lo que repercute en el bajo rendimiento y ende no logran sus aprendizajes. Siguiendo las líneas del autor los logros de aprendizaje dependen en gran medida de contexto socioeconómico de los padres de familia, por ello los docentes están llamados a aplicar estrategias y técnicas de aprendizaje que ayuden a que el estudiante alcance los logros de aprendizaje y que el sector educación atienda de manera oportuna las necesidades de los agentes educativos para obtener mejores logros de aprendizaje.

Vivar (2020) señala que los bajos resultados de enseñanza en ciencia y tecnología en los discentes se debe a que no logran aprendizajes autónomos, debido a que no son capaces de involucrarse en actividades que se enlazan con el proceso de indagación e investigación,

promoviendo la reflexión sobre sus aprendizajes y su aplicación en la solución de problemas de su realidad. Asimismo, señala que es necesario fortalecer las competencias científicas de los estudiantes para desarrollar una carrera científica futura, teniendo como mediador al docente.

En tanto Salazar (2021) señala que el sector educación en el Perú fue muy afectado por el contexto del Covid19, donde se evidenció las grandes brechas que existe entre la educación urbana y rural en cuanto al acceso de TIC, porque el estado peruano se vio en la obligación de implementar nuevas políticas educativas de apoyo directo en recursos tecnológicos y acceso al internet, pasando a una educación remota a nivel nacional a los niveles de educación básica y superior. Por lo que la práctica docente se vio obligado a responder a las nuevas demandas contextuales e incluirse en los avances de la sociedad del conocimiento digital. Si bien dentro de las normativas estipuladas por el Ministerio de Educación en relación con el uso de la tecnología en la educación peruana se encuentran dadas estas están desactualizadas, es decir no existe un plan para evaluar las competencias digitales de los docentes ni su uso en el aula

De acuerdo con Valdez (2022), en el contexto regional, se evidencia que muchos docentes no aplican las TIC como herramienta pedagógica debido limitantes en el acceso a la información, comunicación y convivencia digital. En ese sentido, en consonancia con lo planteado por el autor, se puede afirmar que la falta de capacitación docente en el manejo y uso adecuado de las TIC es una problemática persistente el entorno escolar.

En cuanto a la realidad problemática institucional en cuanto a la variable uso de TIC y desarrollo de competencias área ciencia y tecnología puedo decir que, existe desconocimiento de la mayoría de los estuantes en cuanto al uso y manejo de los recursos tecnológicos que cuenta la institución educativa tales como tabletas, laptops, proyectores, entre otros. Así mismo esta problemática es de todos los años debido a que el Estado no capacita al personal docente para que enseñen a los estudiantes sobre el uso y manejo de estos recursos tecnológicos, a esto se suma la enseñanza tradicional de los docentes, puesto que no hacen uso de las nuevas estrategias de enseñar aprendizaje haciendo uso de TIC. En relación a la variable desarrollo de competencias área ciencia y tecnología, de acuerdo a la encuesta realizada, revisión de las actas de evaluación de la población en estudio se evidencia bajos niveles de aprendizaje, es decir los estudiantes no lograr desarrollar el nivel mínimo de la competencia. Estos resultados evidencian que aún existe una gran barrea entre la

enseñanza docente y las nuevas formas de aprender por parte de los estudiantes, a esto suma inadecuadas políticas educativas por el Estado peruano en fortalecer a nuevas prácticas pedagógica que los docentes haciendo uso de los recursos tecnológicos, añadiendo a ello que existe recursos TIC limitados en la institución educativa, no hay recursos tecnológicos usados en el laboratorio que ayude a desarrollar las competencias del área de ciencia y tecnología, y lo que aún mas dificulta el buen desempeño docente en aula es la falta hay el servicio de internet.

En cuanto a la justificación teórica sobre la variable uso de TIC. Formichella (2020) señala que, las TIC vinculadas tanto al hogar como a la escuela permiten mejorar los resultados obtenidos en el desempeño de aprendizaje. Se ha encontrado evidencia a favor de la hipótesis propuesta, es decir, se ha hallado un vínculo positivo entre el acceso a las TIC y los resultados escolares. Así, ante la importancia atribuida a las TIC a nivel de las naciones para explicar las diferencias en los logros educativos, se vislumbra que resulta conveniente plantear políticas y estrategias públicas que promuevan un mayor acceso y uso de TIC. De este modo se reduciría la brecha digital y, en consecuencia obtener mejor logros de aprendizaje.

En cuanto a la justificación teórica de la variable desarrollo de competencias en ciencia y tecnología, Carrasco (2020) señaló que los bajos logros de aprendizaje se dan por diversos factores, tales como familiares, sociales, socioeconómicos, culturales, etc. Asimismo, añadió que para lograr mejores resultados de aprendizaje es necesario, establecer una buena disciplina de estudio en los estudiantes, y en el entorno familiar, donde se fomente la comprensión, la motivación, perseverancia y optimismo en los estudiantes. Siguiendo las líneas del autor es necesario tener una buena disciplina en la enseñanza aprendizaje lo que permitirá obtener mejores logros del aprendizaje.

En relación a la justificación práctica Formichella (2020) en su investigación científica de tipo correlacional promueve el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes, es decir el uso adecuado de las TIC en la enseñanza aprendizaje en el área de ciencia y tecnología permitirá el desarrollo de las competencias de esta área. Asimismo, el uso de TIC en enseñanza aprendizaje por parte de los docentes y estudiantes permitirá crear nuevas estrategias de aprendizaje, tomando como punto de partida los desempeños de las competencias establecidas en Diseño Curricular Nacional.

En cuanto la justificación metodológica, la presente investigación se desarrolló con instrumentos adaptados a cada variable de estudio, cuyas categorías evaluadas fueron redacción, contenido y congruencia, los cuales han sido validado por tres expertos, dando como resultado una validación positiva bastante adecuado tanto para la variable uso de como para la variable desarrollo de competencias área ciencia y tecnología. En cuanto a la relevancia social puedo señalar que los resultados expuestos en este informe de tesis despertará un mayor interés en más personas a realizar otras investigaciones similares y así promover el cambio de políticas educativas por resultados donde los docentes creen nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje, identificando las necesidades de cada estudiante según su contexto; esto daría lugar a poseer habitantes idóneos que comprendan y sean capaces de combatir sus dificultades y retos del universo globalizado al que nos enfrentamos cada día.

El objetivo principal del presente informe de tesis fue determinar la relación que existe entre la variable Uso de TIC y desarrollo de competencias área ciencia tecnología en los estudiantes de secundaria de una institución educativa de Morropón Piura. En cuanto a los objetivos específicos se expresan los siguientes: i) Establecer la relación que existe entre el uso de TIC y la dimensión indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes de secundaria de una institución educativa de Morropón Piura; ii) Establecer la relación que existe entre el uso de TIC y la dimensión explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo, en los estudiantes de secundaria de una institución educativa de Morropón Piura; iii) Establecer la relación que existe entre el uso de TIC y la dimensión diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de secundaria de una institución educativa de Morropón Piura.

La hipótesis general: Existe una relación entre el uso de TIC y la dimensión desarrollo de competencias área ciencia y tecnología en los estudiantes de secundaria de una institución educativa de Morropón Piura. Las hipótesis específicas son: i) Existe relación entre el uso de TIC y la dimensión indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes de secundaria de una institución educativa de Morropón Piura; ii) Existe relación entre el uso de las TIC y la dimensión explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo, en los estudiantes de secundaria de una institución educativa de Morropón Piura; iii) Existe

relación entre el uso de las TIC y la dimensión diseñar y construir soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de secundaria de una institución educativa de Morropón Piura.

En cuanto a los antecedentes internacionales, relacionadas al presente informe de tesis puedo señalar los siguientes:

Toala y Cevallos (2022) en su artículo científico “Uso de las TIC en la educación virtual” señalaron que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) cumplen actualmente un rol fundamental en el proceso enseñanza aprendizaje, más aún cuando la educación virtual, debido al COVID 19, ha aumentado significativamente convirtiéndose en la única manera de mantenerse en el sistema educativo durante el periodo de confinamiento. El objetivo de la investigación fue analizar la incidencia del uso de las TIC en la educación virtual en una Unidad Educativa Fiscal Cinco de Junio, de la ciudad de Manta, en Ecuador. Metodológicamente se define como una investigación descriptiva, apoyado en el análisis documental mediante la revisión de referencias bibliográficas; se aplicó una encuesta a 45 estudiantes de la institución educativa en estudio, donde se obtuvieron resultados del proceso de educación virtual. Entre los resultados más destacados se pudo apreciar que las variables TIC y educación virtual están muy relacionadas ya que de la correlación de Pearson fue de 0.856; además el nivel de significancia es muy alto, siendo menor que 0.01 muestra una incidencia positiva de las tecnologías de la información y comunicación con la educación virtual de estudiantes de dicha unidad educativa. Por lo expuesto concluyeron que el uso de las TIC en la educación virtual motiva a la participación activa de los estudiantes y enriquece la práctica docente.

Cuello y Solano (2021) en su estudio “Uso del tic como herramienta de aprendizaje en tiempos de aislamiento social” pretenden describir al uso de las TIC como herramienta de aprendizaje en tiempos de aislamiento social. En la investigación, los autores evidenciaron que el 60 % de estudiantes de la Institución Educativa Departamental John F. Kennedy valoraron positivamente el desempeño de sus maestros con relación al empleo de las TIC como herramienta pedagógica, mientras que el 40 % expresó estar regularmente de acuerdo con la afirmación de sus pares, esto debido a las dificultades que supone la adaptación a esta nueva modalidad educativa. A partir de los hallazgos de Cuello y Solano (2021) se puede afirmar que, producto de los cambios que experimentó la educación en el periodo de pandemia, los docentes han de adaptarse a la era digital del conocimiento y a las herramientas

tecnológicas actuales para poder desarrollar su labor formativa en los retos que plantea el nuevo ecosistema educativo.

A partir de estos hallazgos, se puede concluir, siguiendo la línea de los autores, que la pandemia ha transformado la educación, lo que implica que los docentes deben adaptarse a la era digital del conocimiento y adoptar nuevas metodologías de enseñanza haciendo uso efectivo de las herramientas tecnológicas.

Muñoz et al. (2020) en su tesis “Tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje en escolares: una Revisión sistemática” el cual tuvo por objetivo analizar investigaciones empíricas cuantitativas que han desarrollado intervenciones usando recursos tecnológicos en procesos de enseñanza y aprendizaje en estudiantes de primaria y secundaria. Para esto, se utilizó una metodología de revisión sistemática de la literatura de las bases de datos Web of Science y Scopus en el período de 2015 a 2020. La muestra total consistió en 30 estudios. Los resultados mostraron que, del total de estudios, el 67 % se ha realizado en Norte América (Estados Unidos y Canadá), el 90 % tiene muestras de hasta 50 estudiantes, el 77 % de las intervenciones se realizó en establecimiento educativos regulares que cuentan con integración, 45 % se ha realizado en nivel de educación secundaria. En cuanto a los resultados de las intervenciones, del total de estudios analizados, un 23 % hacen uso de TIC en sus sesiones de aprendizaje mejorando de esta manera sus habilidades cognitivas en un 77.3 %, finalmente el 77 % de los estudios mostró efectividad del uso de TIC en la mejora de los aprendizajes.

En cuanto a los antecedentes nacionales Cachicatari (2022) en su tesis “Uso del TIC en el logro de aprendizaje del área Ciencia y tecnología en estudiantes del Colegio emblemático nuestra señora Del Carmen, Ilave Puno – 2021” cuyo objetivo principal fue establecer el grado de correlación existente entre las variables uso de las TIC y logro de aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología en estudiantes del quinto grado de secundaria. Dicha investigación se desarrolló aplicando el enfoque cualitativo y cuantitativo, de nivel descriptivo correlacional, con un diseño no experimental, de nivel descriptivo, donde se consideró 160 estudiantes, utilizando el instrumento de un cuestionario y las notas para el compendio de los datos. Asimismo, como prueba estadística se aplicó la correlación de Spearman cuyo valor obtenido del coeficiente de correlación de Spearman es de $r = 0.345$, lo que indica una correlación positiva baja entre las 2 variables de estudio antes expuestas.

En tanto Chacón (2021) en su tesis “Uso didáctico de TIC y aprendizaje significativo en la institución educativa del nivel secundaria N° 80233 de Otuzco, 2020” señala la conexión entre el uso académico de las TIC en la instrucción ilustre de los discentes en las instituciones educativas. Dicha investigación fue desarrollada bajo una metodología cuantitativa, la población estuvo conformada por 64 instituciones educativas. En tanto para análisis e interpretación de los resultados de la variable de estudio se utilizó la medida estadística alfa de Cronbach cuyo resultado fue de 0.876, lo que indica que existe una fiabilidad muy buena del instrumento utilizado. Asimismo, el autor afirmó que existe una alta relación (ρ de Spearman = 0.789, $p < 0.05$) entre el uso pedagógico de las TIC y enseñanza aprendizaje de los educandos.

Además Luque (2021) en su tesis titulado “Uso del TIC como estrategia y logro académico en el área de educación para el trabajo en los estudiantes de primer y segundo año de secundaria de la institución educativa secundaria agropecuario san juan del oro del distrito san Juan de oro, provincia sandia, región puno, 2020” afirmó que el objetivo central fue diagnosticar qué correspondencia existe entre el uso de las TIC como estrategia y el logro académico en el área de educación para el trabajo en los discentes de secundaria de la Institución Educativa Secundaria Agropecuario “San Juan del Oro” del distrito San Juan de Oro, región Puno. La población fue constituida por 39 discentes de primer y segundo año de secundaria. Se empleó como técnica la encuesta y un cuestionario como instrumento. El análisis estadístico de los datos se efectuó con ayuda del software SPSS. Cuyos resultados fueron un coeficiente de correlación de Spearman con valor de 0.412 y una significancia estimada de $0.004 < 0.05$, con lo cual se puede afirmar la existencia de una relación positiva entre las variables antes mencionadas.

Finalmente, en cuanto a los antecedentes nacionales Calderón (2019) en su tesis “Implementación Tecnológica, uso de TIC y su relación con el logro de aprendizaje de los Estudiantes del cuarto de secundaria de la ciudad de Puno” expone que, el objetivo de informe de tesis fue determinar el nexo entre la implementación tecnológica, el uso de tecnologías y su relación con logro de aprendizajes de los estudiantes de secundaria de la ciudad de Puno. El tipo de investigación fue básica de naturaleza descriptiva correlacional. La población estuvo conformada por 1773 estudiantes del cuarto grado de las instituciones educativas del nivel secundario. La muestra estuvo conformada por 268 estudiantes, habiéndose aplicado la técnica de la encuesta a dichos estudiantes y realizado un análisis

descriptivo de las variables en estudio en sus respectivas dimensiones. Para el análisis estadístico se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson, habiéndose obtenido una correlación múltiple cuyo valor fue de $r = 0.753$, lo que indica que existe una relación significativa entre la implementación tecnológica, uso de TIC y el logro de aprendizajes.

En relación a los antecedentes regionales Castillo (2021) en su tesis “El uso de las TIC y las estrategias de enseñanza de la institución educativa San Ignacio de Loyola, Piura 2021” señaló que el objetivo fue determinar la relación entre las variables uso de TIC y estrategias de enseñanza utilizadas en el colegio San Ignacio de Loyola de Piura. Investigación desarrollada en el marco de un enfoque cuantitativo con un nivel descriptivo correlacional y de diseño no experimental. La población constó de 56 estudiantes del nivel secundaria. La técnica aplicada fue la encuesta y para ello se utilizó el cuestionario electrónico para recopilar la información necesaria sobre las variables en mención. Los resultados de la estadística descriptiva nos muestran que la variable uso de TIC cuenta con el 83.9 % de aceptación y el nivel de uso de la variable estrategias de enseñanza tiene el 91.1 %. En la estadística inferencial se encontró una relación positiva, moderada y significativa en la relación entre el uso de TIC y las estrategias de enseñanza. ($Rho = 0.664$ y una $sig = 0,000$). Por los resultados expuestos el autor concluye que si existe una relación directa entre las variables uso de TIC y estrategias de enseñanza docente dentro del Colegio San Ignacio de Loyola de Piura.

En efecto Carrasco (2020) en su tesis con título “Uso de TIC y su relación con el rendimiento académico de los alumnos de tercero A de secundaria en la Institución Educativa Coronel José Joaquín Inclán del área de educación para el trabajo Piura marzo - julio 2017” afirma que, el objetivo de su investigación fue conocer la relación que existe entre el uso de las TIC y el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria en la institución educativa Coronel José Joaquín Inclán del área de Educación para el trabajo. Dicha investigación fue descriptiva correlacional. La población está dada por 159 estudiantes de dicha institución educativa, en tanto la muestra está conformada por 30 estudiantes de tercero “A” de secundaria. Luego de procesar la información llegó a las siguientes conclusiones: 20 % de los discentes tuvieron un nivel de aprendizaje en proceso, un 16.7 % de educandos que tienen un nivel bajo de uso de medios audiovisuales los cuales están en un nivel de aprendizaje en proceso. También hay un 13.3 % de estudiantes que están

en un nivel muy bajo de uso de medios audiovisuales, los cuales están en un nivel de aprendizaje inicio.

Finalmente Granda (2018) en su tesis titulado “Relación entre la personalidad, estilo de enseñanza y actitud de los docentes hacia el uso de las tecnologías de la Información y comunicación en la enseñanza en el nivel secundario de instituciones educativas públicas del sector Noreste del distrito de Castilla Piura 2016” afirmó que el objetivo de su informe de tesis consistió en diagnosticar la relación entre la personalidad, estilo de enseñanza y actitud hacia el uso de las TIC en la enseñanza por parte de los maestros de secundaria de las instituciones educativas públicas del sector noreste de Castilla Piura . Para llegar al objetivo planteado, se midieron las variables de estudio usando la prueba estadística chi cuadrado, obteniéndose como resultado que el estilo de enseñanza predominante es el estiloabierto con 20 % en mujeres y 17 % entre los hombres de dicha investigación, en total hay 37 % de sujetos de investigación que prefieren este estilo de enseñanza.

En cuanto a las bases teóricas científicas de la variable Uso de las TIC, Montoya et al. (2019) señalan que existen diversas conceptualizaciones en torno a las TIC, una de las cuales es en relación a la teoría Constructivista señalado por Sosa et al (2015) quienes señalaron que las tecnologías de información y las Comunicaciones (TIC) fomentan y propician la capacidad de autosuficiencia del estudiante, para que este sea un sujeto activo y lucido del propio crecimiento de su inteligencia, actividad que puede ser perfeccionada con la ayuda y guía de un docente, siguiendo las líneas del autor puedo afirmar que los docentes deben de generar un aprendizaje autónomo y significativo en los estudiantes, el cual permitirá mejores logros de aprendizaje.

En tanto Montoya et al. (2019) sostuvieron que, es necesario conocer y manejar cuatro conceptos con un fuerte potencial heurístico para explicar la formación en el ambiente comunitario mediado por TIC: Apertura, diversidad, interacción y autonomía. Estos cuatro conceptos son transdisciplinarios y se encuentran asociados a la epistemología sistémica y ambiental. Por lo expuesto y siguiendo las líneas de los autores antes señalados puedo decir que las TIC proporcionan herramientas para desarrollar actividades colaborativas y cooperativas en la enseñanza, facilitando la interacción de los estudiantes y sus docentes, por lo que es muy necesario prestar apoyo individual en el proceso de enseñanza aprendizaje para motivar y facilitar el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

Por otro lado, Formichella y Alderete (2020) afirmaron que la importancia las TIC en diversas naciones en el mundo se explica porque su uso ha permitido diferencias en los logros educativos, por ende, se vislumbra que resulta conveniente plantear políticas y estrategias públicas que promuevan un mayor acceso y uso de las TIC en todas las naciones. De este modo, se posibilitaría contribuir a reducir la brecha digital y, en consecuencia, producir una reducción en las brechas educativas. Tales políticas tendrían que considerar tanto la difusión y acceso de las TIC en todas las familias sin distinción alguna, acceso universal en escuelas y establecimientos educativos en general. Por lo expuesto por el autor puedo agregar que resulta un cambio urgente de las políticas educativas en el Perú, donde se garantice el acceso universal a la TIC en todas las instituciones educativas públicas, y que se brinde el acceso al servicio de internet, solo así se garantizaría una mejor educación y el cierre de una brecha digital muy pobre que tenemos como país.

Las TIC, al incorporarse a la educación facilita y ayuda a formar diferentes competencias que requiere un profesional capacitado, es por ello es esencial que los docentes y estudiantes de todos los niveles adopten estas herramientas para lograr mejores niveles de aprendizaje, cambiando con las formas tradicionales de transmisión de conocimientos, asimismo, deben impulsar en las comunidades educativas el desarrollo de estas tecnologías, para presentar nuevas formas de enseñanza y aprendizaje en investigación y conocimientos. Conjuntamente, el autor señala que la incorporación de las TIC se ha transformado en una forma didáctica de aprender y la manera de construir un aprendizaje en base a nuevas tecnologías, además añade que tienen diversas ventajas, favorece la colaboración activa del aprendizaje, mejora habilidades en los docentes y estudiantes debido a que genera nuevos conocimientos, con estas tecnologías se pueden formar estudiantes con nuevas competencias personales y profesionales en el futuro (Vejarano, 2021).

Finalmente, resulta de vital importancia clarificar la definición de las TIC., el cual se puede definir como conjunto con el hardware y el software que forman la base para una serie de otros servicios, incluyendo el correo electrónico, y las diversas aplicaciones existentes en el mundo, y gracias al internet permiten se pueden difundir información a todo el mundo. Asimismo, el autor añade que las TIC incluyen una amplia gama de equipos, que va desde las tecnologías antiguas, como la radio y la televisión, a las existen en los últimos años, como las comunicaciones móviles celulares, tabletas, laptops, etc., Por lo expuesto por el autor puedo agregar que, resulta de vital importancia que tanto los docentes como estudiantes

primero conozcan y comprendan la definición, el uso, el manejo de las TIC, el cual es una tarea muy compleja, pero que se verá reflejada en el perfil docente que ha logrado desarrollar su competencia digital en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes (Campos,2020).

En cuanto a la dimensión manejo de información Pelgrum y Law (2003), citado por Moran y Poma (2019), señalaron que es necesario considerar tres aspectos: a) Aprendiendo sobre las TIC: Está referido a la formación de conocimientos sobre las TIC como parte del contenido del plan de estudios o currículo escolar, que por lo general se imparte en una clase de informática. Este puede ser instrumental (orientada a la enseñanza aprendizaje del manejo general de la computadora y del software educativo que facilitan las tareas académicas), o sustantiva (orientada al aprendizaje técnico y de programación). b) Aprendiendo con las TIC: Se refiere al uso del internet y de los recursos multimedia, como herramientas para el aprendizaje de los contenidos del currículo, sin cambiar los enfoques y estrategias de enseñanza. En esta forma de incorporación introduce nuevos medios para la enseñanza aprendizaje, pero no modifica el aspecto pedagógico de la educación. En ella se promueve el desarrollo de competencias de las TIC. c) Aprendiendo a través de las TIC: Se refiere a la integración efectiva de las TIC al currículo escolar, como herramientas esenciales de enseñanza y aprendizaje, que intervienen y condicionan los procesos de transmisión y construcción del conocimiento, dentro y fuera de las instituciones. El aprendizaje de las TIC, deben ser parte integral de la educación moderna, permitiendo un manejo y uso adecuado para la enseñanza y aprendizaje de los niños y niñas; generando oportunidades y promoviendo la asistencia de los educandos de manera dinámica en el aprendizaje de las TIC desde tempranas edades.

Respecto a la dimensión transforma, Diaz et al. (2020) expuso que el uso de las TIC en sectores económicos (comercio, transporte, agricultura y turismo) y en la educación, por lo que el autor añade que, resulta idóneo que el Estado Peruano cree políticas públicas enfocadas en atender de manera concreta la incorporación de las TIC al sector educación. En adición a esto, para Diaz et al. (2020) vivir y desarrollarse plenamente en la denominada “sociedad del conocimiento” sólo es posible con una educación de calidad que promueva el florecer de habilidades propias de los discentes y de los maestros, entendidos estos como guías del conocimiento de los primeros.

Por otro lado en cuanto a la variable logros de aprendizaje área ciencia y tecnología Rodríguez (2022) afirmó que, es necesario que los docentes hagan uso en aula situaciones

de aprendizaje que originen la adquisición de conocimientos, actitudes y habilidades, que originen la construcción de los conocimientos que componen las capacidades de dichas competencias; así como el conocimiento que le permita identificar las habilidades y actitudes que se requieren para solucionar un problema, resolver una tarea, realizar un servicio con eficiencia y eficacia. Por consiguiente, es responsabilidad de las instituciones de educativas garantizar el desarrollo de estas competencias o un conjunto evaluable de conocimientos, actitudes, valores y habilidades que le permitan al estudiante egresado de la EBR, desempeñar actividades laborales y/o oficios, adaptándose de manera adecuada a variadas situaciones de mundo laboral. Asimismo, en relación con lo mencionado por el autor puedo agregar que, el desarrollo de las competencias se da cuando el estudiante es capaz de fomentar actuaciones que permitan ser capaz de resolver un problema relacionado a estas competencias, tomar las mejores decisiones ante una situación compleja en que se enfrenta en la vida diaria.

En tanto, Flores y Vidalon (2021) señalan que el área ciencia y tecnología busca fomentar en los alumnos la habilidad de investigar su entorno a través de la investigación, fortificando así su aprendizaje desde el contexto social, cultural y natural. Así pues, los escolares pueden proponer soluciones a posibles problemáticas tomando como base su experiencia personal y recojo de datos. En relación con lo indicado por los autores, resulta oportuno destacar la necesidad de que los estudiantes sean capaces de dar resolución a problemas a por medio de la investigación científica referida a la construcción de conocimientos.

Del mismo modo, Núñez y Poma (2019) señalan que para lograr aprendizajes en ciencia y tecnología es necesario el estudiante sea capaz de construir su propio conocimiento acerca del funcionamiento y estructura del mundo natural y artificial que lo rodea, a través de procedimientos propios de la ciencia, reflexionando acerca de lo que sabe y de cómo ha llegado a saberlo, poniendo en juego actitudes como la curiosidad, asombro, escepticismo, entre otras. Por lo expuesto por el autor puedo afirmar que un logro de aprendizaje se da cuando el estudiante es capaz de resolver cualquier problema del mundo que lo rodea a partir de un conocimiento construido por la guía de su docente.

Asimismo, Medina et al. (2019) afirmó que es necesario observar la evolución de las teorías educativas referente a las nuevas necesidades de enseñanza aprendizaje y reflexionar sobre cómo conseguir el tan ansiado proceso de aprendizaje y la adquisición del conocimiento dentro de una apreciación crítica del individuo, el cual ha ido cambiando al

corriente de la evolución de las sociedades en el proceso de evolución de la tecnología, que surge a través de un nuevo concepto, el de la conectividad, que a su vez se ha integrado en todos los ámbitos educativos, sociales, ecológicos e inclusive de infraestructura de las sociedades modernas. Se llega a la siguiente conclusión entre otras: la conectividad se ha integrado en la educación como parte fundamental de una educación en todos los ámbitos educativos, sociales, ecológicos e inclusive de infraestructura de la sociedad moderna.

De la misma forma, Casa et al. (2019) señalaron que la ejecución de esta competencia se da cuando el estudiante combina todas las capacidades: Problematiza situaciones, Diseña estrategias para hacer indagación, Genera y registra datos o información, Analiza datos e información, Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. Siguiendo las líneas del autor puedo añadir que el desarrollo de competencias se da cuando el estudiante ha logrado movilizar todas las capacidades de dicha competencia.

Además, Casa et al. (2019) en cuanto a la dimensión explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo, señalaron que esta competencia implica la combinación de las capacidades: Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo; Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.

De otro modo, MINEDU (2016) en cuanto a la dimensión explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Señala que el logro dicha competencia se evidencia cuando el educando logra entender aprendizajes científicos relacionados a fenómenos naturales, sus causas y relaciones con otros fenómenos, construyendo representaciones del mundo natural y artificial. Asimismo, expusieron que el desarrollo de la competencia se evidencia cuando el escolar evalúa situaciones donde la aplicación de la ciencia y la tecnología se encuentran en debate, para construir argumentos que lo llevan a interactuar, reflexionar y tomar decisiones, mejorando su calidad de vida, conservando el ambiente.

En cuanto a la dimensión indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos el MINEDU (2016) señala que esta competencia del área de Ciencia Tecnología se da cuando el estudiante es capaz de construir su conocimiento sobre el funcionamiento y estructura del mundo natural y artificial que lo rodea, mediante

procedimientos de la ciencia, reflexionando sobre lo que sabe y de cómo ha llegado a saberlo poniendo en juego actitudes como la curiosidad, asombro, incertidumbre.

En cuanto a las dimensiones de la variable desarrollo de competencias área ciencia y tecnología el MINEDU (2016) señaló que de acuerdo al currículo nacional de educación básica dicha área tiene 3 competencias las cuales son las siguientes: (a) Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos, el cual tiene como capacidades: i) Problematisa situaciones para hacer indagación, ii) Diseña estrategias para hacer indagación, iii) Genera y registra datos e información, iv) Analiza datos e información: interpretar los datos obtenidos en la indagación, contrastarlos con las hipótesis e información relacionada al problema para elaborar conclusiones que comprueban o refutan la hipótesis. v) Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación: identificar y dar a conocer las dificultades técnicas y los conocimientos logrados. (b) Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo el cual tiene como capacidades: i) Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo: ii) Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. (c) Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno, el cual tiene como capacidades: i) Determina una alternativa de solución tecnológica, ii) Diseña la alternativa de solución tecnológica, iii) Implementa la alternativa de solución tecnológica, iv) Evalúa y comunica el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica.

Hernández (2008) señaló que para que exista desarrollo de competencias es necesario orientar los aprendizajes siguiendo el enfoque de la teoría constructivista, que centra la construcción del conocimiento en actividades basadas en experiencias idóneas en entorno del estudiante; es decir el colegial aprende cuando el aprendizaje le resulta atractivo en su entorno de formación académica. En adición a esto, el autor expuso que el constructivismo posibilita un nuevo paradigma para la era de la información, motivado por las tecnologías recientes. Además, sostuvo que los colegiales en el panorama actual no sólo tienen a su acceso instantáneo a la información, sino que también son capaces de controlar por sí mismos la dirección de su propio aprendizaje, en el que el docente se desempeña como un guía. En ese sentido, el autor sostuvo que las tecnologías de la información aportan aplicaciones que, al integrarlas al proceso de pedagógico, enriquecen la experiencia de aprendizaje, haciéndola excepcional para el individuo en la construcción de su conocimiento.

Finalmente, Hernández (2008) aseveró la necesidad de dejar el esquema tradicional del aula con enfoque en el papel y el lápiz como protagonistas, y sustituirlo por un nuevo estilo educativo que implemente herramientas tecnológicas modernas. En un nuevo paradigma en el que docente adopte el rol de guía en el aprendizaje de sus alumnos, creando así una experiencia de construcción de sus aprendizajes única y relevante.

II. METODOLOGÍA

2.1. Enfoque y tipo

El enfoque del informe de tesis es cuantitativo, el tipo de investigación es básica porque se pudo generar conocimiento acerca de la conexión que tiene la variable Uso de TIC y la variable desarrollo de competencias en área de ciencia y tecnología, el cual tuvo por finalidad descubrir nuevos conocimientos y aportes para la educación. En cuanto a la relación estas dos variables de estudio. Se utilizó el método de investigación Hipotético deductivo, Es decir, el estudio fue conocer cómo es que se relacionan las dos variables de estudio y se contrastó con la teoría disponible, así como con las indagaciones científicas actuales que se conocen sobre la temática (Cachicatari, 2022).

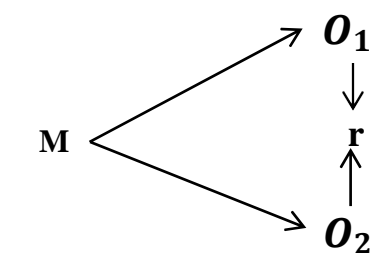
2.2. Diseño de investigación

El presente proyecto de investigación tiene un diseño no experimental, de nivel correlacional, debido a que se han utilizado datos recolectados en un solo momento, el cual tiene como propósito analizar la incidencia de las variables de estudio, así como su interrelación en un momento, lapso o periodo. Por ende, el objetivo principal del presente proyecto de tesis es determinar la relación que existe entre las variables Uso de TIC y el desarrollo de competencias del área de ciencia tecnología en los estudiantes de quinto de secundaria de una institución educativa (Hernández y Mendoza, 2018).

Asimismo, Sito (2021) señaló que, el hipotético deductivo con un diseño de investigación no experimental de nivel correlacional, utilizan datos recolectados en un solo momento, el cual tiene como propósito analizar la incidencia de las variables de estudio, así como su interrelación en un momento, lapso o periodo. Asimismo, exponen que dichas variables se representan de la siguiente manera:

Figura 1

Esquema del diseño de investigación



Dónde:

M: Muestra de estudio

O1: Variable Uso de TIC

O2: Variable logros de aprendizaje área ciencia y tecnología.

r: Relación entre el Uso de TIC y el desarrollo de competencias área ciencia y tecnología.

2.3. Población, muestra y muestreo

2.3.1. Población

La población fue conformada por 72 estudiantes del nivel secundario de una institución educativa de Morropón Piura.

Tabla 1

Distribución de la población por grado, sección y sexo

Grado y sección	Hombres	Mujeres	Total
1ro – Única	8	8	16
2do – Única	8	4	12
3ro – Única	6	7	13
4to – Única	6	8	14
5to – Única	11	5	17
Total	39	33	72

Nota. Los datos corresponden a las nóminas oficiales de matrícula de la IE.

2.3.2. Muestra

La muestra fue conformada por todos los estudiantes de cuarto y quinto grado de educación secundaria de una institución educativa de Morropón Piura.

Tabla 2

Distribución de la muestra por grado, sección y sexo

Grado y sección	Hombres	Mujeres	Total
4to – Única	6	8	14
5to – Única	11	5	17
Total	16	19	35

Nota. Los datos corresponden a las nóminas oficiales de matrícula de la IE.

2.3.3. Muestreo

En cuanto al muestreo se seleccionó a la totalidad de la muestra, aplicándose la técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia, el cual responde a los siguientes criterios: Que sean parte de la comunidad de estudiantes de grado y sección, y que estén recibiendo formación TIC durante 5 años consecutivos (Coello, 2021).

2.4. Técnicas e instrumentos de recojo de datos

La técnica utilizada para la recolección y acopio de información fue la encuesta. Para la variable uso de TIC se empleó una adaptación del cuestionario de Chumpitaz (2020) el cual se constituye de 21 ítems, tiene una confiabilidad de Alfa de Cronbach de 0.876 y mide las dimensiones de: redes sociales, exploradores de la internet, presupuestos educativos - didácticos y proveedores de servicio.

En tanto, para la variable desarrollo de competencias área de ciencia y tecnología se aplicó una adaptación del cuestionario de Huamani (2019) el cual estuvo conformado por 20 ítems, el cual empleo una correlación de Pearson y obtuvo como resultado una puntuación (0.596) lo que indica una correlación significativa y una relación es positiva, es decir que, a mayor uso de las TIC, la actitud hacia la ciencia en el área de ciencia y tecnología es favorable. De igual manera, un limitado y reducido uso de las TIC. Asimismo, ambos cuestionarios fueron sometidos a evaluación de profesionales experimentados y fueron obtenidos como resultado una validación positiva bastante adecuado.

2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de la información

Se utilizó la estadística descriptiva e inferencial mediante IBM SPSS Statistics V 25 de prueba gratis: Tablas y figuras estadísticas; prueba de hipótesis realizada a través de la correlación del coeficiente de Spearman. En la cual se ha realizado un análisis, e interpretación de los resultados obtenidos de cada dimensión de las variables de estudio del presente informe de tesis. En tanto estos resultados fueron comparables por resultados obtenidos en los planteamientos teóricos de Cuello (2021) quien indica que en tiempos de Covid 19 las personas usaron más las TIC como herramientas efectivas de aprendizaje en el campo educativo las cuales han transformado las nuevas formas de enseñar y aprender optimizando mejores logros

de aprendizaje. Asimismo, los fundamentos teóricos científicos de investigaciones realizadas permiten fundamentar la importancia del presente informe de tesis.

2.6. Aspectos éticos en la investigación

La información expuesta en el informe de tesis es auténtica, debido a que los fundamentos teóricos se argumentan por el referencial bibliográfico, teniendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria, debido al procesamiento de datos y de citación de otros trabajos de investigación relacionados con dichas variables de estudio, lo cual se asume con responsabilidad. En ese sentido dicho informe de tesis a ha sido realizado respetando los principios éticos de respeto a los individuos, la beneficencia, la justicia; siguiendo los pasos de la guía que emana la Universidad para el desarrollo de los trabajos de indagación y respetando la propiedad intelectual de los autores para ello se empleado las normas APA en su séptima edición.

III. RESULTADOS

3.1. Presentación y análisis de resultados

3.1.1. De la variable Uso de TIC

Tabla 3

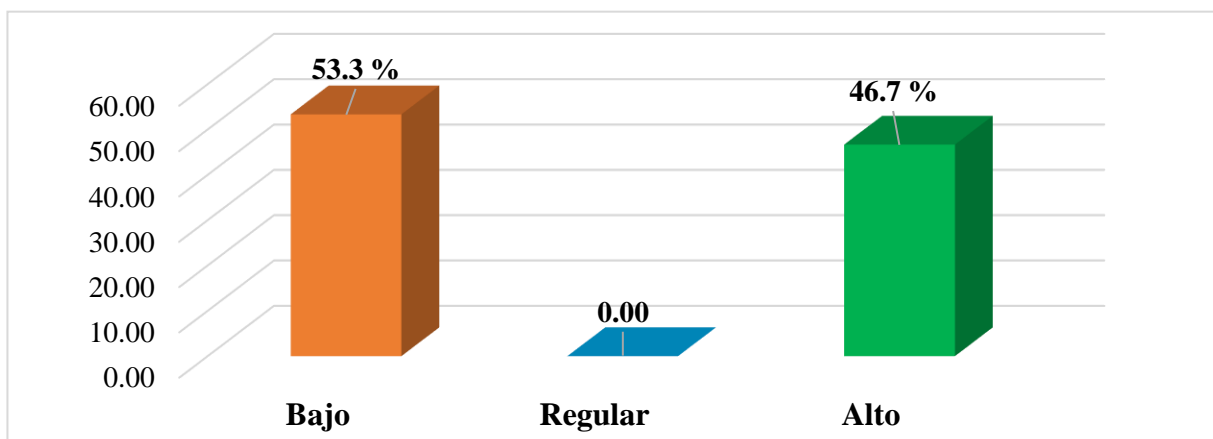
Uso de TIC en los estudiantes de cuarto y quinto grado de secundaria de una institución educativa de Morropón Piura

Nivel	Frecuencia	Porcentaje válido
Bajo	16	53.3 %
Regular	0	0.0 %
Alto	14	46.7 %
Total	30	100.00 %

Nota. Base de datos de los instrumentos aplicados

Figura 2

Uso de TIC en los estudiantes de cuarto y quinto grado de secundaria de una institución educativa de Morropón Piura



Nota. De acuerdo a la tabla 3

Descripción. De acuerdo a la tabla 3 y figura 2, sobre la variable uso de TIC se evidenció que 53.3 % que representa a 16 estudiantes se encuentra a nivel bajo en cuanto al uso de las TIC, mientras tanto el 46.7 % que es equivalente a 14 estudiantes se encuentran en nivel alto en cuanto al uso de las TIC. Finalmente, no se cuenta con ningún estudiante en el nivel regular.

Tabla 4

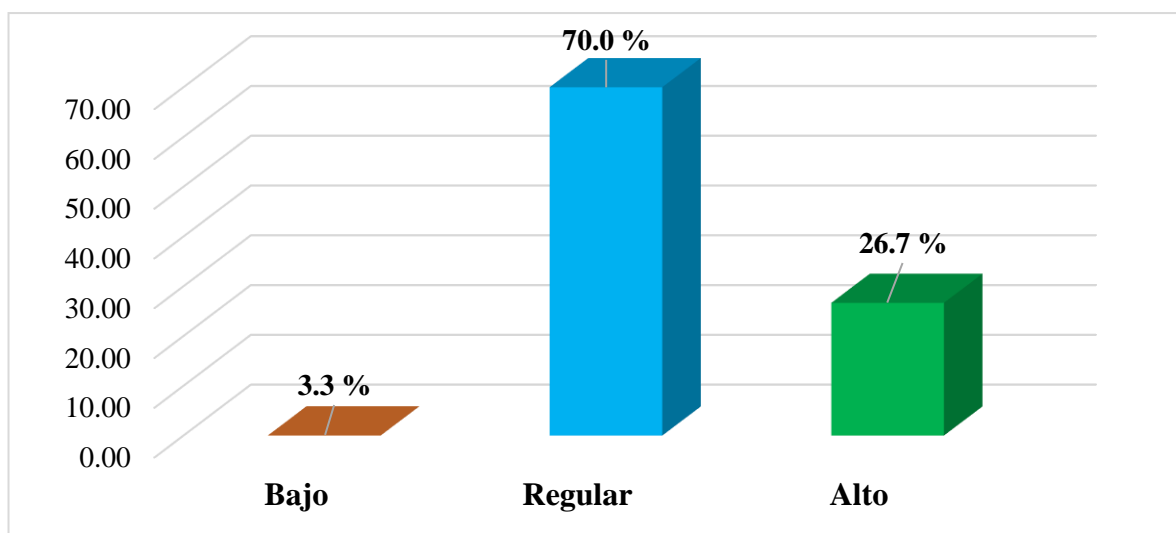
Dimensión manejo de información

Nivel	Frecuencia	Porcentaje válido
Bajo	1	3.30 %
Regular	21	70.00 %
Alto	8	26.70 %
Total	30	100 %

Nota. Base de datos de los instrumentos aplicados

Figura 3

Dimensión manejo de información



Nota. De acuerdo a la tabla 4.

Descripción. De acuerdo a la tabla 4 y figura 3, sobre la dimensión manejo de información se evidenció que 70.0 % que representa a 21 estudiantes se encuentra a nivel regular, mientras tanto el 26.7 % que es equivalente a 8 estudiantes se encuentran en nivel alto. Finalmente, 3.3 % que representa a 1 estudiante se encuentra en el nivel bajo.

Tabla 5

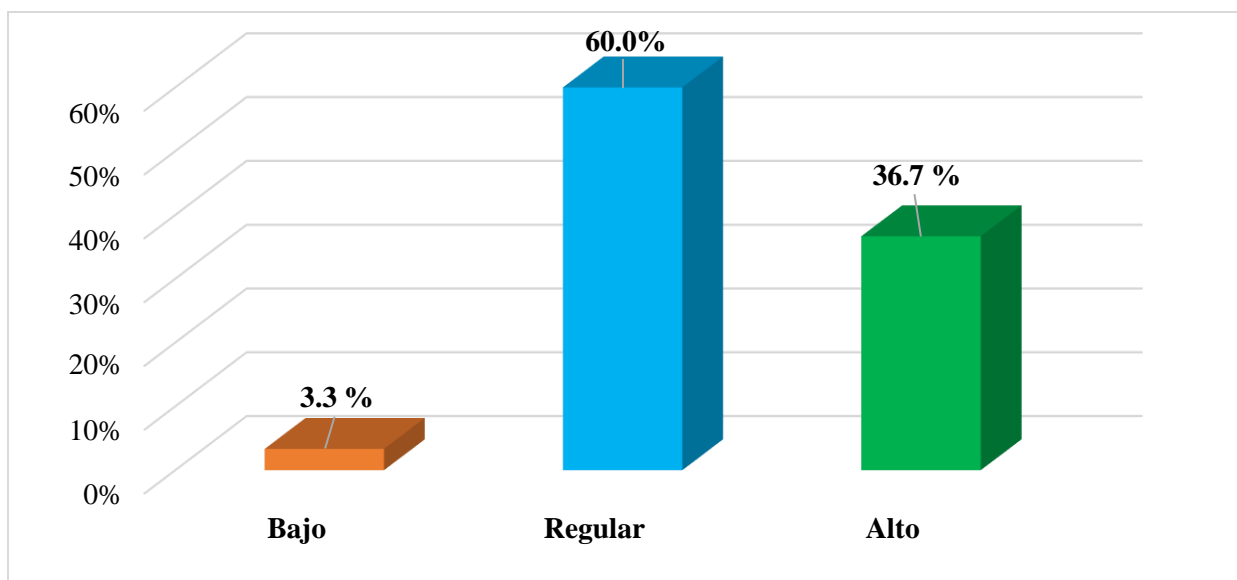
Dimensión transforma

Nivel	Frecuencia	Porcentaje válido
Bajo	1	3.30 %
Regular	18	60.0 %
Alto	11	36.70 %
Total	30	100 %

Nota. Base de datos de los instrumentos aplicados

Figura 4

Dimensión transforma



Nota. De acuerdo a la tabla 6.

Descripción. De acuerdo a la tabla 5 y figura 4, sobre la dimensión transforma se evidenció que 60.0 % que representa a 18 estudiantes se encuentra a nivel regular, es decir estos estudiantes aún están en proceso de desarrollar nuevas formas de organizarse, comunicarse, aprender haciendo uso de las TIC. Así mismo en cuanto a la dimensión transforma del uso de las TIC los resultados obtenidos fueron que un 36.7 % equivalente a 11 estudiantes se encuentran en nivel alto. Finalmente, 3.3 % que representa a 1 estudiante se encuentra en el nivel bajo.

3.1.2. De la variable desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología

Tabla 6

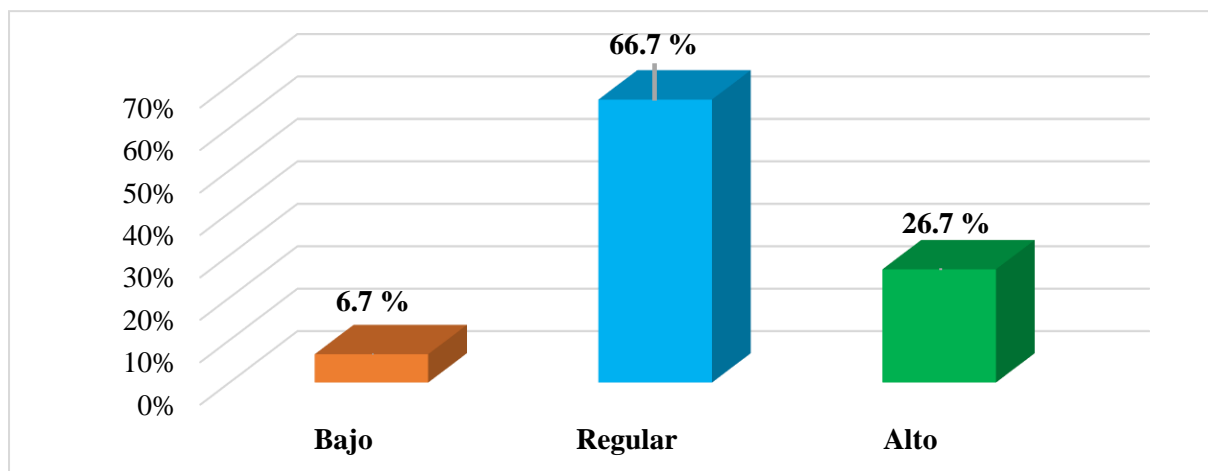
Desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de quinto grado de secundaria de una institución educativa de Morropón Piura.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje válido
Bajo	2	6.70 %
Regular	20	66.70 %
Alto	8	26.70 %
Total	30	100 %

Nota. Base de datos de los instrumentos aplicados

Figura 5

Desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de quinto grado de secundaria de una institución educativa de Morropón Piura



Nota. De acuerdo a la tabla 5

Descripción. De acuerdo a la tabla 6 y figura 5, sobre la variable desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología se evidenció que el 66.7 % que representa a 20 estudiantes se encuentra a nivel regular es decir estar en un nivel de aprendizaje en proceso, mientras tanto el 26.70 % que es equivalente a 8 estudiantes se encuentran en nivel alto lo que indica que son estudiantes que están en un nivel de aprendizaje logrado. Finalmente, el 6.70 % que representa a 2 estudiantes se encuentra en el nivel bajo lo que indica que son estudiantes que son estudiantes que están en un nivel de aprendizaje de inicio.

Tabla 7

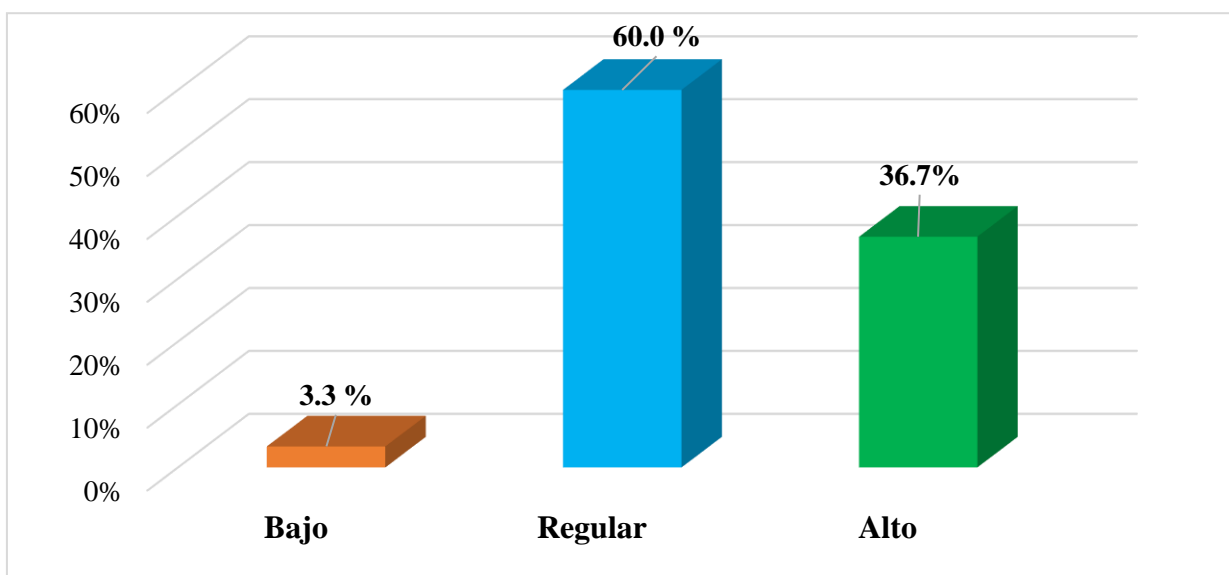
Dimensión indagada mediante métodos científicos para construir sus conocimientos

Nivel	Frecuencia	Porcentaje válido
Bajo	1	3.30 %
Regular	18	60.00 %
Alto	11	36.70 %
Total	30	100 %

Nota. Base de datos de los instrumentos aplicados

Figura 6

Dimensión indagada mediante métodos científicos para construir sus conocimientos



Nota. De acuerdo a la tabla 7

Descripción. De acuerdo con la tabla 7 y figura 6, sobre la variable desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología se evidenció que 60.0 % que equivale a 18 discentes se encuentra a nivel regular. Por su parte, el 36.7 %, que representa 11 estudiantes, se encuentran en nivel alto. Finalmente, el 3.30 % que representa a 1 estudiante se ubican en inicio de sus aprendizajes.

Tabla 8

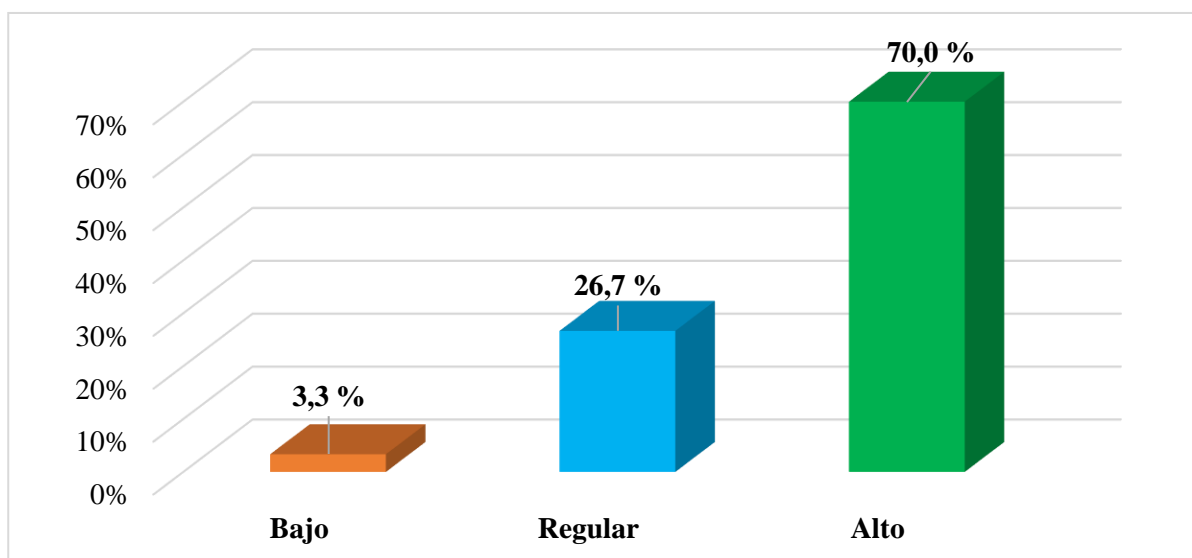
Dimensión explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo

Nivel	Frecuencia	Porcentaje válido
Bajo	1	3.30 %
Regular	8	26.70 %
Alto	21	70.00 %
Total	30	100 %

Nota. Base de datos de los instrumentos aplicados

Figura 7

Dimensión explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.



Descripción. De acuerdo a la tabla 8 y figura 7, sobre la variable desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología se evidenció que 70.0 % que equivale a 21 educandos se ubican a nivel alto, en tanto el 26.7 % que representa a 8 estudiantes se encuentran en nivel regular. Finalmente, el 3.3 % que equivale a 1 estudiante se encuentra en el nivel bajo de sus aprendizajes.

Tabla 9

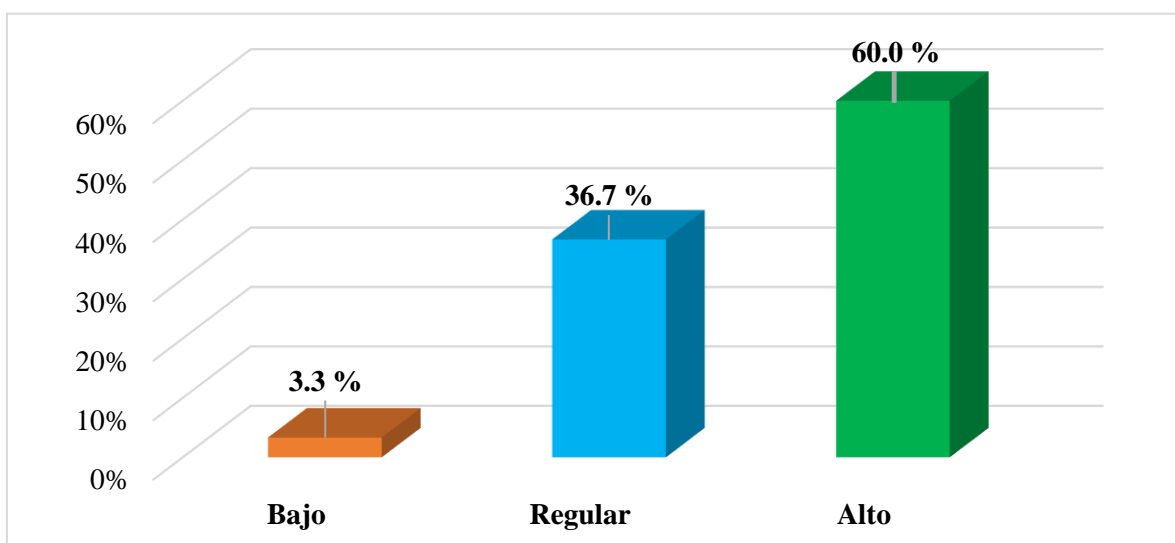
Dimensión diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno

Nivel	Frecuencia	Porcentaje válido
Bajo	1	3.30 %
Regular	11	36.70 %
Alto	18	60.00 %
Total	30	100 %

Nota. Base de datos de los instrumentos aplicados

Figura 8

Dimensión diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno



Nota. De acuerdo a la tabla 9

Descripción. De acuerdo a la tabla 9 y figura 8, sobre la variable desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología se evidenció que 60.00 % que equivale a 18 educandos se ubican a nivel alto, en tanto el 36.70 % que representa a 11 estudiantes se encuentran en nivel regular. Finalmente, el 3.30 % que equivale a 1 estudiante se encuentra en el nivel bajo.

3.1.3. Resultado de la prueba de normalidad

Tabla 10

Prueba de normalidad entre el uso de TIC y Desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	G1	Sig.
Uso de TIC V1	0.930	30	0.051
Desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología V2D1	0.968	30	0.479
Desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología V2D2	0.889	30	0.005
Desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología V2D3	0.927	30	0.041
Desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología V2	0.952	30	0.196

*Corrección de significación de Lilliefors

Descripción. De acuerdo a la tabla 10 sobre la prueba de normalidad se puede afirmar que el nivel de significancia de la variable uso de TIC es de 0.051, mientras que para la variable desarrolla de las competencias del área de ciencia y tecnología en relación a la dimensión 1, dimensión y dimensión 3 el nivel de significancia es de 0.479, 0,005 y 0.041 respectivamente. Asimismo, en cuanto a la variable desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología se obtuvo un nivel de significancia de 0.196. Por lo expuesto es puedo concluir que dicho trabajo de investigación cumple con el nivel de significancia mínimo permitido ($\alpha = 0.005$)

Tabla 11

Dispersión de las puntuaciones uso de TIC y Desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología

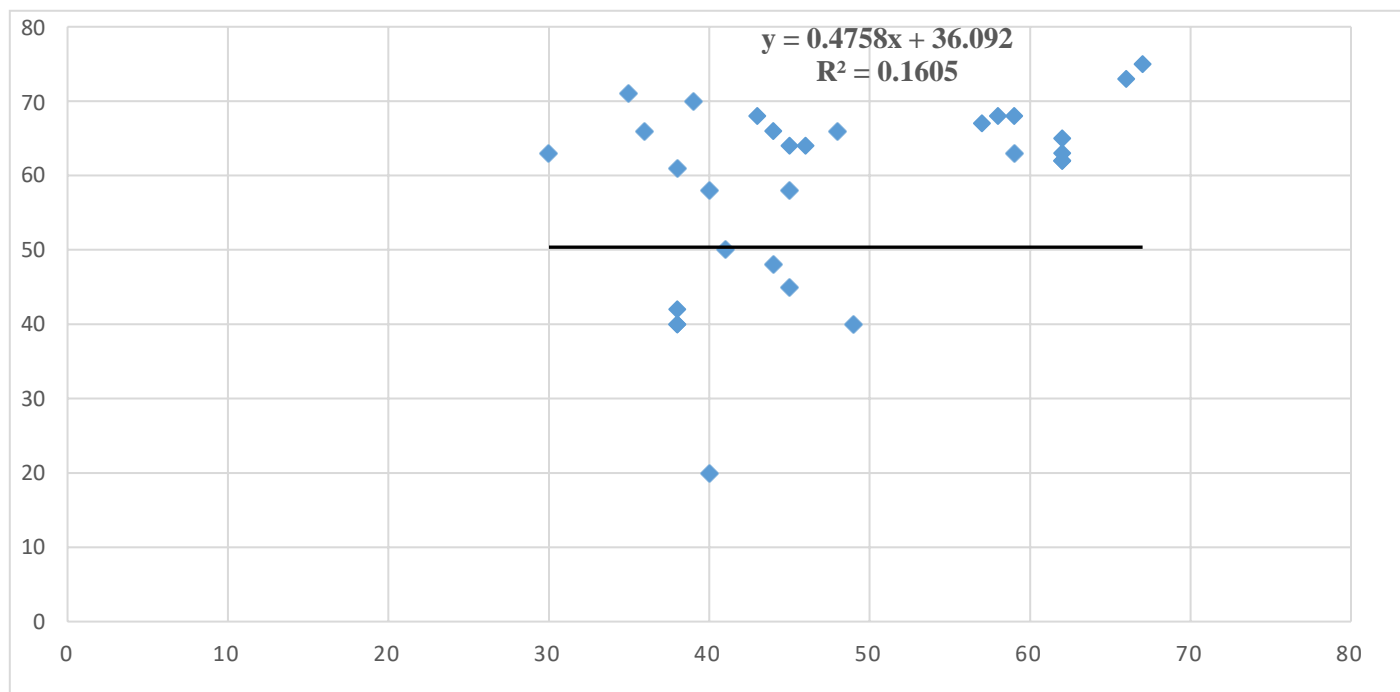
<u>I1</u>	<u>I2</u>	<u>I3</u>	<u>I4</u>	<u>I5</u>	<u>I6</u>	<u>I7</u>	<u>I8</u>	<u>I9</u>	<u>I10</u>	<u>III</u>	<u>I12</u>	<u>I13</u>	<u>I14</u>	<u>I15</u>	<u>I16</u>	<u>I17</u>	<u>I18</u>	<u>I19</u>	<u>I20</u>	<u>P1</u>	<u>P2</u>	<u>P3</u>	<u>P4</u>	<u>P5</u>	<u>P6</u>	<u>P7</u>	<u>P8</u>	<u>P9</u>	<u>P10</u>	<u>P11</u>	<u>P12</u>	<u>P13</u>	<u>P14</u>	<u>P15</u>	<u>P16</u>	<u>P17</u>	<u>P18</u>	<u>P19</u>	<u>P20</u>
1	3	3	5	3	4	2	3	2	1	2	1	1	2	3	3	4	3	3	4	1	4	4	3	4	4	2	3	4	2	3	2	4	2	3	4	4	4	2	1
1	3	4	2	3	2	3	5	2	2	5	2	2	3	1	4	2	3	3	5	4	3	1	2	3	2	3	1	3	3	4	3	2	3	4	3	2	3	3	5
3	2	3	5	2	3	2	3	4	3	2	3	3	4	2	1	2	1	2	4	4	2	3	4	2	3	2	3	3	3	4	3	3	4	2	3	2	1	2	4
1	3	3	4	3	2	3	5	5	4	2	4	2	3	1	3	2	5	3	5	4	3	3	4	3	2	3	1	3	3	2	3	2	3	4	3	2	4	3	4
2	2	3	5	2	3	2	3	2	5	1	5	3	4	2	4	2	1	2	4	3	2	3	4	2	3	2	3	3	3	4	3	3	4	2	3	2	2	2	4
2	3	4	2	3	2	3	5	2	1	5	3	2	3	1	5	3	3	3	5	4	3	3	2	3	2	3	1	3	3	4	3	2	3	4	3	2	4	3	4
3	2	3	5	2	3	2	3	4	2	3	1	3	4	2	2	2	3	2	1	2	2	3	4	2	3	2	3	3	3	4	3	3	4	2	3	2	3	2	4
3	3	3	5	1	4	2	3	5	3	2	2	1	2	3	1	4	3	3	5	4	4	4	3	1	4	2	3	4	2	3	4	4	2	3	4	4	4	2	4
2	3	4	4	2	2	3	5	4	4	5	3	2	3	1	3	3	3	3	1	4	3	3	4	2	2	3	4	3	3	4	4	2	3	4	3	2	4	3	4
1	3	4	4	3	2	3	5	4	5	5	4	2	3	2	5	2	3	3	2	2	3	3	4	3	2	3	3	3	3	4	4	2	3	2	3	2	3	3	4
3	2	3	4	2	3	2	3	5	1	5	5	3	4	2	1	2	3	2	3	4	2	3	4	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	2	3	2	3	2	4
2	3	3	5	3	2	2	3	4	2	5	1	2	2	3	4	4	7	3	4	4	4	4	3	4	2	2	3	4	2	4	4	2	2	3	4	4	4	2	4
1	3	2	4	3	2	3	2	5	3	5	2	2	3	5	2	2	5	3	5	2	3	2	4	3	2	3	2	3	3	4	4	2	3	4	3	2	3	3	4
3	2	3	5	2	3	2	3	5	4	5	3	3	2	3	3	2	3	3	1	4	2	3	4	2	3	2	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	3	4
1	3	3	4	3	2	3	2	3	5	5	4	2	3	1	1	2	5	3	2	2	3	3	4	3	2	3	2	3	3	4	3	2	3	4	3	2	4	3	4
2	2	3	5	2	3	2	2	1	1	5	5	3	4	2	3	2	1	2	3	2	2	3	4	2	3	2	2	3	3	4	3	3	4	2	3	2	2	2	4
2	3	4	2	3	2	3	5	3	2	5	1	2	3	1	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	4	3	2	3	4	3	2	4	3	4
3	2	3	5	2	3	4	5	2	3	5	2	3	4	2	2	2	3	4	5	4	2	3	4	2	3	2	3	3	3	4	3	3	4	2	3	2	3	2	4
3	3	3	5	1	4	2	3	5	4	2	3	1	2	3	5	4	3	3	1	2	4	4	3	1	4	2	3	4	2	3	4	4	2	3	4	4	4	2	4
2	3	4	4	2	2	3	5	2	5	5	4	2	3	1	1	3	3	3	2	2	3	2	4	2	2	3	2	3	3	4	4	2	3	4	3	2	4	3	4
1	3	4	4	3	2	3	5	5	1	5	5	2	3	2	3	2	3	3	4	4	3	2	4	3	2	3	2	3	3	4	4	2	3	2	3	2	3	3	4
3	2	3	4	2	3	2	3	6	2	5	1	3	4	2	1	2	3	2	5	2	2	3	4	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	2	3	2	3	2	4
2	4	3	5	3	2	2	3	2	3	5	2	2	2	3	3	4	7	3	5	2	4	4	3	4	2	2	3	4	2	4	4	2	2	3	4	4	4	2	4
1	4	2	4	3	2	3	2	3	4	5	1	2	3	5	3	2	5	3	1	4	4	2	4	3	2	3	2	3	3	4	4	2	3	4	3	2	3	3	4
3	2	3	5	2	3	2	3	3	5	5	2	3	2	3	4	2	3	4	2	2	2	4	4	2	3	2	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	4	4
1	4	3	4	3	2	3	2	3	1	5	3	2	3	1	1	2	5	4	3	4	4	3	4	3	2	3	2	3	3	4	3	2	3	4	3	2	5	4	4

2 4 3 5 2 3 3 2 3 2 5 4 3 4 2 2 5 3 4 2 4 4 3 4 2 3 3 2 3 3 4 3 3 4 2 3 2 3 3 4 3 3 4 2 3 2 3 4 4
 2 4 4 2 3 2 3 5 3 3 5 5 2 3 5 3 3 3 4 5 4 4 4 4 2 3 2 3 4 3 3 4 3 4 3 4 3 4 3 2 4 4 4
 3 4 3 5 2 3 4 5 3 4 5 4 3 4 2 5 2 3 4 4 3 4 3 4 2 3 2 3 3 3 4 3 3 4 2 3 2 3 4 4
 3 4 3 5 4 4 2 3 2 5 2 5 4 2 3 3 4 3 4 5 2 4 4 3 4 4 2 3 4 3 3 4 4 2 3 4 4 4 4 4

Nota. Base de datos de los instrumentos aplicados

Figura 9

Dispersión de las puntuaciones uso de las TIC y Desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología



Descripción. De acuerdo a la tabla 11 y figura 9, sobre la dispersión entre la variable uso de las TIC y la variable desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología se puede aseverar que, existe muchos valores muy cerca de la línea de regresión esto debido al coeficiente de determinación (R^2) el cual depende fundamentalmente de la varianza, es decir a mayor sea la varianza explicada por el modelo de regresión, más cerca estarán los puntos de los datos de la línea de regresión ajustada.

Tabla 12

Prueba estadística de Rho de Spearman

		Desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología
Uso de TIC	Coeficiente de correlación	0.403*
	Sig. (bilateral)	0.027
	N	30
Desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Coeficiente de correlación	0.826**
	Sig. (bilateral)	0.000
	N	30
Desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo	Coeficiente de correlación	0.182
	Sig. (bilateral)	0.336
	N	30
Desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	Coeficiente de correlación	0.769**
	Sig. (bilateral)	0.000
	N	30

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

**La correlación es significativa en nivel 0,01 (bilateral)

Descripción. De la tabla 12 es posible afirmar que el valor del coeficiente de correlación $r = 0.403^{**}$ y el valor de $p = 0.027$, el cual es menor que el 0.05. Por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna y rechaza la hipótesis nula.

3.2. Prueba de hipótesis

3.2.1. En la variable Uso de TIC y el desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología

- Formulación de hipótesis

H_{01} : No existe relación entre el uso de TIC y el desarrollo de las competencias del área de ciencia tecnología en los estudiantes de secundaria de una institución educativa de Morropón Piura.

$$H_{01}: r_{01} = 0$$

H_{a1} : Si existe relación entre el uso de TIC y el desarrollo de las competencias del área de ciencia tecnología en los estudiantes de secundaria de la institución educativa de Morropón Piura.

$$H_{a1}: r_{a1} > 0$$

- Estadística de contraste

Prueba de Rho de Spearman dado que las puntuaciones de las variables no siguen una distribución normalidad.

- Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

- Resultados

Tabla 13

Prueba de contrastación del uso de TIC y el desarrollo de las competencias del área de ciencia tecnología

R	A	P	Sig.
0.403**	0.05	0.027	Sí existe

Nota. Bases de datos del SPSS V 25.

- Decisión

De la tabla 13 el valor de $r = 0.403^{**}$ y el valor de $p = 0.027$, el cual es menor que el 0.05. Por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna y rechaza la hipótesis nula. Además, se observa que existe una correlación positiva media entre las dos variables.

3.2.2. En la dimensión indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos y el uso de TIC.

- Formulación de la hipótesis

H_{01} : No existe relación entre el uso de TIC y la dimensión indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes de secundaria de una institución educativa Morropón Piura.

$$H_{01}: r_{01} = 0$$

H_{a1} : Si existe relación entre el uso de TIC y la dimensión indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes de secundaria de una institución educativa Morropón Piura.

$$H_{a1}: r_{a1} > 0$$

- Estadística de contraste

Prueba de Rho de Spearman dado que las puntuaciones de las variables no siguen una distribución normalidad

- Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

- Resultados

Tabla 14

Prueba de contrastación de la dimensión indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos y el uso de TIC.

R	A	P	Sig.
0.826**	0.05	0.000	Sí existe

Nota. Bases de datos del SPSS V 25.

- Decisión

De la tabla 14 el valor de $r = 0.826^{**}$ y el valor de $p = 0.000$, el cual es menor que el 0.05. Por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna y rechaza la hipótesis nula.

3.2.3. En la dimensión explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo y el uso de TIC

- Formulación de hipótesis

H₀₁: No existe relación entre el uso de TIC y la dimensión explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, en los estudiantes de secundaria de una institución educativa.

$$H_{01}: r_{01} = 0$$

H_{a1}: Si existe relación entre el uso de TIC y la dimensión explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, en los estudiantes de secundaria de una institución educativa Morropón Piura.

$$H_{a1}: r_{a1} > 0$$

- Estadística de contraste

Prueba de Rho de Spearman dado que las puntuaciones de las variables no siguen una distribución normalidad.

- Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

-Resultados

Tabla 15

Prueba de contrastación de la dimensión explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo y el uso de TIC.

R	A	P	Sig.
0.182**	0.05	0.336	No existe

Nota. Bases de datos del SPSS V 25.

- Decisión

De la tabla 15 el valor de $r = 0.182^{**}$ y el valor de $p = 0.336$, el cual es mayor que el 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis alterna y acepta la hipótesis nula.

3.2.4. En la dimensión diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno del área de ciencia y tecnología y el uso de TIC.

- Formulación de hipótesis

H_{01} : No existe relación entre el uso de TIC y la dimensión diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de una institución educativa Morropón Piura.

$$H_{01}: r_{01} = 0$$

H_{a1} : Si existe relación entre el uso de TIC y la dimensión diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de secundaria de una institución educativa Morropón Piura.

$$H_{a1}: r_{a1} > 0$$

- Estadística de contraste

Prueba de Rho de Spearman dado que las puntuaciones de las variables no siguen una distribución normalidad

- Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

- Resultados

Tabla 16

Prueba de contrastación de la dimensión diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno del área de ciencia y tecnología y el uso de TIC.

R	A	P	Sig.
0.769**	0.05	0.000	Sí existe

Nota. Bases de datos del SPSS V 25.

- Decisión

De la tabla 16 el valor de $R = 0.769^{**}$ y el valor de $p = 0.000$, el cual es menor que el 0.05. Por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna y rechaza la hipótesis nula.

IV. DISCUSIÓN

En cuanto al objetivo general determinar la relación que existe entre el uso de TIC y el desarrollo de las competencias del área de ciencia tecnología en los estudiantes de cuarto y quinto de secundaria de una institución educativa Morropón Piura, los resultados mostrados en la tabla 12 Prueba estadística de Rho de Spearman muestran un coeficiente de $r = 0.403$ con una significancia de $p = 0.027$. Estos resultados indican una correlación positiva moderada entre las 2 variables de estudio, los cuales son similares a los obtenidos por Luque (2021) quien encontró que un coeficiente de correlación de Spearman con valor de $r = 0.412$ y una significancia estimada de $p = 0.004$ el cual es menor 0.05 , lo que indica una correlación positiva entre el uso de las TIC y el logro académico en estudiantes de secundaria de la institución educativa del distrito San Juan de Oro, región Puno, 2020. Por lo expuesto, Chumpitaz (2020) también confirmó que existe una correlación positiva moderada entre el uso de las TIC y la motivación para el logro de aprendizajes área ciencias sociales ($r = 0.604$). En tal sentido en atención a lo antes señalado y luego de analizar los resultados, se confirmó que, si existe una correlación entre el uso de las TIC y desarrollo de las competencias área ciencia y tecnología, al igual que sus dimensiones de cada una de las variables.

En relación al primer objetivo específico, establecer la relación que existe entre el uso de TIC dimensión indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes de secundaria de una institución educativa de Morropón Piura, los resultados mostrados en la Tabla 12 Prueba estadística Rho de Spearman muestran un coeficiente de $r = 0.826$ con una significancia de $p = 0.000$, estos valores indican que existe una correlación positiva alta, lo que implicaría que los docentes que hacen un buen uso de las TIC en su práctica docente, podrían obtener mejores logros de aprendizaje en esta competencia. Estos datos se relaciona con las evidencias encontradas y comparables con las obtenidas por Huamani (2019) quien indica que existe relación directa y significativa entre el uso de las tecnologías de información y comunicación y el logro de aprendizaje en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos, cuyos resultados que obtuvo mediante la correlación de Spearman fue de $r = 0.606$ y $p = 0.000$, el cual es menor al nivel de significancia 0.05 , quien concluyó que existe una correlación positiva moderada entre el uso de la tecnología

y el logro de aprendizaje en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

Respecto al segundo objetivo específico, establecer la relación que existe entre el uso de TIC y la dimensión explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo en los estudiantes de secundaria de una institución educativa de Morropón Piura, los resultados mostrados en la Tabla 12 Prueba estadística Rho de Spearman muestran un coeficiente de $r = 0.182$ con una significancia de $p = 0.336$, estos valores indican que existe una correlación positiva muy baja entre el uso de TIC y la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo. Estos resultados con similares a los que encontró Carbajal et al. (2023) quien indicaron que existe una relación directa y positiva (Rho = 0,293 y $p = 0,001$) entre la habilidad de manejo de información y la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo. En tanto estas comparaciones realizadas permiten comprender y confirmar los planteamientos teóricos de Retis (2021) quien indica que el uso de las TIC es beneficioso, dado que el estudiante se convierte en un ser autónomo, responsable de su aprendizaje, ya que puede manejar sus ritmos y tiempos de estudio por lo que es relevante que el docente integre de tal manera las TIC a fin de responder a las necesidades e intereses de los mismos, y que desde el hogar los padres sean vigilantes sobre el uso correcto de la tecnología.

En cuanto al tercer objetivo específico, establecer la relación que existe entre el uso de TIC dimensión diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno en los estudiantes de quinto de secundaria de institución educativa de Morropón Piura, los resultados encontrados a través de Rho de Spearman muestran un coeficiente de $r = 0,769$ con una significancia de $p = 0,00$. Estos valores indican que existe una correlación positiva alta. Los cuales son comparables a los encontrados por Calderon (2019) quien afirmo que existe una correlación positiva significativa ($r = 0.523$ y $p = 0.000$) entre el número promedio de uso de la computadora que tiene un estudiante y la implementación tecnológica con la que cuenta en su institución educativa.

V. CONCLUSIONES

En cuanto al objetivo general puedo concluir que, existe una correlación positiva moderada entre la variable uso de TIC y desarrollo de las competencias del área de ciencia tecnología en los estudiantes de secundaria de una institución educativa Morropón Piura (resultados mostrados en la tabla 12 Prueba estadística de Rho de Spearman coeficiente de $r = 0.403$ con una significancia de $p = 0.027$), es decir existe una correlación positiva moderada entre las 2 variables de estudio.

En cuanto al primer objetivo específico, establecer la relación que existe entre el uso de TIC y la dimensión uso de TIC dimensión indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes de secundaria de una institución educativa de Morropón Piura según los resultados mostrados en la Tabla 12 puedo concluir que existe una correlación positiva alta (coeficiente de $r = 0.826$, una significancia de $p = 0.00$), lo que implicaría que los docentes que hacen un buen uso de las TIC en su práctica docente lograrían desarrollar las competencias del área de ciencia y tecnología y por ende mejores logros de aprendizaje en esta competencia

En cuanto al segundo objetivo específico, establecer la relación que existe entre el uso de TIC dimensión explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo en los estudiantes de secundaria de una institución educativa de Morropón Piura, los resultados mostrados en la Tabla 12 Prueba estadística Rho de Spearman muestran un coeficiente de $r = 0.182$ con una significancia de $p = 0.336$, puedo concluir que, existe una correlación positiva muy baja, entre el uso de TIC y la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.

En cuanto al tercer objetivo específico, establecer la relación que existe entre el uso de TIC dimensión diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno en los estudiantes de secundaria de institución educativa de Morropón Piura, los resultados encontrados a través de Rho de Spearman muestran un coeficiente de $r = 0,769$ con una significancia de $p = 0,00$. Puedo concluir que existe una correlación positiva alta entre uso de TIC y la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.

VI. RECOMENDACIONES

Primera. A los directivos y personal docente de una institución educativa de Morropón Piura, se les recomienda que deben de planificar, diseñar y ejecutar acciones de mejora en sus instrumentos de gestión PAT, PEI y PCEI que conlleven a los docentes y estudiantes a utilizar TIC en el desarrollo de las competencias, orientado a mejorar su nivel de aprendizaje.

Segunda. A los directivos y personal docente de una institución educativa de Morropón Piura se recomienda realizar capacitaciones a los docentes en uso de TIC en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes con la finalidad de que puedan orientar a los estudiantes para la mejora de sus aprendizajes.

Tercera. A los directivos y personal docente de una institución educativa de Morropón Piura se les recomienda gestionar la ampliación e implementación del aula de innovación tecnológica acorde con el número de estudiantes, con la finalidad de promover el uso de TIC y la mejora de los aprendizajes.

Quinta. A la Ugel Morropón, Dirección Regional de Educación y al Ministerio de Educación a promover un cambio del sistema educativo enfocado a la nueva era del conocimiento donde todos tengamos acceso a los recursos TIC con internet, donde los docentes sean los guías y promuevan el desarrollo de competencias mediante la investigación científica desde la educación básica regular.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cachicatari, H. (2022). *Uso del tic en el logro de aprendizaje del área Ciencia y tecnología en estudiantes del Colegio emblemático nuestra señora Del Carmen, Ilave puno - 2021* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional del Altiplano] https://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/19200/Cachicatari_Mamani_Humberto.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Campos, H. (2018). *Uso, creencias y actitudes sobre las TIC en los procesos de enseñanza – aprendizaje del personal académico de un Centro Público de investigación. Caso: CIBNOR. 2019* [Tesis Doctoral, Universidad Internacional Iberoamericana] http://dspace.cibnor.mx:8080/bitstream/handle/123456789/3000/campos_h%20TESIS%20DOCTORAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Calderon, J. (2019). *Implementación Tecnológica, uso de TIC y su Relación con el Logro de Aprendizaje de los Estudiantes del Cuarto de Secundaria de la Ciudad de Puno* [Tesis de Doctorado, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/4167/TD%20CE%202203%20C1%20%20Calderon%20Ramos%20Jose%20Antonio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carrasco, L. (2020). *Uso de las TICs y su relación con el rendimiento académico de los alumnos de tercero “A” de secundaria en la Institución Educativa Coronel José Joaquín Inclán del área de educación para el trabajo Piura marzo - julio 2017.* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Piura]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/46786/Carrasco_ALFSD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Carbajal, G., Chuquiyauri, D. y Remigio, K. (2023). *Habilidades tecnológicas y su relación con las Competencias del área de ciencia y tecnología en Estudiantes de la i. E. Juana moreno – Huánuco* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. <https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/8638>
- Casa, M., Huatta, S. y Mancha, E. Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia para el desarrollo de competencias en estudiantes de educación secundaria. *Investigación en Comunicación y Desarrollo*. 10 (2) 111-121. DOI: <https://doi.org/10.33595/2226-1478.10.2.383>
- Castillo, F. (2021). *El uso de las TIC y las estrategias de enseñanza de la Institución Educativa San Ignacio de Loyola, Piura 2021* [Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/13382/Castillo_JFC-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y

- Cuello, N. y Solano, I. (2021). *Uso del tic como herramienta de aprendizaje en tiempos de aislamiento social* [Tesis de Maestría, Universidad de la costa]. <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/8246/Usode%20las%20tic%20como%20herramienta%20de%20aprendizaje%20en%20tiempos%20de%20aislamiento%20social.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cruz, M., Pozo, M., Aushay, H. y 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). <https://doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052>
- Chacón, Y. (2021). *Uso didáctico de TIC y aprendizaje significativo en la institución educativa del nivel secundaria N° 80233 de Otuzco, 2020* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/57613/Chac% c3% b3 n_RYE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/57613/Chac%c3%b3n_RYE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Chumacero, L. (2020). *Uso de tics y el logro en aprendizajes en estudiantes de 2do de secundaria. E. “mariscal castilla” – Paíta 2020* [Tesis de maestría, Universidad católica de Trujillo] https://repositorio.uct.edu.pe/bitstream/123456789/826/1/019102235H_M_2020.pdf
- Chumpitaz, T. (2020). *Uso de las TIC y la motivación en el área de Ciencias Sociales de estudiantes de 2° de secundaria de I.E. César Vallejo - Chancay, 2020* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/49969/Chumpitaz_RTJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Díaz, J., Gorgoso, A., Sánchez, Y., Riverón, G. y Santiesteban, D. (2020). La dimensión didáctica de las tecnologías de la información y las comunicaciones. *RITI Journal*, 8 (15), 0893 – 2387. <https://doi.org/10.36825/RITI.08.15.002>
- Espinoza, N. (2019). *Las tecnologías de la información y comunicación y su incidencia en el desarrollo académico de las universidades públicas de Lima Metropolitana y Callao en el año 2017* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11584/Espinoza_mn.pd
- Formichella, M., Alderete, M. (2020). El efecto de las TIC en el desempeño educativo: el análisis de la comprensión. *Semestre económico*, 23, (54), 181-199 <https://doi.org/10.22395/seec.v23n54a9>
- Flores, G. (2021). *Estilos de uso del espacio virtual en estudiantes del segundo año (2021) de la facultad de Ciencias de la Educación - Universidad de Piura* [Tesis para optar el

- Título de Licenciado en Educación. Nivel Secundaria. Especialidad Historia y Ciencias Sociales, Universidad de Piura]. https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/5870/EDUC_2217.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Flores, V. y Marquez, G.(2020). Logros de aprendizaje, herramientas tecnológicas y autorregulación del aprendizaje en tiempos de Covid. *EducationLAB Consulting*, 4 (3), 102 – 109. <https://doi.org/10.37956/jbes.v4i3.124>
- Flores, V. y Vidalon, A. (2021). *Logro de competencias en ciencia y Tecnología en época de pandemia Caso: IE. Nuestro señor de Huamantanga- año 2021* [Tesis de optar el título profesional de licenciado en administración, Universidad Privada del Norte] <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/31968/Flores%20Luca%2C%20Victor%20Jaime%20%20Vidalon%20Lopez%2C%20Anthony%20Frank.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Goicochea, K. (2020). *Competencia digital y autoeficacia en el uso de tic de docentes de primaria*. [Tesis de maestría, Pontificia Universidad católica del Perú] <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/17742>
- Granda, S. (2018). *Relación entre la personalidad, estilo de enseñanza y actitud de los docentes hacia el uso de las tecnologías de la Información y comunicación en la enseñanza en el nivel Secundario de instituciones educativas públicas del sector Noreste del distrito de Castilla – Piura- 2016* [Tesis Doctoral, Universidad Nacional de Piura]. <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/2176/CED-GRA-CHU-2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Education. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf
- Hernández, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 5 (2), 26 – 35. <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v5i2.335>
- Huamán, V. y Velásquez, M. (2019). *Las TIC y el logro de aprendizaje del área de matemática en la I.E.S. Libertador “Simón Bolívar”*. *Usicayos. Carabaya.2018* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo] https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/36253/estefanero_hl.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Huamán, L. (2020). *Uso del tic y el rendimiento académico, en las áreas de Ciencias básicas y Comunicación, de ingresantes Bajo la modalidad beca 18 de la Universidad peruana*

cayetano Heredia [Tesis de Maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia]
https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/8997/Uso_HuamanMesia_Luis.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Huamani, M. (2019). *Las tic y la actitud hacia la ciencia en el área de Ciencia y tecnología de las estudiantes del cuarto Grado de secundaria de la institución educativa 40025 Santa Dorotea, Arequipa 2019*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa] <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/d095bf76-e101-4fd1-b4be-a217ad32d5a3/content>

Luque, R. (2021). *Uso de las TIC como estrategia y logro académico en el área de Educación para el trabajo en los estudiantes de primer y segundo año de secundaria de la Institución educativa secundaria agropecuario San Juan del Oro del distrito San Juan de Oro, provincia Sandia, región Puno, 202*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Alas Peruanas]
[https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/10781/Tesis_TiC_Estrategia_LogroAcad%
c3%a9mico_1%c2%b0%c2%b0Secundaria_Inst.Edu.S.Agropecuario_San%20Juan%20delOro_provincia%20Sandia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/10781/Tesis_TiC_Estrategia_LogroAcad%c3%a9mico_1%c2%b0%c2%b0Secundaria_Inst.Edu.S.Agropecuario_San%20Juan%20delOro_provincia%20Sandia.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Mamani, N. (2018). *El uso del TIC para mejorar el aprendizaje en el área de Educación para el trabajo en las estudiantes del 5° año de Educación secundaria en la I.E. Andrea Valdivieso de Melgar. Arequipa 2017*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de San Agustín] <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/8024>

Mercado, A. (2019). *El uso de las tecnologías de la información y comunicación y su relación con los logros de aprendizaje en el área de Educación Religiosa en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la de la Institución Educativa 3720 “Nuestra Señora de la Misericordia” de Ventanilla, 2018* [Tesis de Maestría, Universidad Católica Sedes Sapientiae] <https://repositorio.ucss.edu.pe/handle/20.500.14095/702?locale-attribute=es>

Medina, J., Calla G. y Romero P. (2019). *Lex Revista de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Alas Peruana, 17 (23), 377 – 388*. SSN-e 2313-1861, ISSN 1991-1734

Minedu. (2016). *Programa Curricular de Educación Secundaria*. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/03062016-programa-nivel-secundaria-ebr.pdf>

Montoya, L., Parra, M., Arias, Michel., Cabello, O. y Coloma, G. (2019). Teorías pedagógicas que sustentan el aprendizaje con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Revista Información Científica*, 98 (2), 241-255. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S102899332019000200241&script=sci_arttext&tlng

- Morán, M. y Poma, I. (2019) *Manejo de tecnologías de información y Comunicación (tic) en docentes de las instituciones educativas de educación Inicial del distrito de Huancavelica*. [Tesis Licenciada, Universidad Nacional de Huancavelica] <https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/87304a72-76fb-4d81-b5f4-2d7a5d0d88a0/content>
- Muñoz, F., Ríos, D., San Martín, S. y Tolosa, I. (2020). *Tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje en escolares con necesidades educativas especiales: una Revisión sistemática*. [Tesis Licenciada, Universidad Católica de la Santísima Concepción] <http://repositoriodigital.ucsc.cl/bitstream/handle/25022009/2283/TESIS%20FINAL%20MU%C3%91OZ-R%C3%8DOS-SAN%20MART%C3%8DN-TOLOSA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Navarro, M. (2021). *Logro de aprendizaje en ciencia y tecnología en estudiantes del 4to grado de primaria de la institución educativa Serafin Filomeno Iquitos 2020*. [Tesis Licenciada, Universidad Científica del Perú] <http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/2274>
- Núñez, M. y Poma, M. (2019). *Método indagatorio y su influencia en el nivel de desarrollo de las competencias de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria – Trujillo, 2018* [Tesis Licenciada, Universidad Nacional de Trujillo] <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2994300>
- Nieto, E. (2018). *Tipos de investigación*. [Tesis de Maestría, Universidad Católica Sedes Sapientiae] <https://repositorio.ucss.edu.pe/handle/20.500.14095/702?locale-attribute=es>
- Ore, W. (2018). *Gestionando las competencias del área Ciencia y tecnología en estudiantes de Primer grado de secundaria de la Institución educativa pública mariscal Castilla*. [Tesis de segunda especialidad, Universidad San Ignacio de Loyola] <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/a3c92767-c56d-4d1a-bd5e-fb6c6fc5b4ff/content>
- Ramos, M. y Parejo, M. (2021). Las competencias lectoras del alumnado de educación primaria en riesgo de exclusión social: análisis de la producción científica. *Información Tecnológica*, 32(3), 89 – 100. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642021000300089>
- 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 pregrado, Universidad Nacional de Huancavelica] <http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/3731/TESIS-SEG-ESP-FED-2021-RETIS%20PONCE.pdf?sequence=1>

- Reyes, R. (2022). *Estrategia aprendizaje basado en proyectos y su mejora en los logros de aprendizaje del área de ciencia y tecnología*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Piura] <https://repositorio.unp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/87c03c48-a0bc-46a4-bc35-ee469e7136ec/content>
- Rodríguez, J. (2022). *Estrategias de evaluación por Competencias utilizadas por los docentes En entornos virtuales de aprendizaje en La universidad abierta para adultos*. [Tesis de maestría, Universidad de les Illes Balears] https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/674720/Rodriguez_Cabral_JovannyMariana.pdf?sequence=1
- Salazar, A. (2021). *Actitudes en el uso pedagógico de las TIC de los docentes de primaria de una Institución Educativa Pública de Lima, 2021* [Tesis de Licenciada, Pontificia Universidad Católica del Perú] https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/19533/SALAZAR_FLORES_ADRIANA_ALISON_Lic.%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sartori, O. y Yaya, M. (2016). *Uso de TIC y el logro de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en estudiantes del VII ciclo de educación secundaria – 2016* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo] https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/5623/Sartori_MOR-Yaya_KMJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sito, L. (2021). *Las TIC y los logros académicos en estudiantes de medicina de la universidad de san Martín de Porres - 2019* [Tesis de maestría, Universidad San Martín de Porres] <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/7512>
- Toala, F. y Cevallos, D. (2022). Uso de las TIC en la educación virtual del bachillerato: Un estudio de caso. *Educare UPEL-IPB* 26 (2), 244 – 296 <https://doi.org/10.46498/reduipb.v26i2.1719>
- Valdez, Y. (2022). *Uso de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de maestría de una universidad particular de Piura, 2022*. [Tesis de maestría Universidad Cesar Vallejo] https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/96701/Valdez_JYP-SD.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Valarezo, J. (2021). *Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en el proceso de formación profesional del estudiante de la carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica de Machala-Ecuador* [Tesis Doctoral, Universidad Nacional Mayor de San Marcos] https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/15460/Valarezo_cj.pdf?sequence=3

- Vejarano, M. (2021). *Las TIC y los logros académicos en estudiantes de medicina de la universidad de San Martín de Porres-2019* [Tesis de Maestría, Universidad de San Martín de Porres] https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/7512/vejarano_eme.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Venegas, J. (2017). *Valoración del uso de recursos digitales como apoyo a la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria* [Tesis Doctoral, universidad de salamanca] https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/137426/ddomi_venegasorrego.pdf?sequence=1
- Vivar, M. (2020). *Actitudes científicas y logro de aprendizajes en ciencia y tecnología en 1º grado de secundaria, I.E. “Santo Domingo” Moro, 2020* [Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo] https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/54491/Vivar_RMJ%20-%20SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Welson, M. (2020). La Evaluación Formativa y Logros de Aprendizaje en el Área Ciencia y Tecnología en Estudiantes Secundaria. *Ciencia Latina Internacional*, 7(3), 9575 – 9588. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6838.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Título: Uso de TIC y desarrollo de competencias área ciencia y tecnología nivel secundaria en una institución educativa de Morropón Piura.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p>Problema general: ¿Qué relación existe entre el uso de TIC y el desarrollo de las competencias del área de ciencia tecnología en los estudiantes de secundaria de una institución educativa Morropón Piura?</p> <p>Problemas específicos: ¿Qué relación existe entre el uso de TIC y la dimensión indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes de secundaria de una institución educativa de Morropón Piura?</p> <p>¿Qué relación existe entre el uso de las TIC y la dimensión explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo, en los estudiantes de secundaria de una institución educativa de Morropón Piura?</p> <p>¿Qué relación existe entre uso de las TIC y la dimensión diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno del área de ciencia y tecnología, en los estudiantes de secundaria de una institución educativa de Morropón Piura?</p>	<p>Hipótesis general: Existe una relación entre el uso de TIC y el desarrollo de las competencias del área de ciencia tecnología en los estudiantes de secundaria de una institución educativa Morropón Piura.</p> <p>Hipótesis específicas: Existe una relación entre el uso de TIC y la dimensión indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes de secundaria de una institución educativa de Morropón Piura.</p> <p>Existe una relación entre el uso de las TIC y la dimensión explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo, en los estudiantes de secundaria de una institución educativa, Morropón Piura.</p> <p>Existe relación entre el uso de las TIC y la dimensión diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de secundaria de una institución educativa de Morropón Piura.</p>	<p>Objetivo general: Determinar la relación que existe entre el uso de TIC y el desarrollo de las competencias del área de ciencia tecnología en los estudiantes de secundaria de una institución educativa Morropón Piura.</p> <p>Objetivos Específicos: Establecer la relación que existe entre el uso de TIC y la dimensión indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes de secundaria de una institución educativa, Morropón Piura.</p> <p>Establecer la relación que existe entre el uso de las TIC y la dimensión explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo, en los estudiantes de secundaria de una institución educativa, Morropón, Piura.</p> <p>Establecer la relación que existe entre el uso de las TIC y la dimensión diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de secundaria de una institución educativa de Morropón Piura.</p>	<p>Uso de TIC</p> <p>Desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología</p>	<p>Manejo de información</p> <p>Transforma</p> <p>Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos</p> <p>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo</p> <p>Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno</p>	<p>Tipo: Básica</p> <p>Métodos: Hipotético deductivo</p> <p>Diseño:</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD M --> O1 M --> O2 O1 <--> r O2 </pre> </div> <p>Dónde: M: Muestra de estudio O1: Variable uso de TIC O2: Variable desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología. r: Relación entre el uso de TIC y el desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología.</p> <p>Población y muestra: Población: Todos los estudiantes de la institución educativa Muestra: Estudiantes de cuarto y quinto grado de secundaria en la institución educativa</p> <p>Técnicas e instrumentos de recolección de datos: Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario</p> <p>Métodos de análisis de investigación: Estadística descriptiva e inferencial mediante SPSS V25 de prueba gratis: Tablas y figuras estadísticas; prueba de hipótesis mediante la correlación del coeficiente de Spearman</p>

Anexo 2: Instrumentos de recolección de la información

CUESTIONARIO SOBRE EL USO DE LAS TIC

Instrucciones: A continuación, se presenta una lista de ítems relacionado a la variable uso de TIC.

Marque con (X) la respuesta la respuesta que creas correcta, no hay respuestas correctas ni incorrectas, todas las respuestas son válidas.

1 = Nunca 2 = Casi nunca 3 = A veces 4 = Casi siempre 5 = Siempre

N°	Ítems	1	2	3	4	5
1	Conoce los principios básicos de seguridad cibernética					
2	Creer que es importante conocer e incorporar los principios básicos de ciberseguridad en un negocio.					
3	Valora la importancia de los principios básicos de seguridad cibernética					
4	Identifica las aplicaciones informáticas educativas utilizados en función a la necesidad del estudiante.					
5	Conoces algunos programas informáticos educativos utilizados en función a la necesidad del estudiante.					
6	Creer que es importante el uso de las aplicaciones y programas informáticos educativos en las escuelas.					
7	Creer que es importante el uso de las aplicaciones y programas informáticos educativos en las escuelas.					
8	El profesor hace uso de las TIC en el desarrollo de sus sesiones					
9	El profesor aplica la evaluación formativa haciendo uso de las TIC					
10	El docente selecciona y hace uso de los recursos TIC en función a la necesidad del estudiante, para él logro de aprendizaje del Área de Ciencia y Tecnología.					
11	Consideras que las TIC sustituye a recursos educativos tradicionales					

12	Reconoces la utilidad de las TIC en el logro de tú aprendizaje					
13	Consideras que los recursos tecnológicos motivan el proceso de aprendizaje					
14	Te parece que las TIC son importantes en el desarrollo de enseñanza y aprendizaje					
15	Eres capaz de adaptarte a nuevas situaciones y entornos tecnológicos					
16	Crees que a través de las herramientas TIC te permiten desarrollar un mejor pensamiento crítico					
17	Reconoces fuentes de información confiables en la red e identificas la información relevante.					
18	Desarrollas materiales donde utilizas las TIC de manera creativa para tus trabajos académicos					
19	Aprecias una tendencia de uso de las TIC en las escuelas					
20	Piensas que las TIC son imprescindibles hoy en día.					
21	Utilizas de manera ética, pertinente y responsable las herramientas tecnológicas para tu aprendizaje					

CUESTIONARIO SOBRE DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Instrucciones: A continuación, se presenta una lista de ítems relacionado a la variable uso de TIC.

Marque con (X) la respuesta la respuesta que creas correcta, no hay respuestas correctas ni incorrectas, todas las respuestas son válidas.

1 = En inicio

2 = Proceso

3 = Esperado

4 = Destacado

N°	Ítems	1	2	3	4
1	Problematiza situaciones en base método científico para construir sus conocimientos				
2	Formula situaciones sobre métodos científicos para construir sus conocimientos				
3	Conoce las estrategias para hacer indagación sobre métodos científicos para construir sus conocimientos				
4	Diseña estrategias para hacer indagación sobre métodos científicos para construir sus conocimientos				
5	Genera y registra datos de información sobre métodos científicos para construir sus conocimientos				
6	Obtiene datos de información sobre métodos científicos para construir sus conocimientos.				
7	Analiza datos e información sobre métodos científicos para construir sus conocimientos.				
8	Distingue datos e información sobre métodos científicos para construir sus conocimientos				
9	Evalúa el proceso y resultados de su indagación sobre métodos científicos para construir sus conocimientos				
10	Comunica el proceso y resultados de su indagación sobre métodos científicos para construir sus conocimientos				
11	Comprende que son los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo				

12	Usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo				
13	Evalúa las implicancias del saber y el quehacer científico y tecnológico				
14	Valora las implicancias del saber y el quehacer científico y tecnológico				
15	Determina una alternativa de solución tecnológica				
16	Diagnostica una alternativa de solución tecnológica				
17	Diseña la alternativa de solución tecnológica				
18	Plantea la alternativa de solución tecnológica				
19	Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.				
20	Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos alternativa de solución tecnológica				

Anexo 3: Ficha técnica

Ficha técnica del cuestionario uso de TIC

Nombre original del instrumento:	Cuestionario de Uso de TIC
Autor y año:	Original: Luque (2021) Adaptación: Barboza (2023) considerando la operacionalización de la teoría y consta de 21 ítems que corresponden a: 2 dimensiones: 3 indicadores de la dimensión manejo de información 5 indicadores de dimensión transforman
Objetivo del instrumento:	Medir el nivel de uso de las TIC
Usuarios:	Estudiantes de secundaria del VII ciclo de educación secundaria
Forma de administración o modo de aplicación:	Individualmente de manera física en un tiempo de 25 minutos
Validez:	Bastante adecuado según la coincidencia de expertos
Confiabilidad:	Alfa de Cronbach = 0,061

Base de datos

I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
1	3	3	5	3	4	2	3	2	1	2	1	1	2	3	3	4	3	3	4	1	4	4	3	4	4	2	3	4	2	3	2	4	2	3	4	4	4	2	1
1	3	4	2	3	2	3	5	2	2	5	2	2	3	1	4	2	3	3	5	4	3	1	2	3	2	3	1	3	3	4	3	2	3	4	3	2	3	3	5
3	2	3	5	2	3	2	3	4	3	2	3	3	4	2	1	2	1	2	4	4	2	3	4	2	3	2	3	3	3	4	3	3	4	2	3	2	1	2	4
1	3	3	4	3	2	3	5	5	4	2	4	2	3	1	3	2	5	3	5	4	3	3	4	3	2	3	1	3	3	2	3	2	3	4	3	2	4	3	4
2	2	3	5	2	3	2	3	2	5	1	5	3	4	2	4	2	1	2	4	3	2	3	4	2	3	2	3	3	3	4	3	3	4	2	3	2	2	2	4
2	3	4	2	3	2	3	5	2	1	5	3	2	3	1	5	3	3	3	5	4	3	3	2	3	2	3	1	3	3	4	3	2	3	4	3	2	4	3	4
3	2	3	5	2	3	2	3	4	2	3	1	3	4	2	2	2	3	2	1	2	2	3	4	2	3	2	3	3	3	4	3	3	4	2	3	2	3	2	4
3	3	3	5	1	4	2	3	5	3	2	2	1	2	3	1	4	3	3	5	4	4	4	3	1	4	2	3	4	2	3	4	4	2	3	4	4	4	2	4
2	3	4	4	2	2	3	5	4	4	5	3	2	3	1	3	3	3	3	1	4	3	3	4	2	2	3	4	3	3	4	4	2	3	4	3	2	4	3	4
1	3	4	4	3	2	3	5	4	5	5	4	2	3	2	5	2	3	3	2	2	3	3	4	3	2	3	3	3	3	4	4	2	3	2	3	2	3	3	4
3	2	3	4	2	3	2	3	5	1	5	5	3	4	2	1	2	3	2	3	4	2	3	4	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	2	3	2	3	2	4
2	3	3	5	3	2	2	3	4	2	5	1	2	2	3	4	4	7	3	4	4	4	4	3	4	4	2	2	3	4	2	4	4	2	3	4	4	4	2	4
1	3	2	4	3	2	3	2	5	3	5	2	2	3	5	2	2	5	3	5	2	3	2	4	3	2	3	2	3	3	4	4	2	3	4	3	2	3	3	4
3	2	3	5	2	3	2	3	5	4	5	3	3	2	3	3	2	3	3	1	4	2	3	4	2	3	2	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	3	4
1	3	3	4	3	2	3	2	3	5	5	4	2	3	1	1	2	5	3	2	2	3	3	4	3	2	3	2	3	3	4	3	2	3	4	3	2	4	3	4
2	2	3	5	2	3	2	2	1	1	5	5	3	4	2	3	2	1	2	3	2	2	3	4	2	3	2	2	3	3	4	3	3	4	2	3	2	2	2	4
2	3	4	2	3	2	3	5	3	2	5	1	2	3	1	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	4	3	2	3	4	3	2	4	3	4
3	2	3	5	2	3	4	5	2	3	5	2	3	4	2	2	2	3	4	5	4	2	3	4	2	3	2	3	3	3	4	3	3	4	2	3	2	3	2	4
3	3	3	5	1	4	2	3	5	4	2	3	1	2	3	5	4	3	3	1	2	4	4	3	1	4	2	3	4	2	3	4	4	2	3	4	4	4	2	4
2	3	4	4	2	2	3	5	2	5	5	4	2	3	1	1	3	3	3	2	2	3	2	4	2	2	3	2	3	3	4	4	2	3	4	3	2	4	3	4
1	3	4	4	3	2	3	5	5	1	5	5	2	3	2	3	2	3	3	4	4	3	2	4	3	2	3	2	3	3	4	4	2	3	2	3	2	3	3	4
3	2	3	4	2	3	2	3	6	2	5	1	3	4	2	1	2	3	2	5	2	2	3	4	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	2	3	2	3	2	4
2	4	3	5	3	2	2	3	2	3	5	2	2	2	3	3	4	7	3	5	2	4	4	3	4	2	2	3	4	2	4	4	2	2	3	4	4	4	2	4
1	4	2	4	3	2	3	2	3	4	5	1	2	3	5	3	2	5	3	1	4	4	2	4	3	2	3	2	3	3	4	4	2	3	4	3	2	3	3	4
3	2	3	5	2	3	2	3	3	5	5	2	3	2	3	4	2	3	4	2	2	2	4	4	2	3	2	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	4	4
1	4	3	4	3	2	3	2	3	1	5	3	2	3	1	1	2	5	4	3	4	4	3	4	3	2	3	2	3	3	4	3	2	3	4	3	2	5	4	4
2	4	3	5	2	3	3	2	3	2	5	4	3	4	2	2	5	3	4	2	4	4	3	4	2	3	3	2	3	3	4	3	3	4	2	3	2	2	4	4
2	4	4	2	3	2	3	5	3	3	5	5	2	3	5	3	3	3	4	5	4	4	4	2	3	2	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	2	4	4	4
3	4	3	5	2	3	4	5	3	4	5	4	3	4	2	5	2	3	4	4	3	4	3	4	2	3	2	3	3	3	4	3	3	4	2	3	2	3	4	4
3	4	3	5	4	4	2	3	2	5	2	5	4	2	3	3	4	3	4	5	2	4	4	3	4	4	2	3	4	3	3	4	4	2	3	4	4	4	4	4

Variable 1: Uso de las TIC

Cuestionario de Preguntas

Dimensión1: Manejo de información (Preguntas 1 - 10)

Dimensión2: Transforma (Preguntas 11 - 20)

11 -1

Variable 2: Desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología

Actas de evaluación 3 Competencias

Dimensión 1: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos (Preguntas 1 - 10)

Dimensión 2: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo (Pregunta 11 -1)

Dimensión 3: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno (Pregunta 15 -20)

Anexo 4: Operacionalización de variables

Tabla 17

Operacionalización de variables Uso de TIC y el desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento	Escala de medición
Uso de TIC	La incorporación de las TIC, a la educación se ha convertido en un proceso, cuya implicancia, va mucho más allá de las herramientas tecnológicas que conforman el ambiente educativo, se habla de una construcción didáctica y la manera cómo se pueda construir y consolidar un aprendizaje significativo en base a la tecnología, en estricto pedagógico se habla del uso tecnológico a la educación (Estefanero, 2018).	Determinar la relación que existe entre el uso de TIC y el desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología, los datos serán obtenidos a través de un cuestionario	Manejo de información	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce los principios básicos de seguridad cibernética. - Identifica aplicaciones y programas informáticos educativos para utilizarlos en función a la necesidad del estudiante. - Incorpora el uso de las TIC en las diferentes etapas de diversificación curricular. 	1-10	Cuestionario	Ordinal 1: Nunca 2: Casi nunca 3: A veces 4: Casi siempre 5: Siempre
			Transforma	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer la utilidad de las TIC. - Conocer si los recursos tecnológicos motivan el proceso de aprendizaje. - Reconocer fuentes de información confiables en la red e identificas la información relevante. - Utilizar las TIC de manera creativa para tus trabajos académicos. - Apreciar la tendencia de uso de las TIC en la educación 	11 -21		

Desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología	Para desarrollar las competencias del área ciencia y tecnología se necesita elaborar situaciones de aprendizaje que originen la adquisición de habilidades, el desarrollo de actitudes y la construcción de los conocimientos que componen el conjunto de las competencias de referencia; así como el conocimiento que le permita identificar las habilidades y actitudes que se requieren para solucionar un problema, resolver una tarea, realizar un servicio con eficiencia y eficacia. Por consiguiente, es responsabilidad de las instituciones de educación superior garantizar el desarrollo de competencias o un conjunto evaluable de conocimientos, actitudes, valores y habilidades que le permitan al estudiante egresado de la EBR desempeñar actividades laborales y/o oficios, adaptándose de manera adecuada a variadas situaciones de mundo laboral (Rodríguez, 2022).	Establecer la relación que existe entre el uso de las TIC en el desarrollo las competencias del área de ciencia y tecnología; el recojo de la información será a través de un cuestionario	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Problematiza situaciones - Diseña estrategias para hacer indagación - Genera y registra datos de información - Analiza datos e información - Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación 	1-10	Cuestionario	Ordinal 1: Inicio 2: Proceso 3: Esperado 4: Destacado
			Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo - Evalúa las implicancias del saber y el quehacer científico y tecnológico 	11-14		
			Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	<ul style="list-style-type: none"> - Determina una alternativa de solución tecnológica - Diseña la alternativa de solución tecnológica - Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica. - Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos alternativa de solución tecnológica. 	15 20		

Anexo 5: Validación de Juicio de expertos



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

Estimado Validador: Dr. Segundo Basilio Correa Erazo

Mes es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar los instrumentos que adjunto denominados: **Cuestionario sobre el uso de TIC y cuestionario sobre desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología**, diseñados por el Br. Limber Barboza Burga, cuyo propósito es medir la relación que existe entre **la relación que existe el uso de TIC y desarrollo de competencias área ciencia y tecnología nivel secundaria en una institución educativa de Morropón Piura**, los cuales serán aplicados **a estudiantes del VII ciclo de educación secundaria de la institución educativa Horacio Zeballos Gámez del distrito de Morropón Piura**, por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad.

Dichos instrumentos tienen como finalidad recoger información directa, para la investigación que estoy realizando que lleva como título **“USO DE TIC Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS AREA CIENCIA Y TECNOLOGÍA NIVEL SECUNDARIA EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE MORROPÓN PIURA.**

Tesis que será presentada a la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el Título Profesional de **Licenciado en educación secundaria con mención en matemática y física.**

Para efectuar la validación de los instrumentos, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se puede seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo a su criterio personal y profesional. Se le agradece su sugerencia referente a redacción, contenido, pertinencia, congruencia, u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte.

Br. Limber Barboza Burga
DNI: 45936032



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CUESTIONARIO SOBRE EL USO DE LAS TIC

Instrucciones de evaluación de Ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple tributa cada Item a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

MA = Muy adecuado / **BA** = Bastante Adecuado / **A** = Adecuado / **PA** = Poco adecuado / **NA** = No Adecuado.

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Preguntas		Validación					Observaciones
Nº	Ítems	MA	BA	A	PA	NA	
1	Conoce los principios básicos de seguridad cibernética		X				
2	Creer que es importante conocer e incorporar los principios básicos de ciberseguridad en un negocio.		X				
3	Valora la importancia de los principios básicos de seguridad cibernética		X				
4	Identifica las aplicaciones informáticas educativas utilizados en función a la necesidad del estudiante		X				
5	Conoces algunos programas informáticos educativos utilizados en función a la necesidad del estudiante.		X				
6	Creer que es importante el uso de las aplicaciones y programas informáticos educativos en las escuelas.		X				
7	Creer que es importante el uso de las aplicaciones y programas informáticos educativos en las escuelas.		X				
8	El profesor hace uso de las TIC en el desarrollo de sus sesiones		X				
9	El profesor aplica la evaluación formativa haciendo uso de las TIC		X				
10	El docente selecciona y hace uso de los recursos TIC en función a la necesidad del estudiante, para él logro de aprendizaje del Área de Ciencia y Tecnología.		X				
11	Consideras que las TIC sustituye a recursos educativos tradicionales		X				



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

12	Reconoces la utilidad de las TIC en el logro de tú aprendizaje	X				
13	Consideras que los recursos tecnológicos motivan el proceso de aprendizaje	X				
14	Te parece que las TIC son importantes en el desarrollo de enseñanza y aprendizaje	X				
15	Eres capaz de adaptarte a nuevas situaciones y entornos tecnológicos	X				
16	Crees que a través de las herramientas TIC te permiten desarrollar un mejor pensamiento crítico	X				
17	Reconoces fuentes de información confiables en la red e identificas la información relevante.	X				
18	Desarrollas materiales dondē utilizas las TIC de manera creativa para tus trabajos académicos	X				
19	Aprecias una tendencia de uso de las TIC en las escuelas	X				
20	Piensas que las TIC son imprescindibles hoy en día.	X				
21	Utilizas de manera ética, pertinente y responsable las herramientas tecnológicas para tu aprendizaje	X				
TOTAL		42				

Evaluado Por: Dr. Segundo Basilio Correa Erazo, **DNI** 40856152, **Fecha** 09 de octubre 2023



 Dr. Segundo Basilio Correa Erazo
Mat. 1603



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CUESTIONARIO SOBRE DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Instrucciones de evaluación de Items: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple tributa cada Item a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

MA = Muy adecuado / **BA** = Bastante Adecuado / **A** = Adecuado / **PA** = Poco adecuado / **NA** = No Adecuado.

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Preguntas		Validación					Observaciones
Nº	Ítems	MA	BA	A	PA	NA	
1	Problematiza situaciones en base método científico para construir sus conocimientos		X				
2	Formula situaciones sobre métodos científicos para construir sus conocimientos		X				
3	Conoce las estrategias para hacer indagación sobre métodos científicos para construir sus conocimientos		X				
4	Diseña estrategias para hacer indagación sobre métodos científicos para construir sus conocimientos		X				
5	Genera y registra datos de información sobre métodos científicos para construir sus conocimientos		X				
6	Obtiene datos de información sobre métodos científicos para construir sus conocimientos.		X				
7	Analiza datos e información sobre métodos científicos para construir sus conocimientos.		X				
8	Distingue datos e información sobre métodos científicos para construir sus conocimientos		X				



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

9	Evalúa el proceso y resultados de su indagación sobre métodos científicos para construir sus conocimientos	X				
10	Comunica el proceso y resultados de su indagación sobre métodos científicos para construir sus conocimientos	X				
11	Comprende que son los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo	X				
12	Usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo	X				
13	Evalúa las implicancias del saber y el quehacer científico y tecnológico	X				
14	Valora las implicancias del saber y el quehacer científico y tecnológico	X				
15	Determina una alternativa de solución tecnológica	X				
16	Diagnostica una alternativa de solución tecnológica	X				
17	Diseña la alternativa de solución tecnológica	X				
18	Plantea la alternativa de solución tecnológica	X				
19	Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.	X				
20	Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos alternativa de solución tecnológica	X				
TOTAL		40				

Evaluado Por: Dr. Segundo Basilio Correa Erazo, **DNI** 40856152, **Fecha** 09 de octubre 2023


.....
Dr. Segundo Basilio Correa Erazo
Mat.1603



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

JUICIO DE EXPERTOS SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

Instrucciones: Marque con una X, en donde corresponda, según su criterio. Si cumple o No cumple la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio

	Dimensiones	Indicadores	N° de Items	COHERENCIA	
				SI	NO
Uso de las TIC	Manejo de información	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce los principios básicos de seguridad cibernética. - Identifica aplicaciones y programas informáticos educativos para utilizarlos en función a la necesidad del estudiante. - Incorpora el uso de las TIC en las diferentes etapas de diversificación curricular. 	1-10	X	
	Transforma	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer la utilidad de las TIC. - Conocer si los recursos tecnológicos motivan el proceso de aprendizaje. - Reconocer fuentes de información confiables en la red e identificas la información relevante - Utilizar las TIC de manera creativa para tus trabajos académicos - Apreciar la tendencia de uso de las TIC en la educación 	11 - 21	X	
Desarrollo de las competencias del área de	Indaga mediante métodos científicos para	<ul style="list-style-type: none"> - Problematisa situaciones - Diseña estrategias para hacer indagación 	1 -10	X	



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

ciencia y tecnología	construir sus conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Genera y registra datos de información - Analiza datos e información - Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación 			
	Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo - Evalúa las implicancias del saber y el quehacer científico y tecnológico 	11 - 14	X	
	Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	<ul style="list-style-type: none"> - Determina una alternativa de solución tecnológica - Diseña la alternativa de solución tecnológica - Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica. - Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos alternativa de solución tecnológica. 	15 - 20	X	

Evaluado Por: Dr. Segundo Basilio Correa Erazo, DNI 40856152, Fecha 09 de octubre 2023



 Dr. Segundo Basilio Correa Erazo

Mat. 1603



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo Segundo Basilio Correa Erazo, con DNI N° 40856152, de profesión Licenciado en Matemática con **grado académico de doctor en ciencias matemáticas**, labor que ejerzo actualmente como **docente principal en la Universidad Nacional de Piura**.

Por medio del presente hago constar que, he revisado con fines de validación el Instrumento denominado **cuestionario de actitudes**, cuyo propósito es medir **la relación que existe el uso de TIC y desarrollo de competencias área ciencia y tecnología nivel secundaria en una institución educativa de Morropón Piura**.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes especificaciones:

Criterios de Evaluación	Validación Positiva			Validación Negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Claridad de la redacción de los Ítems		X			
Amplitud del contenido a evaluar		X			
Congruencia de los indicadores		X			
Coherencia con las dimensiones		X			

Apreciación total:

Muy adecuado () Bastante Adecuado (X) Adecuado () Poco adecuado ()

No Adecuado ()

Trujillo a los 09 días del mes octubre del 2023

Apellidos y nombres: Segundo Basilio Correa Erazo, DNI 40856152


Dr. Segundo Basilio Correa Erazo
Mat. 1603)



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDETTO XVI

PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

Estimado Validador: Mg. Rudy Guisepe Espinoza Nima

Mes es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar los instrumentos que adjunto denominados: **Cuestionario sobre el uso de las TIC y cuestionario sobre desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología**, diseñados por el Br. Limber Barboza Burga, cuyo propósito es medir la relación que existe entre **la relación que existe el uso de TIC y desarrollo de competencias área ciencia y tecnología nivel secundaria en una institución educativa de Morropón Piura**, los cuales serán aplicados a **estudiantes del VII ciclo de educación secundaria de la institución educativa Horacio Zeballos Gámez del distrito de Morropón Piura**, por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad.

Dichos instrumentos tienen como finalidad recoger información directa, para la investigación que estoy realizando que lleva como título **"USO DE TIC Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS AREA CIENCIA Y TECNOLOGÍA NIVEL SECUNDARIA EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE MORROPÓN PIURA.**

Tesis que será presentada a la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el Título Profesional de **Licenciado en educación secundaria con mención en matemática y física.**

Para efectuar la validación de los instrumentos, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se puede seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo a su criterio personal y profesional. Se le agradece su sugerencia referente a redacción, contenido, pertinencia, congruencia, u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte.

Br. Limber Barboza Burga
DNI: 45936032



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CUESTIONARIO SOBRE EL USO DE LAS TIC

Instrucciones de evaluación de Ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple tributa cada Item a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

MA = Muy adecuado / **BA** = Bastante Adecuado / **A** = Adecuado / **PA** = Poco adecuado / **NA** = No Adecuado.

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Nº	Preguntas Ítems	Validación					Observaciones
		MA	BA	A	PA	NA	
1	Conoce los principios básicos de seguridad cibernética		X				
2	Crees que es importante conocer e incorporar los principios básicos de ciberseguridad en un negocio.		X				
3	Valora la importancia de los principios básicos de seguridad cibernética		X				
4	Identifica las aplicaciones informáticas educativas utilizados en función a la necesidad del estudiante		X				
5	Conoces algunos programas informáticos educativos utilizados en función a la necesidad del estudiante.		X				
6	Crees que es importante el uso de las aplicaciones y programas informáticos educativos en las escuelas.		X				
7	Crees que es importante el uso de las aplicaciones y programas informáticos educativos en las escuelas.		X				
8	El profesor hace uso de las TIC en el desarrollo de sus sesiones		X				
9	El profesor aplica la evaluación formativa haciendo uso de las TIC		X				
10	El docente selecciona y hace uso de los recursos TIC en función a la necesidad del estudiante, para él logro de aprendizaje del Área de Ciencia y Tecnología.		X				
11	Consideras que las TIC sustituye a recursos educativos tradicionales		X				



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

12	Reconoces la utilidad de las TIC en el logro de tú aprendizaje	X				
13	Consideras que los recursos tecnológicos motivan el proceso de aprendizaje	X				
14	Te parece que las TIC son importantes en el desarrollo de enseñanza y aprendizaje	X				
15	Eres capaz de adaptarte a nuevas situaciones y entornos tecnológicos	X				
16	Crees que a través de las herramientas TIC te permiten desarrollar un mejor pensamiento crítico	X				
17	Reconoces fuentes de información confiables en la red e identificas la información relevante.	X				
18	Desarrollas materiales donde utilizas las TIC de manera creativa para tus trabajos académicos	X				
19	Aprecias una tendencia de uso de las TIC en las escuelas	X				
20	Piensas que las TIC son imprescindibles hoy en día.	X				
21	Utilizas de manera ética, pertinente y responsable las herramientas tecnológicas para tu aprendizaje	X				
TOTAL		42				

Evaluado Por: Rudy Guiseppe Espinoza Nima, DNI 03369628, Fecha 09 de octubre 2023

.....
Mg. Rudy Guiseppe Espinoza Nima
DNI N° 03369628



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CUESTIONARIO SOBRE DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Instrucciones de evaluación de Items: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple tributa cada Item a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

MA = Muy adecuado / BA = Bastante Adecuado / A = Adecuado / PA = Poco adecuado / NA = No Adecuado.

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Preguntas		Validación					Observaciones
Nº	Ítems	MA	BA	A	PA	NA	
1	Problematiza situaciones en base método científico para construir sus conocimientos		X				
2	Formula situaciones sobre métodos científicos para construir sus conocimientos		X				
3	Conoce las estrategias para hacer indagación sobre métodos científicos para construir sus conocimientos		X				
4	Diseña estrategias para hacer indagación sobre métodos científicos para construir sus conocimientos		X				
5	Genera y registra datos de información sobre métodos científicos para construir sus conocimientos		X				
6	Obtiene datos de información sobre métodos científicos para construir sus conocimientos.		X				
7	Analiza datos e información sobre métodos científicos para construir sus conocimientos.		X				
8	Distingue datos e información sobre métodos científicos para construir sus conocimientos		X				



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

9	Evalúa el proceso y resultados de su indagación sobre métodos científicos para construir sus conocimientos	X				
10	Comunica el proceso y resultados de su indagación sobre métodos científicos para construir sus conocimientos	X				
11	Comprende que son los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo	X				
12	Usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo	X				
13	Evalúa las implicancias del saber y el quehacer científico y tecnológico	X				
14	Valora las implicancias del saber y el quehacer científico y tecnológico	X				
15	Determina una alternativa de solución tecnológica	X				
16	Diagnostica una alternativa de solución tecnológica	X				
17	Diseña la alternativa de solución tecnológica	X				
18	Plantea la alternativa de solución tecnológica	X				
19	Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.	X				
20	Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos alternativa de solución tecnológica	X				
TOTAL		40				

Evaluado Por: Rudy Guiseppe Espinoza Nima, DNI 03369628, Fecha 09 de octubre 2023

Mg. Rudy Guiseppe Espinoza Nima
DNI N° 03369628



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

JUICIO DE EXPERTOS SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

Instrucciones: Marque con una X, en donde corresponda, según su criterio. Si cumple o No cumple la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio

	Dimensiones	Indicadores	N° de Items	COHERENCIA	
				SI	NO
Uso de las TIC	Manejo de información	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce los principios básicos de seguridad cibernética. - Identifica aplicaciones y programas informáticos educativos para utilizarlos en función a la necesidad del estudiante. - Incorpora el uso de las TIC en las diferentes etapas de diversificación curricular. 	1-10	X	
	Transforma	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer la utilidad de las TIC. - Conocer si los recursos tecnológicos motivan el proceso de aprendizaje. - Reconocer fuentes de información confiables en la red e identificas la información relevante - Utilizar las TIC de manera creativa para tus trabajos académicos - Apreciar la tendencia de uso de las TIC en la educación 	11 - 21	X	
Desarrollo de las competencias del área de	Indaga mediante métodos científicos para	<ul style="list-style-type: none"> - Problematisa situaciones - Diseña estrategias para hacer indagación 	1 -10	X	



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

ciencia y tecnología	construir sus conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Genera y registra datos de información - Analiza datos e información - Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación 			
	Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo - Evalúa las implicancias del saber y el quehacer científico y tecnológico 	11 - 14	X	
	Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	<ul style="list-style-type: none"> - Determina una alternativa de solución tecnológica - Diseña la alternativa de solución tecnológica - Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica. - Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos alternativa de solución tecnológica. 	15 - 20	X	

Evaluado Por: Rudy Guiseppe Espinoza Nima, DNI 03369628, Fecha 09 de octubre 2023

Mg. Rudy Guiseppe Espinoza Nima
DNI N° 03369628



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo **Rudy Guiseppe Espinoza Nima**, con DNI N° 03369628, de profesión Licenciado en Física, con grado académico de Maestría en Matemática Aplicada, labor que ejerzo actualmente como docente de la Facultad de Ciencias en la Universidad Nacional de Piura.

Por medio del presente hago constar que, he revisado con fines de validación el instrumento denominado cuestionario de actitudes, cuyo propósito es medir la relación que existe el uso de TIC y desarrollo de competencias área ciencia y tecnología nivel secundaria en una institución educativa de Morropón Piura.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes especificaciones:

Criterios de Evaluación	Validación Positiva			Validación Negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Claridad de la redacción de los Ítems		X			
Amplitud del contenido a evaluar		X			
Congruencia de los indicadores		X			
Coherencia con las dimensiones		X			


Apreciación total:

Muy adecuado () Bastante Adecuado (X) Adecuado () Poco adecuado ()

No Adecuado ()

Trujillo a los 09 días del mes octubre del 2023

Apellidos y nombres: Espinoza Nima Rudy Guiseppe, DNI 03369628


.....
Mg. Rudy Guiseppe Espinoza Nima
DNI N° 03369628



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

Estimado Validador: Carlos Alberto Raymundo


Mes es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar los instrumentos que adjunto denominados: **Cuestionario sobre el uso de las TIC y cuestionario sobre desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología**, diseñados por el Br. Limber Barboza Burga, cuyo propósito es medir la relación que existe entre la relación que existe el uso de TIC y desarrollo de competencias área ciencia y tecnología nivel secundaria en una institución educativa de Morropón Piura, los cuales serán aplicados a estudiantes del VII ciclo de educación secundaria de la institución educativa Horacio Zeballos Gámez del distrito de Morropón Piura, por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad.

Dichos instrumentos tienen como finalidad recoger información directa, para la investigación que estoy realizando que lleva como título **“USO DE TIC Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS AREA CIENCIA Y TECNOLOGÍA NIVEL SECUNDARIA EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE MORROPÓN PIURA.**

Tesis que será presentada a la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el Título Profesional de **Licenciado en educación secundaria con mención en matemática y física.**

Para efectuar la validación de los instrumentos, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se puede seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo a su criterio personal y profesional. Se le agradece su sugerencia referente a redacción, contenido, pertinencia, congruencia, u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte.



Br. Limber Barboza Burga
DNI: 45936032



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CUESTIONARIO SOBRE EL USO DE LAS TIC

Instrucciones de evaluación de Ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple tributa cada Item a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

MA = Muy adecuado / **BA** = Bastante Adecuado / **A** = Adecuado / **PA** = Poco adecuado / **NA** = No Adecuado.

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.


Nº	Preguntas Ítems	Validación					Observaciones
		MA	BA	A	PA	NA	
1	Conoce los principios básicos de seguridad cibernética		X				
2	Creer que es importante conocer e incorporar los principios básicos de ciberseguridad en un negocio.		X				
3	Valora la importancia de los principios básicos de seguridad cibernética		X				
4	Identifica las aplicaciones informáticas educativas utilizados en función a la necesidad del estudiante		X				
5	Conoces algunos programas informáticos educativos utilizados en función a la necesidad del estudiante.		X				
6	Creer que es importante el uso de las aplicaciones y programas informáticos educativos en las escuelas.		X				
7	Creer que es importante el uso de las aplicaciones y programas informáticos educativos en las escuelas.		X				
8	El profesor hace uso de las TIC en el desarrollo de sus sesiones		X				
9	El profesor aplica la evaluación formativa haciendo uso de las TIC		X				
10	El docente selecciona y hace uso de los recursos TIC en función a la necesidad del estudiante, para el logro de aprendizaje del Área de Ciencia y Tecnología.		X				



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

11	Consideras que las TIC sustituye a recursos educativos tradicionales	X				
12	Reconoces la utilidad de las TIC en el logro de tú aprendizaje	X				
13	Consideras que los recursos tecnológicos motivan el proceso de aprendizaje	X				
14	Te parece que las TIC son importantes en el desarrollo de enseñanza y aprendizaje	X				
15	Eres capaz de adaptarte a nuevas situaciones y entornos tecnológicos	X				
16	Crees que a través de las herramientas TIC te permiten desarrollar un mejor pensamiento crítico	X				
17	Reconoces fuentes de información confiables en la red e identificas la información relevante.	X				
18	Desarrollas materiales donde utilizas las TIC de manera creativa para tus trabajos académicos	X				
19	Aprecias una tendencia de uso de las TIC en las escuelas	X				
20	Piensas que las TIC son imprescindibles hoy en día.	X				
21	Utilizas de manera ética, pertinente y responsable las herramientas tecnológicas para tu aprendizaje	X				
TOTAL		42				

Evaluado Por: Carlos Alberto Raymundo García. DNI 02840864, **Fecha:** 07/10/2023.


.....
Mg. Carlos Alberto Raymundo
Colegiatura N° CFP0586



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CUESTIONARIO SOBRE DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Instrucciones de evaluación de Items: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple tributa cada Item a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

MA = Muy adecuado / **BA** = Bastante Adecuado / **A** = Adecuado / **PA** = Poco adecuado / **NA** = No Adecuado.

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.


Preguntas		Validación					Observaciones
Nº	Ítems	MA	BA	A	PA	NA	
1	Problematiza situaciones en base método científico para construir sus conocimientos		X				
2	Formula situaciones sobre métodos científicos para construir sus conocimientos		X				
3	Conoce las estrategias para hacer indagación sobre métodos científicos para construir sus conocimientos		X				
4	Diseña estrategias para hacer indagación sobre métodos científicos para construir sus conocimientos		X				
5	Genera y registra datos de información sobre métodos científicos para construir sus conocimientos		X				
6	Obtiene datos de información sobre métodos científicos para construir sus conocimientos.		X				
7	Analiza datos e información sobre métodos científicos para construir sus conocimientos.		X				
8	Distingue datos e información sobre métodos científicos para construir sus conocimientos		X				



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

9	Evalúa el proceso y resultados de su indagación sobre métodos científicos para construir sus conocimientos	X				
10	Comunica el proceso y resultados de su indagación sobre métodos científicos para construir sus conocimientos	X				
11	Comprende que son los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo	X				
12	Usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo	X				
13	Evalúa las implicancias del saber y el quehacer científico y tecnológico	X				
14	Valora las implicancias del saber y el quehacer científico y tecnológico	X				
15	Determina una alternativa de solución tecnológica	X				
16	Diagnostica una alternativa de solución tecnológica	X				
17	Diseña la alternativa de solución tecnológica	X				
18	Plantea la alternativa de solución tecnológica	X				
19	Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.	X				
20	Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos alternativa de solución tecnológica	X				
TOTAL		40				

Evaluado Por: Carlos Alberto Raymundo García. DNI 02840864, Fecha: 07/10/2023.


.....
Mg. Carlos Alberto Raymundo
DNI 02840864



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

JUICIO DE EXPERTOS SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

Instrucciones: Marque con una X, en donde corresponda, según su criterio. Si cumple o No cumple la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio


	Dimensiones	Indicadores	N° de Items	COHERENCIA	
				SI	NO
Uso de las TIC	Manejo de información	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce los principios básicos de seguridad cibernética. - Identifica aplicaciones y programas informáticos educativos para utilizarlos en función a la necesidad del estudiante. - Incorpora el uso de las TIC en las diferentes etapas de diversificación curricular. 	1-10	X	
	Transforma	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer la utilidad de las TIC. - Conocer si los recursos tecnológicos motivan el proceso de aprendizaje. - Reconocer fuentes de información confiables en la red e identificas la información relevante - Utilizar las TIC de manera creativa para tus trabajos académicos - Apreciar la tendencia de uso de las TIC en la educación 	11 - 21	X	
Desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología	Indaga mediante métodos científicos para	<ul style="list-style-type: none"> - Problematiza situaciones - Diseña estrategias para hacer indagación - Genera y registra datos de información 	1 -10	X	



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

construir sus conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza datos e información - Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación 			
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo - Evalúa las implicancias del saber y el quehacer científico y tecnológico 	11 - 14	X	
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	<ul style="list-style-type: none"> - Determina una alternativa de solución tecnológica - Diseña la alternativa de solución tecnológica - Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica. - Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos alternativa de solución tecnológica. 	15 - 20	X	

Evaluado Por: Carlos Alberto Raymundo García. DNI 02840864, **Fecha:** 07/10/2023.



 Mg. Carlos Alberto Raymundo
 Colegiatura N° CFP0586



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo Carlos Alberto Raymundo García, con DNI N° 02840864, de profesión Licenciado en Física, grado académico de Maestría en Matemática Aplicada, con código de colegiatura N° CFP0586, labor que ejerzo actualmente como docente en la Facultad de Ciencias en la Universidad Nacional de Piura.

Por medio del presente hago constar que, he revisado con fines de validación el Instrumento denominado cuestionario de actitudes, cuyo propósito es medir la relación que existe el uso de TIC y desarrollo de competencias área ciencia y tecnología nivel secundaria en una institución educativa de Morropón Piura.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes especificaciones:

Criterios de Evaluación	Validación Positiva			Validación Negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Claridad de la redacción de los Ítems		X			
Amplitud del contenido a evaluar		X			
Congruencia de los indicadores		X			
Coherencia con las dimensiones		X			


Apreciación total:

Muy adecuado () Bastante Adecuado (X) Adecuado () Poco adecuado ()

No Adecuado ()

Trujillo a los 7 días del mes octubre del 2023

Apellidos y nombres: Raymundo García Carlos Alberto, DNI 02840864


.....
Mg. Carlos Alberto Raymundo
Colegiatura N° CFP0586

Anexo 6: Carta de presentación



“AÑO DE LA UNIDAD, PAZ Y EL DESARROLLO”

Trujillo, 05 de octubre del 2023

CARTA N°433-2023/UCT-FH

DIRECTOR: MG. SERGIO LÓPEZ PEÑA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA HORACIO ZEBALLOS GÁMEZ - DISTRITO DE SANTA CATALINA DE MOSSA - UGEL MORROPÓN PIURA

Asunto: PRESENTACIÓN DEL BACHILLER LIMBER BARBOZA BURGA PARA REALIZAR SU TESIS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

De mi especial consideración:

Es propicia la oportunidad para saludarle muy cordialmente y a la vez hacerle llegar el saludo institucional de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”.

Ante usted presento al bachiller Limber Barboza Burga, de la Carrera de **EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN MATEMÁTICA Y FÍSICA**, quienes desean realizar su trabajo de investigación denominado **“USO DE TIC Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS ÁREAS CIENCIA Y TECNOLOGÍA NIVEL SECUNDARIA EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE MORROPÓN PIURA”** en su institución los días 5 y 6 del mes de octubre del presente año, con el propósito de aplicar sus instrumentos, siendo un requisito importante para la validez y confiabilidad de su tesis, con el fin de poder obtener su título profesional.

Me despido de usted con las muestras de mi más alta consideración y respeto a su persona.

Muy respetuosamente,

Dra. MARIANA GERALDINE SILVA BALAREZO
Decana de la Facultad de Humanidades
Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

Anexo 7: Carta de Autorización por la entidad que faculta el recojo de datos



"Año de la Paz, la Unidad y el Desarrollo"

Piura, 04 de octubre de 2023

CARTA N° 03 -2023 /IE IL Z. G. UGEL MORROPÓN - PIURA.

Dra. MARIANA GERALDINE SILVA BALAREZO
Decana de la Facultad de Humanidades
Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI
Presente. -

Por intermedio del presente documento autorizo a **Limber Barboza Burga**, Bachiller en Educación Secundaria con mención en: Matemática y Física, egresado de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, responsable de la investigación titulada: "Uso de TIC y desarrollo de competencias área ciencia y tecnología nivel secundaria en una institución educativa de Morropón Piura".

Entiendo que el objetivo principal de la investigación, es determinar la relación que existe entre uso de las TIC y desarrollo de las competencias área ciencia y tecnología, además comprendo que los estudiantes participarán de manera voluntaria previo consentimiento informado, independientemente de mi autorización.

También comprendo que implica un manejo confidencial, por lo que los participantes no serán identificados, solo los documentos o publicaciones derivadas del estudio. La información obtenida será utilizada sólo con fines de esta investigación. Para lo cual PERMITO la recopilación de información a través de cuestionarios.

Ante cualquier duda o consulta respecto a la investigación se deben contactar al investigador responsable Br. Limber Barboza Burga con número de celular 964541354, ante algún reclamo referido a la vulneración de los derechos de los participantes.

La presente CARTA DE AUTORIZACIÓN se firma en dos ejemplares. Uno de los documentos queda en poder de los investigadores y el otro en poder del director. Para formalizar la autorización del estudio, firmo a continuación.

GOBIERNO REGIONAL PIURA
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
UGEL MORROPÓN
Mg. Sergio López Peña
DIRECTOR

Calle Libertad 221- Paltashaco – Santa Catalina de Mossa_ Paltashaco – Provincia de Morropón
Email: ebrsecundariarural@gmail.com
Celular: 973316777

Anexo 8: Consentimiento Informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Trujillo, 20 de setiembre de 2023

Mg. Sergio López Peña
Director

Institución Educativa Horacio Zeballos Gámez- Distrito de Santa Catalina de Mossa - UGEL MORROPÓN - PIURA

Es grato dirigirme a usted para expresarle mis saludos y al mismo tiempo presentar al Br. Limber Barboza Burga, egresado del programa de estudios de Educación Secundaria con mención en: Matemática y Física, quienes desarrollarán el proyecto de tesis titulado: “Uso de TIC y desarrollo de competencias área ciencia y tecnología nivel secundaria en una institución educativa de Morropón Piura”, con su asesor del Dr. Sergio Juan Pastor Chimpén Ciurlizza.

Para ello, se requiere la autorización y acceso para aplicar los instrumentos: Cuestionario de uso de TIC, Cuestionario sobre el desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología y ficha de análisis documental a los estudiantes participantes de la muestra del 5to y 4to grado de secundaria y la divulgación de la filiación de la entidad con las características de la misma.

Concedores de su alto espíritu de colaboración con la investigación que redundará no solo en la identificación y planteamiento de solución a una problemática concreta, sino que al mismo tiempo permitirá el desarrollo de esta tesis que conduzca a la obtención del Título profesional de Educación Secundaria con mención en: Matemática y Física, para el Bachiller presentado líneas arriba.

Agradeciendo su atención a la presente. Atentamente,

Dra. MARIANA GERALDINE SILVA BALAREZO
Decana de la Facultad de Humanidades
Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

Pd. El presente documento deberá ser firmado y sellado por la persona a la que se dirige el consentimiento, como signo de autorización del mismo.

CÓDIGO DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Anexo 9: Captura de similitud Turnitin

TIC Y LOGROS DE APRENDIZAJE EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE MORROPÓN

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	10%
2	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
4	Submitted to Gitam University Trabajo del estudiante	1%
5	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo