

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

FACULTAD DE HUMANIDADES

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN: COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA



CAPACIDADES PEDAGÓGICAS EN EL USO DE LAS TIC Y LA MOTIVACIÓN EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES, JAÉN - 2021

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO
EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN: COMPUTACIÓN
E INFORMÁTICA**

AUTORES:

Br. Jorge Luis Eugendio Herrera

Br. Teodoro Cubas Centurión

ASESOR:

Dra. Sonia LLaquelín Quezada García
<https://orcid.org/0000-0003-2370-8418>

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Educación y responsabilidad social

**TRUJILLO – PERÚ
2023**

2._Jorge_Luis_Eugendio_Herrera_- _Teodoro_Cubas_Centuri_n.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.autonoma.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	2%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Abierta para Adultos Trabajo del estudiante	1%
8	docplayer.es Fuente de Internet	1%

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Excmo. Mons. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M

Arzobispo Metropolitano de Trujillo

Fundador y Gran Canciller

Dr. Miranda Diaz Luis Orlando

Rector de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

Dra. Silva Balarezo Mariana Geraldine

Vicerrectora Académica

Dra. Silva Balarezo Mariana Geraldine

Decana de la Facultad de Humanidades

Dr. Espinoza Polo Francisco Alejandro

Vicerrector Académico (e) de Investigación

Dra. Reategui Marín Teresa Sofia

Secretaria General

APROBACIÓN DEL ASESOR

Señor(a) Decano(a) de la Facultad de Humanidades:

Yo, Sonia Quezada García con DNI N° 18184207, como asesora del trabajo de investigación titulado “Capacidades pedagógicas en el uso de las TIC y la motivación en el aprendizaje de los estudiantes - Jaén, 2021”, desarrollada por el Br. Jorge Luis Eugendio Herrera con DNI. N° 20114809 y Teodoro Cubas Centurión con DNI. N° 43643543, egresados del Programa de Complementación Universitaria; considero que dicho trabajo reúne las condiciones tanto técnicas como científicos, 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 graduación de la Facultad 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.

Trujillo, mayo 2022.



Dra. Sonia Quezada García

Asesora

DEDICATORIA

A mi esposa Liliana y mis hijos David y Jair,
por su apoyo en el logro de mis metas.

Jorge Luis Eugendio Herrera

A mi familia por su constante apoyo y estar siempre presente.

Teodoro Cubas Centurión

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por el regalo de vivir, a mi esposa Liliana y mis hijos David y Jair por su amor y apoyo incondicional, a mi madre Marianela por su amor, a mi Universidad Católica de Trujillo que me da la oportunidad de formarme, a mis maestros y maestras quienes son extraordinarias personas y profesionales; formadores con amor y dedicación, agradezco quienes hicieron posible este trabajo con sus conocimiento, asesoría y apoyo incondicional.

Jorge Luis Eugendio Herrera

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida y a toda mi familia por estar siempre presentes. Mi profundo agradecimiento a la Universidad Católica del Trujillo, a mis profesores quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como profesional, gracias a cada una de ustedes por su paciencia, dedicación, apoyo incondicional y amistad. Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento a quienes durante todo este proceso, con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo.

Teodoro Cubas Centurión

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Nosotros, Jorge Luis Eugendío Herrera con DNI. N° 20114809 y Teodoro Cubas Centurión con DNI. N° 43643543, egresados del Programa de Estudios de complementación académica de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, damos fe que hemos seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Facultad de humanidades, para la elaboración y sustentación de la Tesis titulada: “Capacidades pedagógicas en el uso de las TIC y la motivación en el aprendizaje de los estudiantes - Jaén, 2021”, el cual consta de un total de 104 Páginas.

Dejamos constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaramos 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, garantizamos 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.

Se declara también que el porcentaje de similitud o coincidencia es de 19%, estándar permitido por el Reglamento de grados y títulos de la Universidad Católica de Trujillo.

Los autores



Jorge Luis Eugendío Herrera

DNI. N° 20114809



Teodoro Cubas Centurión

DNI. N° 43643543

ÍNDICE

Portada	
Índice de similitud.....	ii
Autoridades Universitarias	i
Aprobación del Asesor	v
Dedicatoria	
Agradecimiento	i
Declaratoria de Autenticidad	ii
Índice	iii
RESUMEN	
ABSTRACT	i
Capítulo I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	3
1.2.1. Problema general	3
1.2.2. Problemas específicos	3
1.3. Formulación de objetivos	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos	4
1.4. Justificación de la investigación	4
Capítulo II: MARCO TEORICO	6
2.1. Antecedentes de investigación	6
2.2. Bases teóricas científica	1
2.2.1. Capacidades pedagógicas en el uso de las TIC.....	1
2.2.1.1. Definición	1
2.2.1.2. TIC en el ámbito educativo	1
2.2.1.3. Modelos teóricos del uso de las TIC por los docentes en la educación	3
2.2.1.4. Dimensiones de las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC	4
2.2.1.5. Capacidades Pedagógicas en el uso de las TIC en el proceso	5
educativo	
2.2.1.6. Teorías de las competencias digitales	9
2.2.2. Motivación para el aprendizaje	30
2.2.2.1. Definición de motivación	30
2.2.2.2. Definición de motivación para el aprendizaje	32
2.2.2.3. Dimensiones de la motivación para el aprendizaje	31
2.2.2.4. Fundamentos Pedagógicos del manejo de los entornos virtuales	33
en la motivación del aprendizaje	
2.3. Definición de términos	34
2.4. Formulación de hipótesis	35
2.4.1. Hipótesis general	35
2.4.2. Hipótesis específicas	35
2.5. Operacionalización de variables	37
Capítulo III: METODOLOGIA	38
3.1. Tipo de investigación	38
3.2. Método de investigación	38

3.3. Diseño de investigación	38
3.4. Población, muestra y muestreo	39
3.5. Técnicas e instrumentos de recojo de datos	39
3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	42
3.7. Ética investigativa	42
Capítulo IV: RESULTADOS	43
4.1. Presentación y análisis de resultados	43
4.2. Discusión de resultados	53
Capítulo V: CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	56
5.1. Conclusiones	56
5.2. Sugerencias	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58
ANEXOS	70

Índice de tablas

Tabla 1. Estudiantes de primer grado de educación secundaria de una I.E de la ciudad de Jaén – 2021.....	41
Tabla 2. Baremación de cuestionario de capacidades pedagógicas en el uso de las TIC.....	42
Tabla 3. Baremación de cuestionario de motivación para el aprendizaje.....	42
Tabla 4. Validación por expertos	43
Tabla5. Tabla cruzada Uso de tics y motivación para el aprendizaje de matemática.....	45
Tabla 6 Análisis.....	46
Tabla 7. Motivación para el aprendizaje de la matemática.....	47
Tabla 8 Tabla cruzada Formación en TIC y motivación para el aprendizaje.....	48
Tabla 9. Tabla cruzada Uso de tic en aula y motivación para la matemática.....	49
Tabla 10 Tabla cruzada Opinión sobre TIC y motivación para el aprendizaje.....	50
Tabla 11. Contrastación de hipótesis general.....	51
Tabla 12 Resultados inferenciales de hipótesis específica 1.....	52
Tabla 13. Contrastación de hipótesis específica 2.....	53
Tabla 14 Resultados inferenciales de hipótesis específica 3.....	54

Índice de gráficos

Gráfico 1 Capacidades pedagógicas en el uso de las TIC y motivación para el aprendizaje.....	45
Gráfico 2 Nivel de las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC, según dimensiones.....	46
Gráfico 3 Motivación para el aprendizaje.....	47
Gráfico 4 Formación en TIC y motivación para el aprendizaje.....	48
Gráfico 5 Uso de tic en aula y motivación para el aprendizaje.....	49
Gráfico 6 Opinión sobre las tics y motivación para el aprendizaje.....	50

RESUMEN

La investigación tiene como objetivo general determinar la relación entre las capacidades pedagógicas en el uso de TIC y la motivación para el aprendizaje en estudiantes primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021. El tipo de investigación fue básica, se ejecutó de acuerdo a un diseño correlacional. La población estuvo conformada por 38 estudiantes del primer grado de educación secundaria, seleccionados mediante muestreo no probabilístico intencional. Para el recojo de información se utilizó la técnica de encuesta, empleando cuestionarios en escala ordinal. Los resultados permitieron determinar que existe relación significativa entre las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC y la motivación para el aprendizaje ($Rho = 0,776$; $sig. = 0,00$) de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021

Palabras claves. Capacidades pedagógicas, uso de las TIC., motivación, aprendizaje.

ABSTRACT

The general objective of the research is to determine the relationship between pedagogical skills in the use of ICT and motivation for learning in first grade secondary school students of an Educational Institution in the city of Jaén, 2021. The type of research was basic, was executed according to a correlational design. The population consisted of 38 students from the first grade of secondary education, selected through intentional non-probabilistic sampling. For the collection of information, the survey technique was used, using questionnaires on an ordinal scale. The results allowed us to determine that there is a significant relationship between the pedagogical abilities in the use of TIC and the motivation for learning ($Rho = 0.776$; $sig. = 0.00$) of the students of the first grade of secondary education of an Educational Institution of the city of Jaen, 2021

Keywords. Pedagogical skills, use of ICT, motivation, learning.

Capítulo I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

En el actual contexto de pandemia a nivel internacional se viene implementando procesos educativos mediante la adopción de los ecosistemas virtuales enfocados en la educación, incluyendo aspectos tales como planeación y ejecución de las sesiones de aprendizaje, entre otros, de acuerdo con Castellanos et al., (2018), en países como Colombia y Venezuela se ha puesto de manifiesto toda una estructura apuntalado como manifiesta en las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), a fin de establecer la tecnología con el contexto pedagógico y así poder encarar los retos que significa el trabajo pedagógico remoto.

Según Valencia-Nunez et al. (2018), en el caso de Ecuador también, se han tomado decisiones que han permitido incorporar las TIC, a los procesos educativos y hacer frente a los desafíos que supone la pandemia del Covid-19. Ese contexto, considera observar la división entre las condiciones tecnológicas ocasionado por el aspecto económico ya que los actores educativos docentes, estudiantes y directivos carecen de la tecnología adecuada para aplicar la educación virtual en sus entornos, por ello la aplicación social WhatsApp se convierte en una herramienta de comunicación fundamental para realizar el proceso de enseñanza aprendizaje y acompañamiento a los estudiantes durante la pandemia(Veytia Bucheli y Bastidas Terán, 2020).

El Perú, no es ajeno a la realidad descrita anteriormente, por ello, el servicio educativo también ha venido adoptando espacios virtuales con la intención de abordar los procesos educativos y sobre todo promover un aprendizaje autónomo del estudiante. En este sentido, la institución a cargo de impartir este tipo de educación asegura las plataformas y metodologías para el acceso del servicio educativo al estudiante, teniendo en cuenta temas académicos apropiados para los objetivos además de personal de apoyo capacitado para el uso de estas nuevas tecnologías y planificación de los cursos a dictar; además de considerar una estrategia de evaluación académica en espacios virtuales (MINEDU, 2020).

Sin embargo, la mayor parte de las organizaciones de naturaleza educativa han evidenciado dificultades en el uso de las TIC en los distintos sus procesos inherentes, independientemente de su nivel. Esto, se debe a la falta de competencias digitales y las

carencias de los recursos tecnológicos de los actores educativos, entre otros factores (Ardini et al., 2020).

En lo que respecta a la región La Libertad, también hay retos que encarar a fin de trasladar aspectos como la gestión del currículo y el acompañamiento pedagógico de los maestros en función de garantizar un buen resultado y desempeño escolar en las diversas áreas curriculares y, por otro lado, optimizar el desarrollo de competencias de los estudiantes en contextos digitales novedosos (Contreras y Garcés, 2019). Este objetivo no puede desvincularse, por ninguna razón; a pesar de la situación coyuntural que se viene viviendo en la actualidad, el Perú y el mundo han sido golpeados por una pandemia, que limita la educación de manera presencial y se ha recurrido a la tecnología para realizar esta actividad, apuntando a la calidad educativa sin descuidar aspectos como la adecuada atención a los estudiantes que, por razones económicas, culturales, sociales, entre otras, pueden ser objeto de exclusión (UNESCO, 2020).

En este nuevo modelo de educación virtual, sustentado principalmente en las TIC, se suscitan muchos problemas en torno al impulso de capacidades y prácticas que permitan la posibilidad de trasladar los modelos pedagógicos presenciales hacia modelos educativos mediados a través de pantallas de dispositivos multimedia (Aguilar, 2020; Salazar, 2020). Otro de los factores problemáticos poco atendido se refiere al uso de los medios de interacción sincrónica y asincrónica con respecto a las acciones de aprendizaje; en consecuencia, se hace indispensable de un liderazgo docente efectivo como lo señala Romero (2021), que permita plantear de manera eficaz los procesos de aprendizaje colaborativo, acciones de aprendizaje práctico y las acciones de aprendizaje autónomo; así como también, las acciones de aprendizaje asistidas por el docente. De tal manera que, se puedan mejorar los efectos del aprendizaje de los estudiantes y en consecuencia la calidad educativa (Aguilar, 2020).

Uno de los problemas comunes en cuanto al uso TIC, se refiere a la configuración adecuada de los entornos virtuales para ofrecer al estudiante el acompañamiento pedagógico a través de canales de interacción asincrónica y sincrónica combinadas con acciones de aprendizaje autónomo, colaborativos, prácticos y asistidos por el docente. De modo que, no se trata de transformar el aula virtual en el espacio tradicional de enseñanza aprendizaje en el que los aprendices están acostumbrados a recibir información de manera

unidireccional; sino más bien, se trata de generar procesos de interacción social para promover aprendizajes significativos y contextualizados (Estela et al., 2019).

Por lo antes expuesto, es evidente que, en la actualidad, el sistema educativo ha migrado todos sus procesos instruccionales hacia el uso de tecnologías digitales, las cuales se necesita conducir bajo criterios de rigurosidad de manera que no se vuelva contraproducente, es decir, que ese exceso de tecnología no ocasione un alto impacto emocional y repercuta en las interacciones sociales de la comunidad educativa (Ramón et al., 2020). Por ello, es necesario conocer si en una de la institución educativa de Jaén, las TIC utilizados como recursos por los docentes de las diferentes áreas académicas, en sus estrategias didácticas, están teniendo ventajas en el aprendizaje de los estudiantes, y conocer cuáles son estas bondades que considera el uso de los recursos tecnológicos.

1.2. Formulación del problema

(1) 1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC y la motivación en el aprendizaje de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál es el nivel de desarrollo de las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC de los docentes de una Institución Educativa en Jaén, 2021?

¿Cuál es el nivel de motivación de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa en Jaén, 2021?

¿Cuál es la relación entre la formación en TIC como dimensión de las capacidades pedagógicas y la motivación de los estudiantes los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021?

¿Cuál es la relación entre el uso de las TIC en aula como dimensión de las capacidades pedagógicas y la motivación de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021?

¿Cuál es la relación entre la opinión sobre las TIC como dimensión de las capacidades pedagógicas y la motivación de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021?

1.3. Formulación de objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC y la motivación en el aprendizaje de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021

1.3.2. Objetivos específicos

Identificar el nivel de desarrollo de las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC de los docentes de una Institución Educativa en Jaén, 2021

Identificar el nivel de motivación de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa en Jaén, 2021

Analizar la relación entre la formación en TIC como dimensión de las capacidades pedagógicas y la motivación de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021

Analizar la relación entre el uso de las TIC como dimensión de las capacidades pedagógicas y la motivación de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021

Analizar la relación entre la opinión sobre las TIC como dimensión de las capacidades pedagógicas y la motivación de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021

1.4. Justificación del problema

El presente estudio se evidencia teóricamente ya que diversos investigadores e instituciones sostienen que el uso de tecnologías de la información y la motivación en la educación es fundamental, por ejemplo, Martí (2003) y Coll (2004, 2008) propone la construcción de los aprendizajes significativos desde el uso de las TIC. Considerando las tecnologías de información y sus beneficios, así mismo, las condiciones que permiten acceder a la información, por otra parte, la referencia teórica a la que podemos acceder a

futuras investigaciones que se realicen con variables semejantes de estudio; así como también será un recurso de información para quienes quieran ampliar sus conocimientos respecto a los recursos virtuales y sus efectos en el aprendizaje

En cuanto a la relevancia social, la ONU y la UNESCO son organizaciones que también consideran y amparan la relación del uso de TIC en los diversos sistemas educativos de cada país, y la motivación para el logro de aprendizajes significativos. Por tanto, es muy importante el rol primordial que cumple el docente, porque a través de su didáctica haciendo uso de recursos tecnológicos motivara a los estudiantes a lograr su aprendizaje significativo; y por ende, pueda aplicarlo en cualquier situación problemática que afronte en la sociedad.

Es consecuente y práctico desarrollar actividades que establezcan y sobre todo tomen actuación para lograr mejoras en planificación, diseño, implementación y evaluación de entornos y prácticas en base a TIC, en busca de una predisposición de aprender por parte del estudiante.

Metodológicamente, aportará con instrumentos validados con nivel de significancia para recoger datos idóneos que respondan a los objetivos de investigación. Instrumentos que pueden ser utilizados en futuras investigaciones que tengan variables similares a la del presente estudio.

2. Capítulo II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Melo (2018) propone una investigación denominada: El manejo de las TIC como vía para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior en Colombia. Este estudio es una tesis para obtener el grado de doctor en Empresa, Economía y Sociedad y se ejecutó en la Universidad de Alicante, España. La metodología empleada en la presente investigación es de tipo cuantitativa y cualitativa descriptiva, la población objeto de estudio está conformada por 288 universidades entre públicas y privadas que corresponden a seis regiones geográficas del país colombiano, además de 50 profesionales con una amplia práctica en el entendimiento de las TIC a quienes se les realizó una entrevista. Los instrumentos empleados para obtener información lo constituyen una encuesta la cual fue enviada a través de Google Drive. El autor concluye que la inclusión de las TIC requiere de un uso integral con el fin de convertirse en instrumentos de motivación, transformación y asimilación de conocimientos teóricos prácticos y deben de formar parte de la educación universitaria, su inserción es vital para el aprendizaje y la investigación creativa.

Grisales (2018) presentó un artículo de investigación científica titulado: Dominio de los recursos TIC en el proceso de la enseñanza. Esta propuesta de estudio es un artículo de revista de investigación llevada a cabo en la Universidad Católica Luis Amigó y el Sena Regional Caldas de Colombia. La metodología empleada es de tipo investigativa, documental-bibliográfica con un enfoque cualitativo. El instrumento utilizado para recolectar información son diferentes bases de datos de las cuales se seleccionaron un total de 33 referencias bibliográficas las cuales son minuciosamente analizadas aplicando criterios de inclusión y exclusión. El autor concluye que el uso de las herramientas TIC en las matemáticas generan un impacto positivo en los estudiantes, así como también manifiesta que se debe profundizar estudios acerca del impacto que causan estas herramientas en periodos de tiempo más amplios.

Andrade (2017), publicó un artículo científico titulado: La Motivación y la Procrastinación en Matemática, en la Revista Científica Hallazgos, indexada en EBSCO,

donde se propuso como objetivo establecer la correspondencia que existente entre la procrastinación en matemática y la motivación. La investigación fue de tipo cuantitativa, su diseño fue de tipo no experimental, correlacional, donde la muestra se formó con 163 estudiantes de bachillerato de una institución educativa de Ecuador. Se utilizó como técnica encuesta, diseñando dos cuestionarios referidos a ambas variables. Los resultados mostraron que no existe relación significativa entre la motivación y la procrastinación en el área de matemática (sig. = 0.078). La investigación se justifica dado que permitirá el análisis y discusión de los resultados, a la vez que da aportes para la construcción del marco teórico referido.

Valdés y Troche (2017), realizaron un trabajo investigativo denominado: “Impacto del uso de las TIC como herramientas para el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de educación media. Revista Cátedra, Universidad Técnica de Machala, Ecuador. Es una investigación no experimental descriptiva, cuantitativo, se trabajó con una población de 458, de los que 423 son estudiantes de educación media y 35 docentes. Para la recopilación de datos se trabajó con una encuesta estructurada. Los resultados de esta investigación arrojan que una buena parte de los docentes y estudiantes tienen juicios contrarios sobre el manejo de las TIC como medios que puedan encauzar el aprendizaje de la matemática. La formación en el manejo de las TIC como medios para la enseñanza y aprendizajes representa una oportunidad muy importante en la demarcación de la práctica pedagógica. Es importante considerar que las TIC promueven el empoderamiento del docente que forman estudiantes en entornos diversos por tanto se han logrado por sí mismos habilidades y capacidades en la utilización de la tecnología de la información y uso del internet.

Torres y Padilla (2017), realizo un trabajo denominado: Las tecnologías de información y comunicación y su efecto en el rendimiento académico de los estudiantes en las escuelas secundarias del departamento de Córdoba- Colombia. Investigación cuasiexperimental, cuantitativo con el objetivo de identificar el resultado de las TIC en el desarrollo académico de los estudiantes en las instituciones del nivel secundario del departamento de Córdoba, Colombia. Se trabajó con una población de 336, de los cuales 324 eran estudiantes de secundaria y conta con 12 docentes del área de matemática, recopilación de datos se aplicó con una encuesta estructurada, la cual conto con dos formatos de preguntas cerradas y libres. Aquí se obtuvo como resultados una diferencia no significativa, que

dispuso los recursos para desarrollar ciertas metodologías de estudio y el grupo control los cuales desarrollaron las mismas metodologías de estudio, pero sin los recursos tecnológicos; el trabajo arrojó que el motivo por el cual no se determinó significancia con los recursos tecnológicos es la carencia de conocimiento del docente en la aplicación de las metodologías apoyadas en la tecnológica. Además, recalcan como otro motivo que los docentes no tenían compromiso de mejora para brindar a sus educandos más alternativas académicas en el desarrollo de sus sesiones. Suman demás que, los alumnos se presentan sin motivación y no demuestran estar comprometidos en la recepción de sus clases.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Alva (2019), en su tesis de maestría titulada: Aplicaciones informáticas (TIC) y desarrollo de las capacidades del área de matemática, para alumnos del tercer grado de educación secundaria de la IE Edelmira del Pando, Ate, Lima, 2017, en la Universidad Nacional Hermilio Valdizan, determinó la relación de la aplicación de las TIC para el desarrollo de competencias en matemática. La investigación es aplicada, donde se trabajó en una población igual a la muestra experimental de 62 estudiantes,. Se empleó la técnicas e instrumentos fue la observación con una guía de observación. Los resultados confirmaron que el uso de las TIC tiene una correlación alta con el escala de logro de los aprendizajes de la matemática , haciendo una suma de 91.6 %.. Existe un progreso en el logro de las capacidades del área de matemática, lo cual favorecerá en la discusión de los resultados que son significativos.

Guadalupe (2019), efectuó una investigación titulada: Las TIC y el aprendizaje académico del curso teoría de las inversiones y gestión de proyectos de IDAT - 2014, Lima. Este estudio es una investigación hecha para obtener para conseguir el grado académico de maestro en Edumática y Docencia universitaria que se llevó a cabo en la Universidad Tecnológica de Perú. La metodología utilizada en esta investigación es de tipo exploratoria, de corte transversal y descriptiva, no experimental debido a que las variables no han sido manipuladas, la muestra empleada corresponde a 166 estudiantes quienes han sido seleccionados mediante un sistema de muestreo estratificado. En el desarrollo del presente trabajo se aplicaron instrumentos para el recojo de información como una encuesta y para su medición se empleo la escala de Likert. El autor concluyó que el mayor porcentaje de los estudiantes presenta una resitencia hacia el uso de las TIC. Además de ello se visualiza que hay una correlación positiva entre el empleo de las TIC y

el curso denominado teoría de las inversiones y gestión, así mismo respecto de las dimensiones cultural y crítica se observa una opinión muy favorable ya que los estudiantes manifiestan que esta herramienta facilita el logro del aprendizaje.

Ruiz (2018) en su trabajo de investigación denominado: Uso de los recursos tecnológicos para mejorar el aprendizaje de los estudiantes del nivel secundaria de la institución educativa Augusto Salazar Bondy, Nueva Cajamarca - Región San Martín – Perú; investigación de un enfoque cuantitativo, de tipo de básica y un diseño no experimental de corte transversal, con un alcance descriptivo. El mismo, contó con una muestra compuesta de 90 estudiantes. Para ello, se utilizó un instrumento de tipo cuestionario. Entre los resultados más significativos destaca se la identificación de los tipos de recursos tecnológicos que se pueden hallar en una institución educativa. Además de ello, se evidenció que esos recursos tecnológicos favorecen el desarrollo del currículo y los métodos de aprendizaje de los estudiantes. Por tanto, se afirma que para mejorar los aprendizajes de los estudiantes es necesaria la incorporación de recursos tecnológicos.

Cerquera (2017), realizó una investigación titulada: El uso de las TIC y su relación con el aprendizaje de la química en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Esta investigación fue realizada para obtener el grado académico de maestro en ciencias de la educación con mención en docencia universitaria que se llevó a cabo en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle de Lima, Perú. La metodología utilizada en el presente trabajo, presenta un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y correlacional no experimental. La muestra empleada es de tipo no probabilística y consta de 40 estudiantes de la especialidad de ciencias de la Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle. Los instrumentos empleados para la recolección de datos son de tipo escala de Likert y consta de 2 cuestionarios. El autor concluye que existe una alta correlación positiva entre el uso de las TIC y el aprendizaje de la química en los estudiantes, además el uso de las tecnologías auditivas, visuales y audiovisuales se refiere de manera importante con el aprendizaje de los estudiantes de la facultad de Educación de la Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle.

Palomino (2017), presentó una tesis doctoral titulada Las TIC y la motivación académica en el aprendizaje significativo de los estudiantes, en una Institución Educativa - Lima 2016, en la Universidad César Vallejo. Esta investigación fue de tipo cuantitativo, la

cual consideró un diseño transversal correlacional. Fueron 113 estudiantes del último año, los que conformaron la muestra de estudio, obtenidos mediante muestreo por conveniencia. Se aplicó la técnica de encuesta y dos cuestionarios como instrumentos para el recojo de información. Los resultados mostraron que existe una relación positiva del uso de las TIC con la motivación para el aprendizaje significativo ($\rho = 0,523$; sig. 0.05). Esta investigación brinda aportes para la construcción del marco teórico, en la misma medida que permitirá la discusión de los resultados.

2.1.3. Antecedentes regionales

López (2021), presentaron una tesis doctoral denominada Modelo didáctico con software libre para la competencia de comunicación en niños de 5 años- Institución Educativa Inicial N° 494-Chota-Cajamarca, proponiendo un modelo descriptivo propositivo. Considerando aspectos relacionados con un modelo didáctico que obedece a una propuesta basada en TIC, estableciendo los resultados basados en la muestra se formó a partir de 22 estudiantes los cuales desarrollaron dimensiones de estudio, se empleó como técnica a la encuesta, considerando un cuestionario para medir dimensiones de competencias de comunicación. En los resultados podemos concluir que para las competencias y el uso de TIC determinan las condiciones que obstaculiza, por lo tanto, existe un número significativo de estudiantes en nivel de inicio, así mismo se considera en la segunda categoría que se comporta de manera similar, por lo tanto, concluyen considerando que las TIC son importantes para el desarrollo de las competencias comunicativas, pero no determinan o influyen en aspectos que desarrollan el área en estudio.

Peralta et al (2021), en su artículo científico titulado Herramientas digitales e indagación científica en estudiantes de educación secundaria. El estudio tiene un enfoque cualitativo y diseño documental. El propósito del estudio está orientado al uso de las TIC y la práctica educativa desde entornos virtuales, presenciales y semipresenciales. Ello también se enfoca en proceso del método de indagación y su aplicación en entornos virtuales los cuales proporcionan aspectos importantes de carácter pedagógico, estratégico y aplicativo en el contexto, es importante destacar las características de los estudiantes frente a las necesidades que se proponen en correspondencia a la aplicación de las TIC. Es concluyente el uso de estrategias que permitan la indagación en estos entornos, consideran que los docentes y estudiantes están conscientes del rol de apropiación de las nuevas tecnologías,

así mismo el considerar los aspectos que promueven ventajas y desventajas en el proceso de enseñanza aprendizaje, por lo tanto es de considerar este aspecto como una continuidad de las comunidades educativas con el fin de establecer los parámetros que establezcan las mejoras continuas en el uso de las TIC para la educación.

Joel Bustamante y Ana Linares (2020), en su investigación titulada: Uso del software educativo y su relación con el desarrollo de la competencia 28, en estudiantes de nivel secundario de una I.E. en Jaén - Cajamarca, esta investigación se centra en un modelo cuantitativo, para ver si es que existe nivel de dependencias de las variables en donde su población fue de 123 estudiantes del cuarto grado. Se concluye que las TIC son importantes e influyente de aprendizaje y trabajo muy importantes actualmente debido a que la trasmisión de los conocimientos dentro del entorno que, generando la facilitación del aprendizaje, los docentes consideran que el uso de las TIC y en específico el software son necesarios de apropiarse para la enseñanza en los nuevos entornos escolares. Para que las TIC tenga gran influencia en los actuales métodos de aprendizaje y enseñanza, para que esto suceda las I.E. den entrenamiento que faciliten el mejor recojo de información para los estudiantes y puedan obtener mayor tiempo en los laboratorios de computación utilizando las herramientas TIC para el desarrollo de competencias en las diversas áreas.

Jiménez, et al (2020), presentaron un artículo de investigación titulado Motivación hacia los aprendizajes de estudiantes, en la revista científica Educación. Considera el tipo cuantitativo, considerando un diseño no experimental descriptivo comparativo. La muestra se formó a partir de 186 estudiantes de una Institución Educativa de Bagua. Se empleó como técnica a la encuesta, considerando un cuestionario para medir la motivación los aprendizajes. Los resultados fueron concluyentes al explicar que existían oposiciones significativas durante la comprobación de los niveles de motivación de los aprendizajes. De esta manera esta investigación brinda aportes metodológicos, dado que favorece el análisis de la variable motivación hacia el aprendizaje, por ende sus aportes se considerarán en la etapa de discusión de los resultados.

Ramírez(2018)en su tesis de maestría denominado: Estrategias didácticas utilizando las TIC para mejorar las competencias en el área de Comunicación de los estudiantes del

tercer año de educación secundaria de la Institución Educativa Miguel Grau del distrito de La Florida, provincia de San Miguel, región Cajamarca, 2017 – 2018, el estudio de tipo básico y su diseño es descriptivo con propuesta, se realiza a una población de 118 estudiantes orientado a una muestra de 10 estudiantes como grupo experimental, las conclusiones expresan importantes hallazgos, el nivel de inicio de los estudiantes expresa niveles iniciales en el desarrollo de competencias comunicativas, el uso de las TIC contribuye en la comprensión del problema y aborda propuestas de mejora como la comunicación entre el docente y el estudiante, así mismo el nivel de mejora en el progreso de la competencia usando la plataforma Moodle como mecanismo de propuesta, finalmente complementan el desarrollo de propuestas a nivel institucional basadas en el desarrollo sostenido de herramientas TIC y finalmente la capacitación a los docentes a fin de manejar procesos, herramientas y estrategias para el desarrollo sostenido de esta propuesta.

2.2. Bases teórico científicas

2.2.1. Capacidades pedagógicas en el uso de las TIC

2.2.1.1. Definición

Valencia (2016), Considera que las competencias docentes y las capacidades pedagógicas en el uso de TIC se ven influenciadas por el planteamiento, la implementando la validación de contextos educativos que utilicen recursos y herramientas tecnológicas que fomenten aprendizajes significativos en los estudiantes, tal es así que:

- Las competencias en el planteamiento de contextos educativos en base a TIC son aquellas capacidades para organizar los recursos y herramientas que promuevan la construcción de entornos apoyados por la tecnología de la información, ello genera aprendizajes característicos en los estudiantes, constituyendo un propósito de la formación integral como personas.
- Las competencias de los docentes para la aplicación de contextos virtuales educativos que fomenta el desarrollar prácticas de aprendizaje con recursos TIC, se considera desde el desarrollo de competencias basadas en capacidades y habilidades que logran llevar a cabo el diseño, planificación y ejecución de una práctica educativa basada en considerar altos estándares de calidad.

- Por último, las competencias y capacidades a considerar para desarrollar y evaluar con efectividad en las capacidades tecnológicas, consideran los contextos educativos y la aplicación de recursos y herramientas en tecnología, considerando las habilidades e instrumentos que le ayudan al docente a cotejar la efectividad para orientar aprendizajes significativos en los estudiantes al incorporar estas tecnologías en su quehacer diario como acompañante educativo.

2.2.1.2. TIC en el ámbito educativo

En el ámbito educativo a medida de los progresos y avances TIC, se amplía el debate sobre sus implicancias prácticas. Por una parte, para el área de los docentes, los defensores manifiestan que las TIC han permitido ventajas tanto para los docentes como para los estudiantes. Algunas experiencias basadas en su inclusión en los procesos didácticos han destacado mejoras significativas, aprovechando que se relajan las barreras respecto al uso del espacio y tiempo; sin embargo, para sus detractores, existe una percepción de que son cambios sin cambios, así como lo sostiene Díaz et ál. (2020), para quienes, según algunas investigaciones, existen mayores inversiones en tecnologías, sin embargo, se deja de lado la capacitación sobre su correcto uso.

En el mundo globalizado de hoy, la aplicación de las tecnologías de la comunicación e información para la educación procesos de enseñanza y aprendizaje, ha tomado por asalto las labores que surgen en su entorno. El Perú no es ajeno a esa revolución, más aún en estos tiempos de pandemia que nos tocó enfrentar. En esta coyuntura, estas herramientas se convierten en elementos vitales para el aprendizaje de los estudiantes, permitiendo el acceso universal a la información, además de constituirse en instrumentos sofisticados, cuya forma de empleo implica la puesta en marcha de habilidades más dinámicas e interactivas, propias de la sociedad actual.

Las TIC son herramientas que fortalecen, transforman y complementan el desarrollo de enseñanza y aprendizaje, generando adaptaciones en los docentes, proponiendo el diseño y desarrollo del currículo incluyendo las competencias digitales y también en las nuevas estrategias didácticas basadas en entornos virtuales; de igual forma intervienen también en procesos de gestión de las instituciones educativas, en dicho contexto

podríamos enumerar una serie de mejoras y logros obtenidos, así como también dificultades o falencias que han tenido que ser subsanadas en el transcurso del tiempo.

El uso de estas tecnologías dentro del aula debe conectar con algunos aspectos, de tal forma que se puedan augurar resultados favorables en su utilización, como por ejemplo que el material empleado debe ser apropiado para su manipulación, descubrimiento, creatividad. Debe ser innovador, y a la vez, fomentar la cooperatividad entre los estudiantes dentro del aula. Es de fundamental importancia que los docentes tengan conocimiento sobre el manejo y aplicación de las herramientas de las Tecnología de la Información y la Comunicación con el propósito de implementarlas cuando se requiera, con el fin de brindar una educación de calidad a todos los estudiantes, por su parte Islas (2017) manifiesta que las TIC son consideradas importantes para la educación, ello se debe a su alcance y su papel preponderante en la actualidad, dentro de las teorías desde las que se estudian el comportamiento de las competencias y el rol en los contextos educativos y sus actores, ello también considera que la tecnología de la información es un recurso donde la educación se apoya para el desarrollo de ciertas competencias, pero no es determinante en otros aspectos como una solución integral de la problemática, por lo tanto existe mucho por recorrer en este ámbito.

Es en el contexto educativo, donde debería visualizarse todo aquel conjunto de cambios, transformaciones tecnológicas, pues es, en este ámbito donde ocurre la mayor interacción y socialización entre seres humanos, sin embargo muchas veces estas predicciones suelen resquebrajarse ya que todavía se insiste en métodos obsoletos de enseñanza, inhibiendo en diversas ocasiones las habilidades tecnológicas de los nuevos nativos digitales, omitiendo así la propuesta de aprendizajes más innovadores (Momino y Sigales, 2016).

En el lado de los estudiantes, el uso de las TIC cobra importancia, dado que el proceso de aprendizaje puede flexibilizarse en cuanto a la experimentación de manera directa con la información. Los ordenadores, dispositivos móviles facilitan el acceso a la información, por tanto los estudiantes están más expuestos a diversas fuentes, con lo cual es necesario que exista una responsabilidad por parte de los docentes, en educar para el manejo de estas herramientas y el discernimiento de la información. En ese sentido, las diversas ventajas en los estudiantes se multiplican de forma exponencial, no tanto por un

criterio de idoneidad, sino porque están a disposición de todos los estudiantes (Mirrete et ál., 2015; p. 76).

Finalmente, se puede inferir que las TIC son de suma importancia en la educación puesto que representan un medio para adquirir conocimientos y capacidades bajo el supuesto de inclusión de todos los estudiantes, con especial énfasis en zonas donde las brechas educativas son mucho más amplias, con la proyección de mejorar e innovar los sistemas educativos (Rozo y Cardona , 2012).

2.2.1.3 Modelos teóricos del uso de las TIC por los docentes en la educación

Existen diversos modelos teóricos para el análisis del uso de las TIC, algunos de ellos contemplan el uso de competencias para las TIC y otros lo delimitan en función a las acciones que debe realizar el usuario. En ese sentido Arras et ál. (2011), propone un modelo basado en tres competencias: competencias básicas, en las cuales los docentes aplican las TIC para la obtención de la información así como el uso de herramientas en línea; competencias de aplicación, las cuales están referidas a la creación de contenido, participación colaborativa, comunicación y difusión, habilidades para establecer redes o canales de acceso a la información; competencias éticas, las cuales están basadas en la responsabilidad ética y manejo legal de las herramientas digitales.

Otro modelo teórico para el uso de TIC es el propuesto por Villegas et ál. (2017), quienes basándose en *International Society for Technology in Education*, proponen un modelo basándose en estándares. Estos estándares están referidos a: creatividad e innovación, por lo cual los docentes desarrollan proceso en pro de la construcción de conocimiento; comunicación y colaboración, a través del cual los docentes transmiten sus ideas e información a otros usuarios; investigación, en este estándar los docentes hacen uso crítico de herramientas para la selección, organización, análisis y síntesis de la información; pensamiento crítico, en este estándar el docente moviliza habilidades del pensamiento crítico que le permitan la mejora continua basado en la resolución de problemas. Este conjunto de estándares puede ser medible en docentes de los niveles en la educación básica, ya que la mayoría ha tenido contacto con estas herramientas digitales.

2.2.1.4. Dimensiones de las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC

Domínguez et ál (2018), elaboraron una propuesta para las dimensiones de las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC desde la perspectiva de los estudiantes. Así,

consideraron que para validar la objetividad de la existencia de estas capacidades se debe partir de conocer la opinión de los estudiantes respecto a ello (p. 5). Por tanto, la primera dimensión debe referirse si el docente tiene una formación eficiente respecto al dominio que tienen los docentes de las TIC, en el proceso de enseñanza aprendizaje. La segunda dimensión debe estar referida a conocer si el docente es idóneo para usar las TIC dentro de las actividades de enseñanza dentro y fuera del aula, diligenciando información para responder a los procesos de cada momento de la sesión de aprendizaje. Por otra parte, los autores, citando a McKnight et al. (2016), Cabero (2010), Barbera y Fuentes (2012), consideran medir el uso de las tecnologías a partir de los procesos que desarrollan los estudiantes, como herramienta de desarrollo donde se afirma que las observaciones del estudiante como usuario final determinan el uso y la implementación de las tecnologías basadas en mejoras continuas, ello no va a proporcionar una información útil de cuál es la situación en el dominio que tienen los docentes en el uso de las TIC (p.8). Por tanto, para establecer las capacidades en relación a las TIC que el docente tiene, según esta propuesta son: Formación en TIC, el uso de estas en el aula y opinión sobre sus cualidades, beneficios y consideraciones, los cuales serán asumidos como referentes para esta investigación. A continuación se presenta el desarrollo de estas capacidades e indicadores.

A. Dimensión formación en TIC. La significación formativa en el uso de TIC de los docentes se establecen en la aplicación de estas en el proceso de enseñanza aprendizaje. Los hitos para establecer esta dimensión se evidencia como el docente utiliza herramientas y recursos tecnológicos en su práctica docente, establecer los canales de comunicación virtual determinando el uso de aplicaciones de servicio basado en redes sociales y comunicación por correo electrónico como medios de interacción, a la vez que demuestra dominio en el uso de bases de datos, buscadores o navegadores de información en internet así como la aplicación de filtros para un mejor detalle; incluye el conocimiento que se tiene para el manejo de herramientas de creación de contenido (procesadores de texto, software para la elaboración de presentaciones, vídeos, entre otros). La característica fundamental de esta capacidad apunta a que se debe tener en cuenta la relatividad del conocimiento, ya que estas tecnologías van actualizándose constantemente, por lo tanto el conocimiento debe adaptarse a los cambios tecnológicos (Sevillano y Fuero, 2013, p.161).

B. Uso de TIC en el aula. Para entender el uso de las TIC en relación a la educación y su importancia en los procesos pedagógicos establecen las condiciones de los nuevos contextos del aprendizaje. Los indicadores de esta capacidad abordan: las condiciones para

desarrollar el trabajo colaborativo, uso de motores de búsqueda de información basada en literatura académica, utilizando operadores; personaliza y gestiona contenidos, estos aspectos son importantes para el desarrollo de las TIC, así mismo constituyen competencias para establecer relación con las diversas plataformas educativas, promoviendo un aula basada en TIC, dado que según Lanuza, Rizo, y Saavedra (2018), considera que la educación evoluciona en entornos virtuales los cuales promueven aulas virtuales, los avances tecnológicos eliminan el aula física y se promueven espacios de donde las condiciones geográficas se minimizan promoviendo el desarrollo de las competencias transversales basadas en la autonomía y la educación asincrónica y sincrónica respectivamente promoviendo el desarrollo de habilidades y retroalimentación continua.

C. Dimensión opiniones sobre las TIC. Las condiciones de esta dimensión se proporcional en relación a las dimensiones de la reflexión por parte de los docentes para establecer conceptos y experiencias en relación al aula y las TIC, establecer en el desarrollo y colaboración de herramientas orientadas al desarrollo de las TIC, ello conlleva la reflexión y mejora en relación a las TIC. Es importante considerar el proceso de mejora en relación a los usuarios finales que son los estudiantes y docentes, su experiencia para desarrollar casos de uso y nuevas herramientas que permitan la mejora en entornos educativos.

2.2.1.5. Capacidades Pedagógicas en el uso de las TIC en el proceso educativo

A. Diseña escenarios educativos apoyados en TIC para el aprendizaje significativo y la formación integral del estudiante:

En cuanto al análisis y diseño de entornos, es importante considerar la planificación y programación de casuísticas tecnológicas apoyados por la gestión de la institución educativa. El MINEDU (2018), sostiene que, el proceso de planificación en aspectos pedagógicos y de gestión generan una buena práctica en la institución, en primer lugar se necesita plantear objetivos y metas que permitan marcar el horizonte institucional, desde los documentos de gestión que proporcionan la organización y el soporte para el logro de los aprendizajes, teniendo como principal prioridad al estudiante y la mejora del servicio educativo, por lo que las TIC son promovidas desde el ministerio de educación y las entidades relacionadas con el desarrollo de cada institución así mismo se consideran

aliados estratégicos que promuevan el desarrollo con el soporte tecnológico correspondiente, ello se consolida en la planificación integral para el desarrollo de competencias donde la integración curricular se destaca a fin de cumplir los objetivos propuestos.

B. Implementa experiencia de aprendizaje significativo apoyadas en TIC:

Para el docente el desarrollarse en entornos tecnológicos constituye un aspecto ético y moral, para el desarrollo del perfil del egresado, ello establece un compromiso con su comunidad como formador de estructuras sociales, por lo tanto ello se refleja el aspecto humanístico basado en valores hacia los estudiantes. Por lo tanto el implementar competencias tecnológicas en el desarrollo de la enseñanza aprendizaje promueve un sentido organizativo usando las estrategias y recursos adecuados, ello promueve que los estudiantes desarrollen capacidades y aprendizajes de manera crítica y reflexiva, promoviendo el trabajo en equipo y habilidades blandas dentro de entornos virtuales y presenciales, cultivando valores y enfoques transversales a desarrollar en el proceso del desarrollo del perfil del egresado. (MINEDU, 2018).

En el propósito de implementación de aprendizajes con el uso de las TIC, dentro del proceso el docente debe dominar competencias tecnológicas y digitales para empoderarse y aplicar el desarrollo de competencias desde estos, esto constituye a los aspectos tecnológicos con los que cuenta cada Institución Educativa, para ello el software y hardware establecen las condiciones para el desarrollo de estos entornos y contextos, en los últimos tiempos el MINEDU y sus áreas de desarrollo tecnológico han propiciado condiciones para que los docentes se actualicen en competencias digitales orientado a las condiciones de implementación tecnológica de cada IE, estos programas se diversifican en distintas opciones para el docente desde programación con Scratch, promover entornos web basados en Exelearning y el uso de herramientas como Xmind para conexiones conceptuales entre otras herramientas que permiten establecer desarrollo tecnológico sostenido en las aulas.

Actualmente el ministerio ha implementado herramientas de Google desde un entorno basado en la educación con servicios que proporcionan entornos sofisticados para el desarrollo de servicios como Google Classroom, Google Drive y sus complementos que nos permite establecer un entorno donde se promueva la comunicación con el estudiante, el trabajo colaborativo, el ahorro de papel y la digitalización de los procesos de enseñanza

aprendizaje, así mismo Microsoft está proponiendo entornos parecidos, lo que genera una continua implementación de servicios que permitan el desarrollo de los entornos digitales educativos.

Dentro de los softwares que son actualmente utilizados para la implementación de experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC tenemos a:

a. GeoGebra: El autor Bustos (2013), manifiesta que es un software libre desarrollado en Java y debido a eso está presente en diversas plataformas (Sistemas operativos). Su función es la de interactuar dinámicamente en un ambiente donde se desarrollan subáreas matemáticas basadas en geometría, álgebra y el análisis numérico. Se utiliza para la física, matemática, dibujo técnico, con la ayuda de este programa se realizan todos los cálculos matemáticos y geométricos desde una interactiva interfaz donde podemos no solo resolver estas operaciones, sino también aprender de esto mientras se utiliza. (p.26). Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente el programa GeoGebra presenta diversos beneficios, ya que es un programa basado en código abierto, con visión de desarrollo de competencias matemáticas, como muestra Ferreira, N et al, (2009) es una herramienta muy beneficiosa en el planteamiento de la hipótesis por parte de los estudiantes. Por un trabajo que investiga en el 2009 un equipo interdisciplinario del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica (MEP) se demostró que el GeoGebra nos brinda un mejor entendimiento del aprendizaje del álgebra, geometría integrando diferentes contenidos matemáticos, en un ambiente favorable para la utilización de las TIC. El GeoGebra es además útil con el objetivo de hacer comprobaciones, demostraciones visuales y numéricas, con ejercicios pertinentes y diseñados con ayuda del software, los estudiantes poseen el momento propicio para por sí mismo descubrir sus conocimientos.

b. Google Classroom: Classroom es un aula virtual integrada a los servicios de *Google for Education*, que permite interactuar a estudiantes y docentes en entornos cerrados con complementos donde se pueden realizar desde un entorno docente aulas de clase, calificar trabajos, realizar instrumentos de evaluación, distribuir tareas, materiales, preguntas, ello utilizando recursos web y material de los docentes, por parte de los estudiantes pueden establecer un entorno donde realizan el desarrollo de evidencias en diversos formatos que se facilitan durante el desarrollo de las actividades, Classroom es un entorno asincrónico y sincrónico respectivamente donde se puede establecer

condiciones para que el estudiante pueda desarrollar competencias digitales y su autonomía basado en el aprendizaje autónomo o autodidacta asistido.

- c. **Google Drive:** Considerada una herramienta de almacenamiento de archivos digitales con carácter educativos donde se pueden editar, crear y almacenar diferentes tipos de archivos para el desarrollo escolar, drive está orientado a su funcionalidad desde sus herramientas para la creación de contenidos con un entorno que se puede administrar y gestionar en múltiples plataformas como celulares, tablets, ordenadores basado en tecnología de acceso multiplataforma, pudiendo acceder a los archivos ordenados desde cualquier lugar del mundo que se tenga acceso a internet, teniendo una versión de escritorio con funciones de actualización atemporal. Este servicio es un complemento para los demás servicios de Google, por lo tanto cada uno se complementa en sus funciones para la armonía de uso.
- d. **Formularios de Google:** Esta herramienta está anexada a Drive y constituye un instrumento que se convierte en un complemento importante para evaluar el proceso del desarrollo de competencias, pudiendo realizar un instrumento automatizado capaz de almacenar datos, validarlos y presentar un resultado en un formato compatible con excel denominado hoja de cálculo, los formularios tienen muchas funcionalidades y constituyen un conjunto de soluciones para el proceso de enseñanza aprendizaje virtual o presencial.
- e. **Suite Office:** la empresa Microsoft es la desarrolladora de la suite Office dentro de ella se tienen los legendarios programas de escritorio y hoy web denominados herramientas ofimáticas, estas herramientas tienen un nivel muy avanzado para el desarrollo del proceso de información y no es la excepción en los entornos educativos, documentos, hojas de cálculo, presentaciones, bases de datos, diseño de papelería, herramientas para proyectos, desarrollo de procesos y actualmente el Office 365 con una suite robusta con el complemento de *Teams* denominado plataforma de comunicación y colaboración unificada la cual tienen muchas funcionalidades.

C. Evalúa la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC, en el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Según el Reglamento de la Ley General de Educación, considere que el estudiante debe tener un proceso de enseñanza, integral, continuo y sobre todo formativo y busca calcular

los avances, logros sus dificultades, desde un proposito formativo y reflexivoproporcionado la guia para el desarrollo pedagogico. Asi mismo la evaluaci3n de la Educaci3n B3sica Regular son las competencias basado en el Curr3culo Nacional, que se establecen en una propuesta del modelo basado al desarrollo progresivo de competencias y capacidades con un conjunto de criterios y metododos que permiten que el estudiante desarrollo sus competencias y capacidades durante su formacion escolar, en este sentido el estudiante esta orientado a desarrollo un perfil del egresado donde se superen los retos de la educacion peruana conserdando al estudiante como el protagonista priencial (MINEDU, Curr3culo Nacional, 2016).

A este proposito se evalua la realidad de los contextos educativos basados en TIC para afrontar el desafio de muestra era, ello conlleva a promover aprendizajes significativos y una dsarrollo de diagnostico y progresivo de los aprendizajes y las competencias, para ello es importante considerar el esenario de aula donde los actores participativos proporcionan el proceso de la comunicaci3n, el docente promueve el uso de estos entornos virtuales y los estudiantes se desarrollan mediante esta propuesta, en tal sentido las herramientas y recursos utilizados generan un conjunto de evidencias que proporcionan el desarrollo del estudiante desde esta propuesta establecida, esto se cumple cuando el docente esta capacitado en el suo de recursos y herrameintas digitales que pueda proponer al estudiante durante su practica docente, y el estudiante considerado un nativo tecnologico proporciona un dominio de sus competencias digitales capaz de personalizar, gestionar, inteactuar y crear objetos en entornos virtuales, ello se hace realidad cuando se utilizan las propuestas y herramientas en entornos seguros y de desarrollo para los estudiantes.

2.2.1.6. Teor3as de las competencias digitales

Las competencias digitales, en esencia por tratarse de una competencia, encuentran asidero te3rico en diferentes teor3as como la administrativa, la teor3a de gesti3n curricular, teor3as cognitivas, pero si 3sta se focaliza en que es un proceso que desarrolla el individuo en sus estructuras cognitivas, los cuales son producto de las modificaciones obtenidas de diversas experiencias, entonces se recurre al constructivismo como teor3a espec3fica.

Hablar de constructivismo, implica una conjunci3n impl3cita o expl3cita de dos posturas definidas, el constructivismo cognitivo, cuyas bases se encuentran en las posturas de Piaget, as3 como, el constructivismo sociocultural, cuyo m3ximo exponente fue Vygotsky. Seg3n Vargas y Acu3a (2020), el constructivismo sostiene que el conocimiento es producto

de una construcción interna, donde el sujeto que tiene un papel activo apoyado por mediadores, interactúa de manera indirecta con el entorno, de esta manera, esta comprensión de la realidad exterior no se da por un simple descubrimiento sino por las herramientas que se emplean para su producción, los cuales le atribuyen significatividad al mismo (pp. 560- 561). Además, para Piaget (1955, citado por Vargas y Jiménez, 2013), refieren en que el conocimiento pasa por un proceso de construcción el cual se almacena en esquemas mentales, los mismo que van sufriendo modificaciones, resaltando los procesos de alojamiento y asimilación (p. 159).

2.2.2 Motivación para el aprendizaje

2.2.2.1. Definición de Motivación

La motivación proporciona un elemento importante en el proceso de aprendizaje, ya que se dan atributos a través de los cuales los estudiantes desarrollan actitudes que exteriorizan la importancia, responsabilidad y deseo de lograr un determinado proceso de aprendizaje.

Ruiz y Quintana, haciendo uso de las teorías de la valoración y expectativas para definir a la motivación, sistematizan que: ... la motivación como producto de las expectativas (probabilidad subjetiva respecto al éxito y fracaso) y del valor concedido al resultado (éxito o fracaso) que se espera obtener (2016, p. 87). Los mismos autores analizan diferentes atribuciones causales para definir a la motivación. Estas atribuciones pueden ser de carácter estable, es decir cuando aquello que denominamos éxito o fracaso no sufre modificaciones; de carácter inestable, que es complementario con el anterior; de carácter interno, cuando aquello que permitirá alcanzar el éxito o el fracaso radica en uno mismo; de carácter externo, el cual se resaltan las características que son ajenas a las personas; finalmente, cuando presentan naturaleza controlable o incontrolable.

Por otra parte, Peña y Villón (2018), citando a las teorías psicológicas define a la motivación como el deseo o la activación de necesidades con las que se activa o direcciona la conducta. Para Perret (2016), la motivación implica la inversión de recursos, que por su naturaleza pueden ser limitados, para alcanzar aquello que desde la percepción generará beneficios de manera consciente o inconsciente (p.16).

En esta investigación se asume la motivación según la síntesis de Peña y Villón (2018), refiriéndose a ella como un proceso con el cual se direcciona la conducta y que es sostenible a lo largo del tiempo.

2.2.2.2. Definición de motivación para el aprendizaje:

Partiendo del supuesto que la motivación establece un direccionamiento en la conducta, es importante precisar lo referente al contexto escolar y del aprendizaje. Para Sandoval et al., (2018), la motivación incluye aspectos de autopercepción, combinación de metas y expectativas, pero que además es posible agregarle asumir un papel activo durante su proceso de aprendizaje, teniendo como consecuencia la superación los diferentes obstáculos que se presenten para alcanzar metas u objetivos propuestos.

Para Pintrich y Schunk (2006, citado por Mercader et al., 2017), conceptualizan la motivación para el aprendizaje como un proceso en el cual se da el impulso para el aprendizaje, una disposición hacia el interés en los elementos que conforman esta área. Esta premisa servirá de soporte en el desarrollo de esta variable en la investigación.

En el aprendizaje, es importante considerar su implicancia en un estudiante para poder entender y pueda resolver problemas de un mundo gobernado por la tecnología y de constantes cambios, muchas veces origina redundancia, ya que por su naturaleza cambiante, el mundo mismo constituye un gran problema; de ahí que se desprende la necesidad por la que diversos estudios han analizado una variedad de factores que pueden incidir en el logro de competencias, rendimiento académico y actitud hacia las diferentes áreas de aprendizaje. Cuando se investiga sobre los factores que inciden en la motivación para el aprendizaje, los resultados varían según la perspectiva de los estudiantes o del análisis de factores psicológicos, docente entre otros.

Casis et al. (2017), destacan la figura de los docentes, a quienes se les atribuye una mayor influencia en el aprendizaje, resaltando el hecho de que esta influencia conlleva a una formación actitudinal (a favor o en contra), además de afectar los niveles de ansiedad, agrado, utilidad y confianza. En especial, Auzmendi (1992, citado por Martínez y Nortes, 2017), define la ansiedad en el aprendizaje, como un tipo de bloqueo afectivo, el cual puede ser explicado a partir de los métodos que se asumen en la enseñanza o por los limitados esquemas que se utilizan durante las sesiones de aprendizaje. Para Rojas et al.

(2017), la ansiedad es un estado de angustia que afecta directamente de manera negativa en la capacidad de análisis y razonamiento, su propio rendimiento académico y como consecuencia de ello en las actitudes del estudiante quienes, por lo general ante la adversidad, optan por tomar distancia de aquellas experiencias de aprendizaje donde no se encuentren debidamente motivados para aprender.

Mercader et al. (2017), destacan las conductas que reflejan autopercepción favorable sobre capacidades para resolver los problemas, persistencia ante los errores o actitudes positivas ante las dificultades de su aprendizaje, son capaces de establecer predicciones para fortalecer su rendimiento. Es preciso analizar que en especial, la autopercepción favorable de sus capacidades para enfrentar con éxito diferentes problemas, les permite protección ante diversas dificultades posteriores, propios del progreso del aprendizaje.

2.2.2.3. Dimensiones de la motivación para el aprendizaje

A. Dimensiones de la motivación para el aprendizaje de matemática

Los modelos teóricos que implican las dimensiones de la motivación para el aprendizaje se sustentan en factores psicológicos. Pintrich y De Groot (1990, citado por Sandoval, et al., 2018), proponen un modelo basado en tres dimensiones: las expectativas, en las que se engloban las creencias y el resultado que obtiene un estudiante durante el desarrollo de una tarea; la segunda lo constituye la meta, cuyo logro está condicionado según el grado de importancia que tiene la actividad ; la tercera está constituida por el afecto que se tiene en las tareas, con la cual se establece el vínculo afectivo que se tiene de éstas.

También, García, et al., (2020), en el diseño de un cuestionario de interés y motivaciones para el aprendizaje de la ciencias básicas, asumen un modelo teórico a partir del cual se exploran las iniciativas personales de los estudiantes para fomentar aprendizaje de la ciencia. Este modelo está constituido por tres dimensiones: afecto para el aprendizaje, predisposición para el aprendizaje y la intencionalidad. Dado que este modelo concuerda mayoritariamente con las definiciones teóricas de la motivación, constituirá el modelo de dimensiones que se asumirá en la investigación. Las dimensiones se detallan a continuación:

B. Dimensión afecto para el aprendizaje. En esta dimensión se explora la vinculación directa de las dimensiones cognitivas con las afectivas. Se trata de establecer que existen relaciones afectivas que se dan como producto de una reacción a ciertas tareas cognitivas,

en el caso particular de la matemática, son producto de la resolución de problemas, que además pueden influir en el desarrollo del pensamiento matemático. Para Chacón (2016), se define como los estados de variación sentimental o las reacciones emotivas que se dan durante la resolución de problemas matemáticos. En particular se trata de determinar cuál es el grado de importancia que tiene la matemática en cada uno de los estudiantes. Los indicadores que se establecen para esta dimensión se basan en el favoritismo por la matemática, capacidad de aprendizaje autónomo y la satisfacción durante las sesiones de aprendizaje.

C. Dimensión predisposición para el aprendizaje. La predisposición es un factor motivación preponderante para el aprendizaje y que condiciona el proceso de enseñanza aprendizaje. Está referida a la actitud que asume el estudiante para iniciar las actividades de aprendizaje. Aquí en esta parte, es importante tener en cuenta los niveles de disposición en comparación con otras áreas. Para la motivación, es importante considerar que la disposición para participar juega un papel preponderante. Los indicadores de esta dimensión se basan en: indiferencia hacia el aprendizaje, estado de ánimo previo al inicio y la disposición para hacer tareas.

D. Dimensión intencionalidad. Se asume la intencionalidad como la posición deliberada para el estudio de la matemática, las cuales son compatibles con las metas personales de cada uno de los estudiantes. Los indicadores para esta dimensión se centran en medir el análisis de los objetivos de aprendizaje, el interés para el desarrollo de la actividad científica, así como el panorama en perspectiva sobre la afinidad para el trabajo científico.

2.2.2.4. Fundamentos Pedagógicos del manejo de los entornos virtuales en la motivación del aprendizaje

El cambio de un aprendizaje en un entorno presencial a uno virtual, involucra diferentes aspectos a tener en cuenta para lograr la motivación de los estudiantes y desarrollar aprendizajes significativos en ellos, de tal manera que este no sea un motivo para generar limitaciones en el aprendizaje, sino por el contrario que les permita adquirir herramientas para producir nuevos conocimientos (Pantoja 2012, 50).

El aprendizaje, en la actualidad, solo tendrá éxito si se logra enlazar el componente comunicativo, tecnológico y pedagógico, siendo este último el eje principal del proceso educativo. La pedagogía precisa establecer con exactitud y claridad cómo debe estar

organizada esta instrucción, teniendo en cuenta, procedimientos que utilizará y hacia dónde se orienta (Vigotsky citado en Pantoja, 2012). Si hablamos de los modelos pedagógicos del e-learning (formación en línea) es porque, en muchos casos, se proponen desarrollo de competencias basado en una evaluación formativa a través del e-learning donde se proponen el desarrollo de competencias desde cualquier dispositivo usando recursos y herramientas digitales, donde se pierde el aspecto del contacto humano y su propósito motivador y socioafectivo que y mejorar la calidad educativa. Sangrá (2013) menciona que se sigue aplicando metodologías pedagógicas clásicas, cuando se requiere nuevas perspectivas de enfoque gestionado por el estudiante.

En algunos casos, la falta de medios apropiados implementados por las instituciones educativas generan deficiencias considerables al respecto de recursos, o la falta de herramientas y recursos tecnológicos. Esencialmente e-learning es una propuesta económica rentable, a pesar de ello la inversión en esta propuesta es mínima y en algunos casos no se realiza, dejando un factor incompleto en el proceso de implementación TIC en las instituciones educativas. En otras, el proceso de enseñanza aprendizaje se resiste al uso de las TIC, ello se establece a la cultura de la resistencia a los cambios tecnológicos (González y Pérez citado en, Sangrá, 2013, 9), considera los mitos que se inclinan por determinados estados de confort por parte del docente, el considerar que las clases virtuales tienen menos calidad de que las presenciales, el medio de comunicación considerado restringido en los entornos virtuales y el dominio del aula virtual es limitado.

Los modelos pedagógicos e-learning deben integrar y modificar componentes que conformen un sistema integrado, que facilite el aprendizaje del estudiante. Finalmente, otro de los impactos que está generando el e-learning en los modelos pedagógicos hace alusión a los métodos de elaboración de las propuestas formativas, en las que se hace necesario contar con la colaboración de grupos multidisciplinares (Sangrá, 2013).

2.3. Definición de términos básicos

Uso de las TIC: Es el dominio que tienen los estudiantes, para gestionar la información de manera adecuada, la cual implica el conocimiento y formación en el manejo de TIC, su uso durante las actividades en aula, así como la opinión que se tiene sobre su importancia en su realidad escolar.

Recursos educativos digitales: se establecen por el conjunto de recursos y herramientas de carácter digital las cuales son consideradas en las actividades de aprendizaje en distintos escenarios de *e-learning*, *b-learning* y *m-learning* respectivamente.

Educación virtual: considerado como un conjunto de elementos basados en entornos digitales para establecer un proceso de enseñanza aprendizaje, el cual tiene sus elementos únicos que obedecen a un proceso de enseñanza aprendizaje contenido con sus métodos, procesos y recursos específicos.

Motivación: La motivación tiene un papel fundamental para que los estudiantes logren un interés en la educación e iniciativa para aprender. Un estudiante con motivación logra buenos resultados y tendrá un mayor énfasis para el logro de sus aprendizajes y alcanzar retos cada vez de mayor complejidad.

GeoGebra: Es un software libre desarrollado en Java y debido a eso está presente en diversas plataformas (Sistemas operativos). Su función es la de interactuar dinámicamente en un ambiente donde se desarrollan temas basados en geometría, algebra y análisis numérico.

Google Classroom: Es una plataforma virtual educativa donde el docente y los estudiantes establecen un entorno de aula virtual.

Google Drive: Esta plataforma o nube que permite gestionar y almacenar distintos tipos de archivos.

Formularios de Google: Herramienta de Google que permite hacer cuestionarios, encuestas o hasta exámenes personalizados.

Microsoft Office (Excel): Conjunto de softwares de edición de todo tipo de información, ya sea texto, tablas presentaciones, etc.

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

H₁ : Las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC se relacionan significativamente con la motivación en el aprendizaje de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021

H₀ : Las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC no se relacionan significativamente con la motivación en el aprendizaje de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021

2.4.2. Hipótesis específicas

H_i : La formación en TIC como dimensión de las capacidades pedagógicas se relaciona significativamente con la motivación de los estudiantes los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021

H₀ : La formación en TIC como dimensión de las capacidades pedagógicas no se relaciona significativamente con la motivación de los estudiantes los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021

H_i : El uso de las TIC en aula como dimensión de las capacidades pedagógicas se relaciona significativamente con la motivación de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021.

H₀ : El uso de las TIC en aula como dimensión de las capacidades pedagógicas no se relaciona significativamente con la motivación de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021.

H_i : La opinión sobre las TIC como dimensión de las capacidades pedagógicas se relaciona significativamente con la motivación de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021

H₀ : La opinión sobre las TIC como dimensión de las capacidades pedagógicas no se relaciona significativamente con la motivación de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021.

2.5. Operativización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento	Escala de medición
Capacidades pedagógicas en el uso de las TIC	Las capacidades pedagógicas en el uso de TIC están determinadas por las competencias del docente en cuanto al diseño, la implementación y la evaluación de escenarios educativos que sean apoyados con recursos y herramientas tecnológicas que promuevan aprendizajes de mejor calidad en los estudiantes (Valencia, 2016).	Es el dominio para gestionar la información que realizan los docentes, que comprende la formación en tics que tiene el estudiante, uso para actividades de aula y la opinión sobre los aportes de las TIC, medidos a través de un cuestionario en escala ordinal.	Formación en TIC	<ul style="list-style-type: none"> ● Conocimiento en uso de ordenadores. ● Uso de correo electrónico, blogs ● Conocimiento en creación de contenido ● Conocimiento en buscadores de internet ● Uso de base de datos. 	(1 al 9)	Cuestionario	Escala Ordinal Totalmente en desacuerdo (1), En desacuerdo (2), Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), De acuerdo (4) Totalmente de acuerdo (5)
			Uso de TIC en aula	<ul style="list-style-type: none"> ● Uso para trabajo colaborativo. ● Uso para la búsqueda de información y complementos. ● Creación de contenidos educativos. ● Uso de plataformas de publicación 	(10 al 30)		
			Opinión sobre LAS TIC	<ul style="list-style-type: none"> ● Aportes a la sociedad y escuela. ● Preparación de los jóvenes ● Motivación para uso 	(31 al 47)		
Motivación para el aprendizaje	Proceso en el cual se da el impulso para el aprendizaje, una disposición hacia el interés en los elementos que conforman esta área (Pintrich y Schunk, 2006)	Se refiere a la conducta que asume el estudiante a lo largo de las actividades de aprendizaje, evidenciado a través de las dimensiones de afecto, intencionalidad y predisposición, medidos a través de un cuestionario en escala ordinal	Afecto para el aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> ● Predisposición para su aprendizaje ● Capacidad de aprendizaje autónomo ● Satisfacción durante las clases. 	(1 al 5)	Cuestionario	
			Intencionalidad del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> ● Objetivos del aprendizaje ● Interés en actividad científica ● Perspectiva de trabajo científico 	(6 al 10)		
			Predisposición para el aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> ● Indiferencia al aprendizaje ● Estado de ánimo previo al inicio ● Disposición para hacer tareas. 	(11 al 16)		

3. Capítulo III: METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación

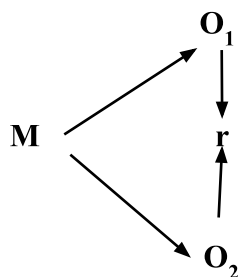
El presente trabajo es una investigación básica, de tipo descriptivo y correlacional debido a que inicialmente se realizó una descripción de cada una de las variables de estudio y posteriormente se cuantifica la relación prevaleciente entre las 2 variables: Capacidades pedagógicas en el uso de las TIC y motivación para el aprendizaje. En este sentido Hernández, Fernández y Baptista (2010) afirman que los estudios descriptivos tratan de recolectar información de forma independiente sobre las variables que desean analizar, asimismo respecto de las investigaciones de carácter correlacional, esta tiene como objetivo primordial evaluar la relación existente entre dos o más variables.

3.2. Método de investigación

Se toman en cuenta por un lado el método deductivo, para realizar conclusiones inmediatas y por otro lado el método hipotético deductivo considerando las hipótesis como punto de partida que conduzcan hacia nuevas deducciones. Asimismo, se empleará el método inductivo para conseguir conclusiones a partir del razonamiento de hechos singulares admitidos como verdaderos (Behar, 2008).

3.3. Diseño de investigación

3. El diseño que se ha empleado en esta investigación es de tipo no experimental, debido a que de ninguna variable ha sido sometida a manipulación expresa; la información se recoge tal y como se encuentra en el medio, asimismo es de tipo transversal ya que se trata de especificar variables y explicar su incidencia en un determinado momento (Hernández, 2010). El modelo del diseño se representa a través del siguiente esquema:



Donde:

M : 38 estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021.

- O_1 : Capacidades pedagógicas en el uso de las TIC.
- O_2 : Motivación para el aprendizaje
- r : Representa el grado de relación entre las variables.

3.4. Población muestral y muestreo

La población, objeto de estudio, está constituido por 38 estudiantes de ambos sexos del primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén. Se trabajará con todos los estudiantes como muestra de estudio al ser un grupo reducido de estudiantes, como se detalla en el siguiente cuadro:

Tabla 1

Estudiantes de primer grado de educación secundaria de una I.E de la ciudad de Jaén – 2021

Aula	Estudiantes		Total
	F	M	
Cuarto	18	20	38

Fuente: Reporte de Secretaría Académica. de de una I.E de la ciudad de Jaén – 2021

3.4.1. Muestreo: La selección de la muestra se basará en métodos no probabilísticos. Se empleará el muestreo no probabilístico intencional, considerando a los grupos intactos.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En la etapa de recojo de información se empleó la técnica de la encuesta, considerando como instrumentos a dos cuestionarios referidos a las variables de estudio.

Para la variable capacidades pedagógicas en el uso de las TIC, se empleó el Cuestionario del uso de las TIC en alumnos, elaborado por Domínguez, Hernández, y Chica (2018), el cual estuvo compuesto por 47 ítems medidos en escala ordinal, tipo Likert: Totalmente en desacuerdo (1), En desacuerdo (2), Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), De acuerdo (4) y Totalmente de acuerdo (5). La estructura se detalla a continuación:

Tabla 2*Baremación de cuestionario de capacidades pedagógicas en el uso de las TIC.*

Dimensión	Indicadores	Niveles de logro (Rangos por puntajes)	
Formación en TIC	<ul style="list-style-type: none"> ● Conocimiento en uso de ordenadores. ● Uso de correo electrónico, blogs ● Conocimiento de herramientas de creación de contenido ● Conocimiento en buscadores de internet ● Uso de base de datos. 	Deficiente (9 – 21)	
		Regular (22 – 34)	
Uso de TIC en aula	<ul style="list-style-type: none"> ● Uso para trabajo colaborativo. ● Búsqueda de información y complementos. ● Creación de contenidos educativos. ● Uso de plataformas de publicación 	Deficiente (21 – 50)	Deficiente (47 – 109)
		Regular (51 – 79)	Regular (110 – 174)
		Alto (80 – 105)	Alto (175 – 235)
Opinión sobre las TIC	<ul style="list-style-type: none"> ● Aportes a la sociedad y escuela. ● Preparación de los jóvenes ● Motivación para uso 	Desfavorable (17 – 40)	
		Regular (41 – 64)	
		Favorable (65 – 85)	

Fuente: Elaboración propia

En el caso de la variable motivación para el aprendizaje, se empleará una adaptación del cuestionario de motivaciones e intereses para las ciencias básicas, diseñado por (García, et al 2020), elaborado bajo una escala ordinal tipo Likert: Totalmente en desacuerdo (1), En desacuerdo (2), Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), De acuerdo (4) y Totalmente de acuerdo (5), cuya estructura se detalla a continuación:

Se realizó la baremación, estableciendo los niveles de logro por dimensiones y a nivel global como variable de aprendizaje. También se definieron los puntajes que permitan ubicar a los estudiantes en cada uno de los niveles definidos

Tabla 3*Baremación de cuestionario de motivación para el aprendizaje*

Dimensión	Indicadores	Niveles (Rangos)
Afecto para el aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> ● Predisposición para su aprendizaje ● Capacidad de aprendizaje autónomo ● Satisfacción durante las clases. 	Bajo (16 – 37)
Intencionalidad del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> ● Objetivos del aprendizaje ● Interés en actividad científica ● Perspectiva de trabajo científico 	Regular (38 – 58)
		Alto (59 – 80)

- Predisposición para el aprendizaje
- Indiferencia al aprendizaje
 - Estado de ánimo previo al inicio
 - Disposición para hacer tareas.

Fuente: Elaboración propia

El procedimiento de recojo de información siguieron los siguientes procedimientos:

Validación. Se empleó el criterio de juicio de expertos para la validación de los instrumentos. Los resultados de la validación de ambos expertos se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 4
Validación por expertos

Instrumento	Experto	Validez
Cuestionario de capacidades pedagógicas en el uso de las TIC	Experto 1	Muy buena
	Experto 2	Muy buena
	Experto 3	Muy buena
Cuestionario de motivación para el aprendizaje	Experto 1	Muy buena
	Experto 2	Muy buena
	Experto 3	Muy Buena

De la tabla 4, se infiere que los instrumentos tuvieron una validez muy buena, es decir los ítems están diseñados coherentemente para medir cada uno de los indicadores propuestos en las dimensiones de cada una de las variables.

Confiabilidad. Se aplicó el análisis de fiabilidad mediante la prueba de Alfa de Cronbach, con lo cual se evaluó la pertinencia de cada uno de los ítems. Producto de ello no se realizó la modificación de los ítems del cuestionario.

Para el recojo de información se solicitó el permiso a las autoridades de la Institución Educativa y a los padres de familia de los estudiantes, para proceder a la aplicación de los instrumentos. Se socializó con los estudiantes la estructura e ítems del cuestionario. Se procedió con el recojo de datos, mediante la aplicación de cuestionario, los mismos que posteriormente fueron codificados para su procesamiento

3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

El procesamiento de los datos recogidos se realizó con asistencia del software SPSS V.23, para ello se siguieron los siguientes pasos:

- a) Se elaboró una base de datos, conteniendo las vistas de variables y vista de datos, en los cuales se ingresarán los resultados de cada uno de los cuestionarios correspondientes a cada variable.
- b) Se realizó una baremación para establecer los niveles alcanzados en cada uno de los puntajes de los cuestionarios.
- c) Se elaboraron tablas de frecuencia según cada uno de los objetivos específicos propuestos en la investigación.
- d) Se realizó la contrastación de hipótesis mediante la prueba de correlación de Spearman, ya que los instrumentos se encuentran diseñados en escala ordinal.
- e) Se realizó la interpretación de cada uno de los estadígrafos obtenidos en la prueba de correlación con lo cual se decidirá si se aceptan o rechazan las hipótesis planteadas.

3.7. Ética investigativa

La investigación se guiará bajo los principios éticos de la investigación, así como también el respeto de autoría de todas las fuentes que se utilicen en el cuerpo de la investigación, a través de las referencias según el sistema APA. Finalmente se tendrá en cuenta todo lo dispuesto en el Reglamento de Grados y títulos de la UCT.

Capítulo IV: RESULTADOS

4.1. Presentación y análisis de resultados

Cada resultado ha sido presentado a partir de la organización de los objetivos general y específicos.

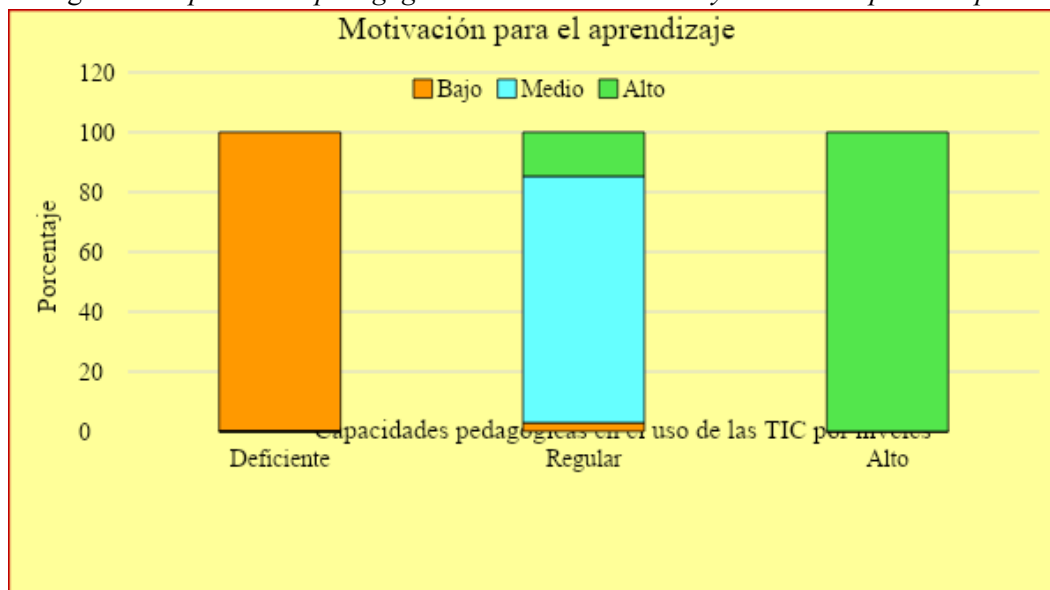
Tabla 5

Tabla cruzada capacidades pedagógicas en el uso de las TIC y motivación para el aprendizaje

Capacidades pedagógicas en el uso de las TIC	Motivación para el aprendizaje			Total	
	Bajo	Medio	Alto		
Deficiente	Recuento	2	0	0	2
	% dentro de Uso de las TIC	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Regular	Recuento	1	28	5	34
	% dentro de Uso de TIC	2,9%	82,4%	14,7%	100,0%
Alto	Recuento	0	0	2	2
	% dentro de Uso de TIC	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Total	Recuento	3	28	7	38
	% dentro de Uso de TIC	7,9%	73,7%	18,4%	100,0%

Fuente: Cuestionarios aplicados a los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una I.E de la ciudad de Jaén – 2021

Figura 1. *Capacidades pedagógicas en el uso de las TIC y motivación para el aprendizaje*



Fuente: Tabla.5

Análisis: Según la tabla 5 y figura 1, los docentes que alcanzaron un nivel deficiente en cuanto a capacidades pedagógicas en el uso de las TIC, se relacionan con el 100% de los estudiantes que tienen un bajo nivel de motivación para el aprendizaje. En la misma línea, los docentes que usan regularmente las TIC, se relacionan con el 82,4% de estudiantes que tuvieron un nivel regular de motivación por el aprendizaje. Para los docentes que tienen un alto nivel de uso de TIC, se relacionan con el 100% de estudiantes que alcanzaron altos niveles de motivación para el aprendizaje. Con estos resultados, a nivel descriptivo, puede inferirse la presencia de una relación entre ambas variables, que tendrá que corroborarse mediante la prueba de hipótesis respectiva.

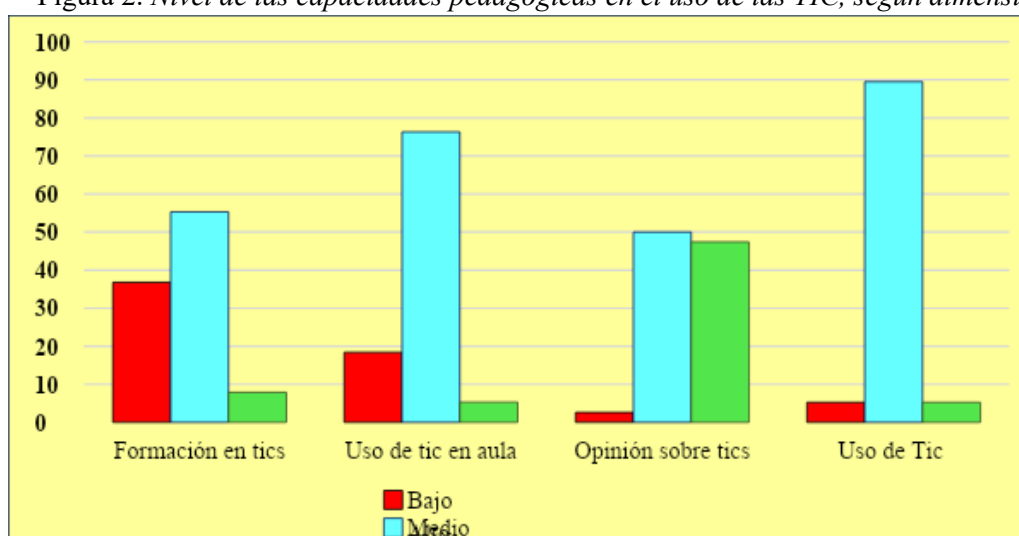
Tabla 6

Nivel de las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC, según dimensiones

Dimensión		Nivel de uso		
		Deficiente	Regular	Alto
Formación en TIC	f	14	21	3
	%	36,8%	55,3%	7,9%
Uso de tics en aula	f	7	29	2
	%	18,4%	76,3%	5,3%
Opinión sobre uso de TIC	f	1	19	18
	%	2,6%	50%	47,4%
Variable Uso de TIC	f	2	34	2
	%	5,25%	89,5%	5,25%

Fuente Cuestionarios aplicados a los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una I.E de la ciudad de Jaén – 2021

Figura 2. Nivel de las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC, según dimensiones



Fuente: Tabla.6

Análisis: Los resultados de la tabla 6 y Figura 2, muestran que, a nivel global, en cuanto a la variable uso de TIC por parte de los docentes, el 89,5% de ellos tuvieron un nivel regular. En lo que se refiere a la dimensión formación en TIC, el 55,3% alcanzó un nivel regular de uso; en cuanto a la dimensión uso de TIC en el aula, el 76,3% de ellos logró un nivel regular de uso; finalmente en cuanto a la opinión sobre su uso de TIC en las aulas, el 47,4% de los docentes tuvo una opinión favorable para su implementación como recurso didáctico.

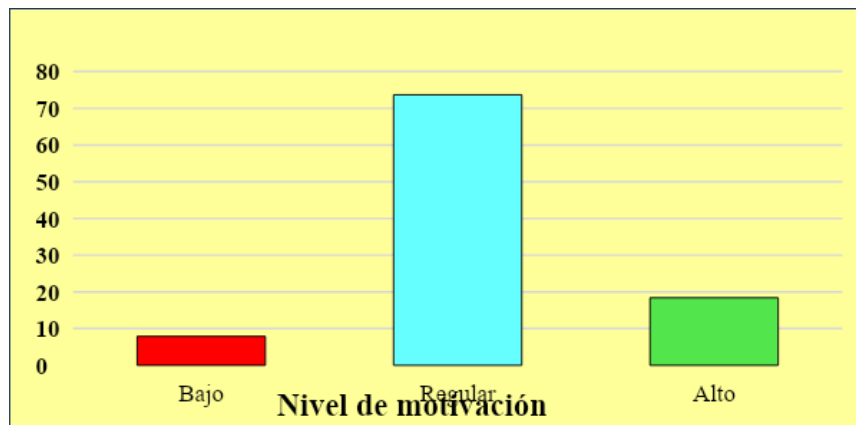
Tabla 7

Nivel de motivación para el aprendizaje

Nivel de motivación para aprender	Descriptivos	
	f	%
Alto	3	7,9%
Regular	28	73,7%
Bajo	7	18,4%

Fuente: Cuestionarios aplicados a los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una I.E de la ciudad de Jaén – 2021

Figura 3. Motivación para el aprendizaje



Fuente: 7

Análisis: Los resultados de la tabla 6 y Figura 2, muestran que, a nivel global, en cuanto a la variable uso de TIC por parte de los docentes, el 89,5% de ellos tuvieron un nivel regular. En lo que se refiere a la dimensión formación en TIC, el 55,3% alcanzó un nivel regular de uso; en cuanto a la dimensión uso de TIC en el aula, el 76,3% de ellos logró un nivel regular de uso; finalmente en cuanto a la opinión sobre su uso de TIC en las aulas, el 47,4% de los docentes tuvo una opinión favorable para su implementación como recurso didáctico.

Tabla y Figura 3, permitieron conocer que la mayoría de estudiantes (73,7%), tenía un nivel regular en cuanto a la motivación hacia el aprendizaje, expresado a través de las dimensiones de afecto, predisposición e intencionalidad. Es decir, los estudiantes, en su mayoría, presentan regular motivación para su aprendizaje, de igual manera no existe mucha predisposición hacia las actividades que se desarrollan durante las sesiones de aprendizaje e interacciones.

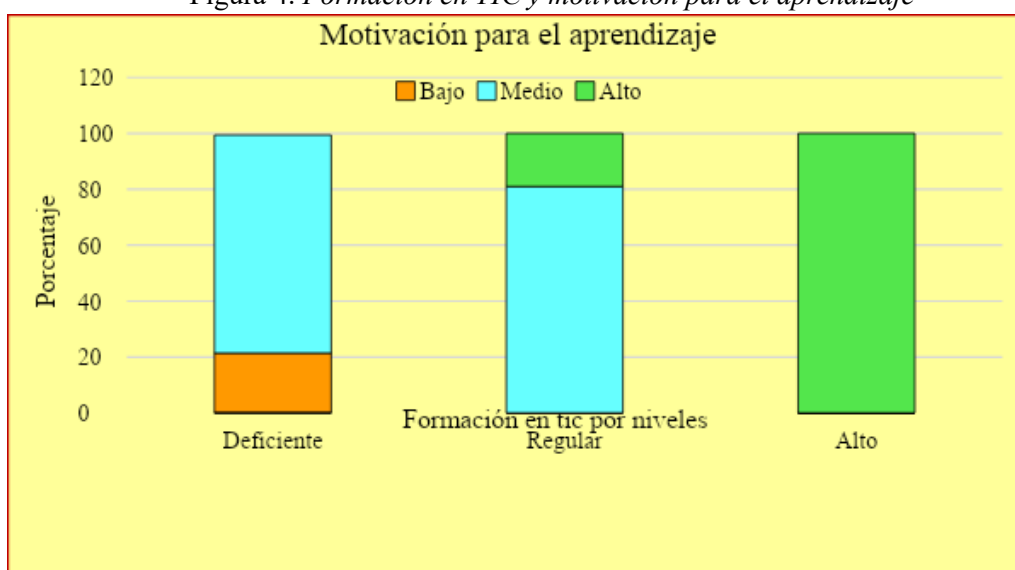
Tabla 8

Tabla cruzada Formación en TIC y motivación para el aprendizaje

Formación en TIC		Motivación para el aprendizaje			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Deficiente	Recuento	3	11	0	14
	% dentro de Formación en TIC	21,4%	78,6%	0,0%	100,0%
Regular	Recuento	0	17	4	21
	% dentro de Formación en TIC	0,0%	81,0%	19,0%	100,0%
Alto	Recuento	0	0	3	3
	% dentro de Formación en TIC	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Total	Recuento	3	28	7	38
	% dentro de Formación en TIC	7,9%	73,7%	18,4%	100,0%

Fuente: Cuestionarios aplicados a los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una I.E de la ciudad de Jaén – 2021

Figura 4. Formación en TIC y motivación para el aprendizaje



Fuente: 8

Análisis. Según la tabla 8 y figura 4, el 78,6% de docentes tienen un nivel deficiente en cuanto a su formación en el manejo de TIC, relacionándose con las dimensiones de afecto y predisposición en los estudiantes para desarrollar actividades de aprendizaje. Por otra parte, el 100% de los docentes tienen un alto nivel de formación en el uso de TIC, relacionándose con el mismo nivel de motivación de los estudiantes para desenvolverse académicamente en su aprendizaje.

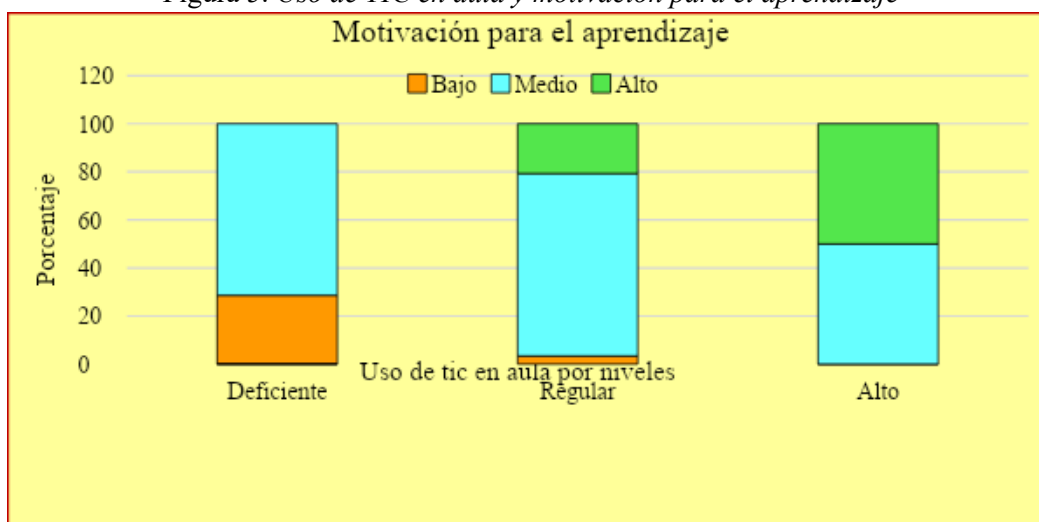
Tabla 9

Tabla cruzada uso de TIC en aula y motivación para el aprendizaje.

Uso de TIC en aula		Motivación para el aprendizaje			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Deficiente	Recuento	2	5	0	7
	% dentro de Uso de TIC en aula	28,6%	71,4%	0,0%	100,0%
Regular	Recuento	1	22	6	29
	% dentro de Uso de TIC en aula	3,4%	75,9%	20,7%	100,0%
Alto	Recuento	0	1	1	2
	% dentro de Uso de TIC en aula	0,0%	50,0%	50,0%	100,0%
Total	Recuento	3	28	7	38
	% dentro de Uso de TIC en aula	7,9%	73,7%	18,4%	100,0%

Fuente: Cuestionarios aplicados a los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una I.E de la ciudad de Jaén – 2021.

Figura 5. Uso de TIC en aula y motivación para el aprendizaje



Fuente: 9

Análisis. Según Tabla y figura 5, el 71,4% de aquellos docentes con un deficiente uso de TIC durante las interacciones de clase, relacionándose con los estudiantes que tienen un

nivel medio de motivación para el aprendizaje, mientras que el 50% de los docentes con alto uso de TIC durante las sesiones de aprendizaje, se relacionaron con los estudiantes que alcanzaron un alto nivel de motivación especificada a través del afecto, predisposición aprendizaje para el área de matemática.

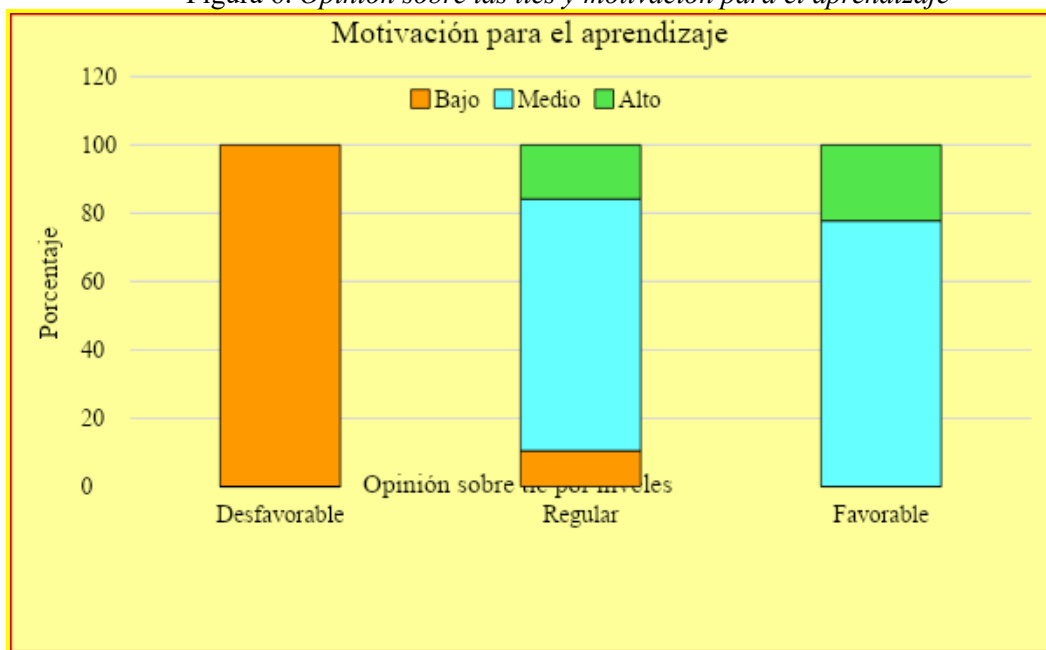
Tabla 10

Tabla cruzada Opinión sobre TIC y motivación para el aprendizaje

Opinión sobre TIC		Motivación para el aprendizaje			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Desfavorable	Recuento	1	0	0	1
	% dentro de Opinión sobre TIC	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Regular	Recuento	2	14	3	19
	% dentro de Opinión sobre TIC	10,5%	73,7%	15,8%	100,0%
Favorable	Recuento	0	14	4	18
	% dentro de Opinión sobre TIC	0,0%	77,8%	22,2%	100,0%
Total	Recuento	3	28	7	38
	% dentro de Opinión sobre TIC	7,9%	73,7%	18,4%	100,0%

Fuente Cuestionarios aplicados a los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una I.E de la ciudad de Jaén – 2021.

Figura 6. Opinión sobre las tics y motivación para el aprendizaje



Fuente: 10

Análisis. Según la Tabla y figura 6, el total de docentes con una opinión desfavorable, relacionándose con todos los estudiantes que tenían un bajo nivel de motivación para el

aprendizaje. El 73,7% de los docentes que tenían una opinión regular sobre las TIC, se relacionan con los estudiantes que demostraron tener un nivel medio en cuanto al afecto, intencionalidad y predisposición para el aprendizaje. En cambio, en los docentes que tuvieron una opinión favorable para el uso de las TIC durante las sesiones de clase, solo el 22,2% de los estudiantes tuvieron una alta predisposición y afecto hacia el aprendizaje.

I.1. Pruebas de hipótesis

En la investigación se trabajó con un nivel de significancia del 5% (0.05) para la prueba de contrastación de hipótesis.

I.1.1. Prueba de hipótesis de objetivo general

El sistema de hipótesis planteado fue el siguiente.

H_1 : Las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC se relacionan significativamente con la motivación en el aprendizaje de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021

H_0 : Las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC no se relacionan significativamente con la motivación en el aprendizaje de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021

Los resultados inferenciales de la prueba de hipótesis se describen en la siguiente tabla.

Tabla 11

Resultados inferenciales de hipótesis general

Prueba de correlación		Capacidades pedagógicas en el uso de las TIC
Rho de Spearman	Motivación para el aprendizaje	
	Coefficiente de correlación	,776*
	Sig. (bilateral)	,000
	N	38

Interpretación: Según la tabla 11, se muestra que el coeficiente Rho de Spearman obtenido fue de 0.776, el cual se puede interpretar como una correlación positiva y alta entre capacidades pedagógicas en el uso de las TIC que tienen los docentes y la motivación hacia el aprendizaje. Además, el valor sig. fue de 0,000 el cual fue menor al nivel

establecido (0,05), con ello se interpreta que la relación obtenida es significativa. En consecuencia, a partir de estos datos, se acepta la hipótesis de investigación (H_i), rechazando la hipótesis nula (H_0)

I.1.2. Prueba de hipótesis específica 1

El sistema de hipótesis planteado fue el siguiente:

H_i : La formación en TIC como dimensión de las capacidades pedagógicas se relaciona significativamente con la motivación de los estudiantes los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021

H_0 : La formación en TIC como dimensión de las capacidades pedagógicas no se relaciona significativamente con la motivación de los estudiantes los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021

Los resultados inferenciales de la prueba de hipótesis se describen en la siguiente tabla.

Tabla 12
Resultados inferenciales de hipótesis específica 1

Prueba de correlación		Capacidades pedagógicas en el uso de las TIC
Rho de Spearman	Motivación para el aprendizaje	Coefficiente de correlación
		Sig. (bilateral)
		N
		0,760
		0,000
		38

Interpretación.

En la tabla 12 se observa que, el coeficiente Rho de Spearman obtenido fue de 0.760, el cual se puede interpretar como una correlación positiva y alta entre la formación en TIC que han alcanzado los docentes y la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje. Además, el valor sig. fue de 0,000 el cual fue menor al nivel establecido (0,05), el mismo que se interpreta como una relación significativa. En consecuencia, a partir de estos datos, se acepta la hipótesis de investigación, rechazando la hipótesis nula

I.1.3. Prueba de hipótesis específica 2

El sistema de hipótesis planteado fue el siguiente:

H_i : El uso de las TIC en aula como dimensión de las capacidades pedagógicas se relaciona significativamente con la motivación de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021.

H₀ : El uso de las TIC en aula como dimensión de las capacidades pedagógicas no se relaciona significativamente con la motivación de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021.

Los resultados inferenciales de la prueba de hipótesis se describen en la siguiente tabla.

Tabla 13
Resultados inferenciales de hipótesis específica 2

Prueba de correlación		Capacidades pedagógicas en el uso de las TIC	
Rho de Spearman	Motivación para el aprendizaje	Coefficiente de correlación	0,722
		Sig. (bilateral)	,000
		N	38

Interpretación. En la tabla 13 se observa que, el coeficiente Rho de Spearman obtenido fue de 0.722, el cual se puede interpretar como una correlación positiva y alta entre el uso del TIC que realizan los docentes cuando desarrollan las sesiones de aprendizaje y la motivación que tienen los estudiantes hacia el aprendizaje. Además, el valor sig. fue de 0,000 el cual fue menor al nivel establecido (0,05), el mismo que se interpreta como una relación significativa. En consecuencia, a partir de estos datos, se acepta la hipótesis de investigación, rechazando la hipótesis nula.

I.1.4. Prueba de hipótesis específica 3

El sistema de hipótesis planteado fue el siguiente:

H_i : La opinión sobre las TIC como dimensión de las capacidades pedagógicas se relaciona significativamente con la motivación de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021

H₀ : La opinión sobre las TIC como dimensión de las capacidades pedagógicas no se relaciona significativamente con la motivación de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021.

Los resultados inferenciales de la prueba de hipótesis se describen en la siguiente tabla.

Tabla 14
Resultados inferenciales de hipótesis específica 3

Prueba de correlación		Capacidades pedagógicas en el uso de las TIC
Rho de Spearman	Motivación hacia el aprendizaje	Coefficiente de correlación
		Sig. (bilateral)
		N
		0,070
		0,678
		38

Interpretación.

En la tabla 14, puede observarse que el valor sig. obtenido fue de 0,678 el mismo que fue mayor al nivel de significancia que se estableció para la investigación (0,05). A partir de ello se establece que la relación no es significativa. En consecuencia, se acepta la hipótesis nula, rechazando la hipótesis de investigación.

4.2. Discusión de resultados

En la presente investigación estuvo orientada a determinar la existencia o no de la relación entre las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC con la motivación de los estudiantes de primer grado de secundaria para su aprendizaje.

En el objetivo específico 1, se propuso identificar el nivel de las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC que tienen los docentes en el desarrollo de sus sesiones de aprendizaje. Para (Cruz, et al 2018), las TIC constituyen resultados tangibles e intangibles de la informática y telecomunicaciones, con el cual se puede interactuar con diversa clase de información. Los resultados presentados en la tabla 2, dan cuenta que la mayoría de los docentes presentan niveles regulares de uso (89,5%), esto significa que no existe una tendencia definitiva hacia su uso en forma permanente o no. Estos resultados difieren de los hallazgos de Neciosup (2019), quien reportó que más del 60% tenía niveles aceptables del uso de TIC. A partir de ello se infiere, que el uso que puede darse a las TIC, podría limitarse a las oportunidades para interactuar con ellos. Si bien actualmente existe una masificación de los medios de comunicación, acceso a la información, no siempre se cuenta con los ingresos suficientes para garantizar una mayor interacción. De ahí se desprende la necesidad de que en las instituciones educativas se potencialice las interacciones con las TIC, dado que de acuerdo a los reportes de esta investigación, enmarcadas en el contexto de la no presencialidad, se hace posible notar la poca o limitada interacción con dispositivos digitales y entornos virtuales para la comunicación, aprendizaje e investigación escolar.

En cuanto al segundo objetivo específico, se propuso identificar el nivel de motivación hacia el aprendizaje. Respecto de la motivación, se define como el deseo o la activación de necesidades con las que se activa o direcciona la conducta (Peña y Villón, 2018). Con ello, se ve reflejada a través del deseo de interactuar con los conceptos y objetos, el

reconocimiento de su uso e importancia de su aprendizaje para la vida. En la tabla 3, pudo evidenciarse que únicamente el 7,9% de los estudiantes tenía un alto grado de motivación para aprender, mientras que el porcentaje más significativo se localizó en estudiantes con nivel regular (73,7%). Estos resultados dan muestra que existe una problemática para el logro de aprendizajes, relacionada directamente con la motivación, el cual se hace mayor en el nivel secundario. Estos resultados coinciden con los de Jiménez, et al. (2020), quienes establecieron que los niveles de motivación variaban significativamente de acuerdo a los niveles de progreso y aprendizaje que tenían los estudiantes.

En cuanto al tercer objetivo específico, se propuso establecer una relación para la formación en TIC de los docentes y la motivación en el aprendizaje que tienen los estudiantes, Pintrich y Schunk (2006); citado por (Mercader, et al 2017), conceptualizan la motivación como un proceso en el cual se da el impulso para el aprendizaje, una disposición hacia el interés en los elementos que conforman los aprendizajes. Los resultados de la tabla 4 y 8, dan cuenta de la presencia de una relación significativa ($\rho = 0,760$; sig. = 0,00), moderada entre la formación para el manejo adecuado de las tecnologías de información por parte de los docentes y la motivación que pueda tener cada estudiante. Esta relación coincide con los reportes de Ccama (2016), quienes dieron cuenta de que existe una relación significativa ($\rho = 0,879$; sig. = 0,00), entre las TIC y los logros que alcanzan en su aprendizaje. De esto se infiere que un alto nivel formación para el uso de TIC, de los docentes, ahora en el contexto de la pandemia, puede asociarse directamente con el alto nivel de motivación para el desarrollo de capacidades para el análisis, comprensión, cálculo, representación que se dan en el logro de un aprendizaje significativo.

En el cuarto objetivo específico, se planteó determinar la relación que podría existir en el uso de las TIC directamente durante las sesiones de aprendizaje y el nivel de motivación que tenían los estudiantes al desarrollar actividades de aprendizaje. Según (Lanuza, et al 2018), el hecho de incorporar las TIC en las sesiones de aprendizaje, tiene la intencionalidad de promover una adecuada participación, el rompimiento de las barreras físicas para la interacción con la información a lo largo de los diversos procesos didácticos. En la tabla 5 y 4.9, se muestra que la motivación para el área de matemática está asociada directamente con el uso pedagógico que se les pueda dar a las TIC en el aula ($\rho = 0,722$; sig. = 0,00). Estos resultados coinciden con los hallazgos de Neciosup (2019), quien

reportó que las TIC favorecen el desarrollo del aprendizaje de las matemáticas, partiendo del desarrollo de competencias de esta área. En ese sentido se infiere que un mayor uso de las TIC a lo largo de los diferentes procesos pedagógicos que tienen lugar en el aula, pueden asociarse de manera significativa con mayores niveles en cuanto a la motivación para participar de estas actividades. Una de las razones para ensayar, se centraría en las innovaciones curriculares centradas en las TIC, los cuales llaman la atención y generan altas expectativas en los estudiantes.

En el quinto objetivo específico, se planteó establecer una relación para la opinión que tienen los estudiantes sobre el manejo de las TIC por parte de sus docentes y los niveles de motivación para el aprendizaje. Mercader, et al. (2017), ponen de manifiesto en la importancia que tiene una autopercepción favorable sobre las capacidades que se desarrollan progresivamente, los elementos y actitudes positivas que se pueden favorecer a partir de la interacción con nuevos elementos. Los resultados obtenidos en la tabla 6 y 10, permitieron establecer que no había una relación significativa entre la opinión que tenían los estudiantes sobre la incorporación que realizan los docentes de las TIC durante sus sesiones de aprendizaje con los niveles de afecto, predisposición e intencionalidad que tienen hacia su aprendizaje. Estos resultados difieren de Hulloa (2019), quien reportó que la mejora en las diferentes aristas que conlleva pensar en un aprendizaje significativo, pasaba por una buena planificación y propuesta didáctica que incorpore el uso de las TIC, así los estudiantes se sentía más motivados (aunque no se menciona la medición de esta variable), para desarrollar diferentes actividades.

En cuanto al objetivo general, se propuso determinar la relación que podía existir entre las capacidades pedagógicas en el uso de las tecnologías de información y comunicación, y la motivación hacia el aprendizaje, que tenían los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021. Los referentes teóricos de la motivación, sostienen que ésta implica la inversión de recursos personales para lograr aquello que generará un beneficio de manera consciente o inconsciente (Perret, 2016). Los resultados a nivel descriptivo e inferencial obtenidos de las tablas 1 y 7, dan cuenta que la motivación para aprender está relacionado directamente con el manejo de las TIC que tienen los docentes en las diferentes sesiones de aprendizaje ($Rho = 0,776$; sig. = 0,00). Los resultados coinciden con los hallazgos de Palomino (2017), en cuya investigación encontró que las capacidades pedagógicas en el uso de TIC se relacionaba directamente

con la motivación para el aprendizaje ($\rho = 0,523$; $\text{sig.} = 0,05$). Así se ven reflejados los aportes de (Mirrete, et al 2015), quienes sostienen que un uso adecuado de TIC en el ámbito educativo, potencializan la predisposición de los estudiantes para el aprendizaje.

Capítulo V: CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

5.1. Conclusiones

Después de conocer los resultados de la presente investigación, se llega a las siguientes conclusiones:

Las capacidades pedagógicas en el uso de TIC y la motivación para el aprendizaje, tienen una relación significativa ($\rho = 0,776$; $\text{sig.} = 0,00$). Con ello se concluye también que un alto nivel de dominio en las TIC en el aula por parte de los docentes, está asociado con altos niveles de motivación que tienen los estudiantes para desarrollar actividades de aprendizaje.

Los docentes del primer grado de educación secundaria, tienen un nivel regular (89,5%) en cuando al dominio pedagógico del uso de las TIC, expresado mediante las dimensiones formación en TIC (55,3%), uso en el aula (76,3%) y el mismo nivel de opinión sobre ellas (50%).

Los estudiantes de primer grado de educación secundaria, tienen un nivel regular de motivación para aprender (73,7%), esto expresado mediante las dimensiones de afecto hacia el área, predisposición para aprender y la significatividad para sus vidas.

Se estableció una relación significativa entre la formación en TIC que tienen los docentes y la motivación por aprender ($\rho = 0,760$; $\text{sig.} = 0,00$).

Se estableció que existes una relación significativa entre la dimensión uso de TIC en aula que llevan a cabo los docentes y los niveles de motivación que tienen los alumnos para desarrollar actividades de aprendizaje ($Rho = 0.722$; sig. = 0,00).

Se estableció que no existía relación significativa entre la opinión sobre las TIC como dimensión de las capacidades pedagógicas y la motivación para aprender de los estudiantes (sig. = 0,678).

5.2.Sugerencias

A partir de los resultados obtenidos en la investigación es que se puede sugerir lo siguiente:

A las autoridades de la UGEL respectiva, fortalecer la formación en TIC que tienen los docentes, partiendo por el acercamiento de las mismas a los estudiantes, quienes en esta coyuntura, donde mayor relevancia se le da a estas herramientas, se han visto desfavorecidos, registrándose bajos niveles de manejo de TIC.

A los directivos de la Institución Educativa, es necesario fortalecer la labor psicopedagógica en los estudiantes, elaborar propuestas direccionadas a que fortalezcan la motivación que tienen los estudiantes para desarrollar sus actividades académicas, más ahora en el contexto de la pandemia donde muchos están desertando de las interacciones escolares.

A los docentes de la institución educativa, que durante las sesiones de aprendizaje fortalezcan y amplifiquen la gama de opciones tecnológicas para desarrollar procesos didácticos con los estudiantes.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar Gordón, F. del R. (2020). Del aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual en tiempos de pandemia. *Estudios Pedagógicos*, 46(3), 213-223. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052020000300213>
- Al-Emran, M., Elsherif, H., y Shaalan, K. (2016). Investigating attitudes towards the use of mo-bile learning in higher education. *Compu-ters in Human Behavior*, 93-102.
- Alva Mautino Angel Valeriano(2019) Aplicaciones informáticas (TIC) y desarrollo de las capacidades del área de matemática, para alumnos del tercer grado de educación secundaria de la IE Edelmira del Pando, Ate, Lima, 2017. <https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/6371/PEM00013A47.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Alvites, G. (2017). Herramientas TIC en el aprendizaje en el área de matemática: Caso Escuela PopUp, Piura-Perú. *H'amutay. Revista de divulgación científica de la Universidad Alas Peruanas*, 18-30.
- Andrade, N. (2017). La motivación y procrastinación en Matemática. *Revista científica Hallazgos*, 20-29.
- Ardini, C., Barrozo, M. B., y Corzo, L. (2020). Herramientas digitales de comunicación en contexto COVID 19. El impacto en la relación estudiantes-instituciones educativas en Argentina. *Revista ComHumanitas*, 11(2), 98-122. <https://doi.org/https://doi.org/10.31207/rch.v11i2.251>
- Arras, A., Torres, C., y García, A. (2011). Competencias en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los estudiantes universitarios. *Revista Latina de Comunicación Social*, 1-26.
- Aurias, C. (2006). Enfoques teóricos sobre la percepción que tienen las personas. *Horizontes pedagógicos*, 9-22.
- Ballesteros, A., Rodríguez, O., Lozano, S., y Nisperuza, J. (2020). El aprendizaje móvil en educación superior: una experiencia desde la formación de ingenieros. *Revista Científica*, 243-257.

- Bustamante Ramos Joel, Linares Alvarez Ana I. (2020) *Uso del software educativo y su relación con el desarrollo de la competencia 28, en estudiantes de nivel secundario de una I.E. en Jaén - Cajamarca* [Tesis de maestría, Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI].
- Cabero, J. (2010). La alfabetización digital de los alumnos: competencias digitales para el siglo XXI. *Revista Portuguesa de Pedagogía*, 7-28.
- Castellanos Adarme, M. E., Nieto Sánchez, Z. C., y Parra López, H. M. (2018). Interpretación de las competencias digitales profesoras en el contexto universitario. *Revista Logos, Ciencia y Tecnología*, 10(1), 41-51. <https://doi.org/10.22335/rlct.v10i1.518>
- Casis, M., Rico, N., y Castro, E. (2017). Motivación, autoconfianza y ansiedad como descriptores de la actitud hacia las matemáticas de los futuros profesores de educación básica de Chile. *PNA*, 181-203.
- Ccama, R. (2016). *Uso educativo de las TIC y logro de aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de secundaria de la I.E. Javier Heraud – Ate 2015*. Lima - Perú: [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo].
- Celis, J., y Rojas, M. (2017). *Los estilos de aprendizaje y su relación con el aprendizaje de matemática en los estudiantes del VI ciclo de la I.E. N° 34117 Huaylasjirca - 2017*. Yanahuanca - Perú: [Tesis de maestría, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión].
- Chacón, M. (2016). Métodos empíricos para la determinación de estructuras de cognición y afecto en matemática. *Investigación en Educación Matemática*, 93-114.
- Chiecher, A. (2020). Competencias digitales en estudiantes de nivel medio y universitario. ¿Homogéneas o heterogéneas? *Praxis Educativa*. doi:10.19137/praxiseducativa-2020-240208
- Chiecher, A., y Melgar, M. (2018). ¿Lo saben todo? Innovaciones educativas orientadas a promover competencias digitales en universitarios. *Apertura*, 10(2), 110-123.
- Chipana, D. (2017). *Grado de correlación entre las creencias matemáticas y el aprendizaje matemático en los estudiantes de la institución educativa secundaria Cesar Vallejo*

De Juliaca-2016. Puno - Perú: [Tesis de maestría, Universidad Nacional del Altiplano].

Consejo de la Unión Europea. (30 de Diciembre de 2006). Recomendación del parlamento europeo y del consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. *Diario Oficial de la Unión Europea*, págs. 39-43. Obtenido de <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:ES:PDF>

Contreras, J., Piedrahita, A., y Ramírez, I. (2019). Competencias digitales, desarrollo y validación de un instrumento para su valoración en el contexto colombiano. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 205-233.

Contreras, A. F., y Garcés, L. M. (2019). Ambientes Virtuales de Aprendizaje: dificultades de uso en los estudiantes de cuarto grado de Primaria. *Prospectiva*, 27, 215-240. <https://doi.org/10.25100/prts.v0i27.7273>

Coronado, A. (2016). Resiliencia académica ante las dificultades de aprendizaje de la matemática. *Departamento de Investigación de la Universidad de Sevilla*.

Cruz, M., Pozo, M., Aushay, H., y Arias, A. (2018). 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*, 1-11. doi:<https://doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052>

Díaz, J., Molin, J., y Monfort, M. (2020). El conocimiento y la intencionalidad didáctica en el uso de TIC del profesorado de educación física. *Revista Retos*, 497-504.

Diéguez, A., Ajila, F., Velázquez, T., y Reyes, I. (2017). Las TIC En El Proceso De Enseñanza Aprendizaje. *European Scientific Journal* , 269-283.

Domínguez, R., Hernández, A., y Chica, E. (2018). Construcción y validación de un cuestionario para la evaluación del uso de las TIC en los centros educativos de secundaria. *Digital Education Review*, 1-26.

Espinosa, R., y Espinosa, S. (2018). *La motivación y rendimiento en matemática en estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa N° 36120 de Pantachi*

Huancavelica. Huancavelica: [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Huancavelica].

Estela, L., Vahos, G., Enid, L., Muñoz, M., y Londoño-vásquez, D. A. (2019). El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo apoyado en las TIC. *Encuentros*, 17(2), 118-131. <https://search.proquest.com/openview/087a3401a613390f14abecf1e5ce3c26/1?pq-origsite=gscholarycbl=2035945>

Fernández, M. (2005). Marco conceptual de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación. *Universidad Castilla La Mancha*, [en línea].

Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. España: European Commission Joint Research, Centre Institute for Prospective, Technological Studies.

Fombona, J., y Pascual, M. (2020). Percepción de los estudiantes de Maestro de Educación Primaria sobre su competencia digital: urgencias formativas detectadas. *Educatio Siglo XXI*, 105-128.

Fundación Telefónica. (2007). Preguntas más frecuentes sobre la sociedad de la información. ¿Qué son las TIC y qué beneficios aportan a la sociedad? *Revista Telos*. doi:http://info.telefonica.es/sociedaddelainformacion/html/faq_home.shtml

García, R., Llapa, M., Bartesaghi, W., y Torres, J. (2020). Diseño y validación de un cuestionario de interés en el aprendizaje de las ciencias básicas. *ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 93-106.

George, C. (2019). Percepción de estudiantes de bachillerato sobre el uso de Metaverse en experiencias de aprendizaje de realidad aumentada en matemáticas. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 143-159. doi:<https://doi.org/10.12795/pixelbit.74367>

George, C. (2020). Reducción de obstáculos de aprendizaje en matemáticas con el uso de las TIC. *Revista de Investigación Educativa de la Rediech*.

Guadalupe, H. J. (2019). Las TIC y el aprendizaje académico del curso teoría de las inversiones y gestión de proyectos de IDAT - 2014, Lima. Lima: Universidad

Tecnológica del Perú 2019. Obtenido de http://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/UTP/2158/1/Jose%20Guadalupe_Trabajo%20de%20Investigacion_Maestria_2019.pdf

Gutierrez, L. (2012). Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas, y posibles limitaciones. *Revista Educación y Tecnología*, 111-122.

Hernández, S., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: Mc Graw Hill.

Hulloa, O. (2019). *Propuesta didáctica para la mejora del aprendizaje del área de matemática en los alumnos del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Merino Rivera del Distrito de Montero Provincia de Ayabaca Región Piura, 2016*. Lamabyeque: [Tesis de maestría, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo].

INEI. (5 de Diciembre de 2020). *Nota de prensa*. Obtenido de <http://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-401-de-los-hogares-del-pais-tuvo-acceso-a-internet-en-el-primer-trimestre-del-2020-12272/>

INEI. (7 de Diciembre de 2020). *Nota de prensa N° 273 - 26 Diciembre del 2017*.

Islas Torres, C. (2017). La implicación de las TIC en la educación: Alcances, Limitaciones y Prospectiva. *Ride. Revista Iberoamericana para la Investigación y desarrollo Educativo*, vol. 8 n° .15 1-7.

Jiménez, A., Garza, A., Méndez, C., y Mendoza, J. (2020). Motivación hacia las matemáticas de estudiantes de bachillerato de modalidad mixta y presencial. *Revista Científica Educación*.

Lanuza, F., Rizo, M., y Saavedra, L. (2018). Uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Científica FAREM-Esteli*, 16-30.

- Levano , L., Sanchez, S., Guillén, P., Tello, S., Herrera, N., y Collantes, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Revista Propósitos y Representaciones*, 7(2), 569 - 588.
- Lewkow, L. (2014). Aspectos sociológicos del concepto de percepción en la teoría de sistemas sociales. *Revista Mad*, 29-45.
- López Segura Ana Yaquelina (2021). *Modelo didáctico con software libre para la competencia de comunicación en niños de 5 años- Institución Educativa Inicial N° 494-Chota-Cajamarca* [Tesis doctoral, Universidad Cesar Vallejo].
- Lu, L. (2017). *Competencias digitales y su relación con el rendimiento académico en estudiantes de secundaria*. Huancavelica: [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Huancavelica].
- Márquez, J. (2020). *Tecnologías emergentes aplicadas en la enseñanza de las matemáticas. Universitat Autònoma de Barcelona*.
- Martínez, R., y Nortes, A. (2017). Ansiedad, motivación y confianza hacia las Matemáticas en futuros maestros de primaria. *Revista didáctica de las matemáticas Números* , 77-92.
- Mercader, J., Presentación, M., Siegenthaler, R., Molinero, V., y Miranda , A. (2017). Motivación y rendimiento académico en matemáticas: un estudio longitudinal en las primeras etapas educativas. *Revista de Psicodidáctica*, 157-163.
- MINEDU. (2020). *Programa curricular de educación secundaria*. Lima: Ministerio de Educación.
- MINEDU. (2018). *Manual de Gestión de las TIC*. Lima. MINEDU (2018). *Manual de Gestión de las TIC en Instituciones Educativas con Jornada Escolar Completa (JEC)*.
- Mirrete, A., García, F., y Hernández, F. (2015). Cuestionario para el estudio de la actitud, el conocimiento y el uso de TIC (ACUTIC) en Educación Superior. Estudio de

- fiabilidad y validez. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 75-89.
- Momino, J., y Sigáles, C. (2016). El impacto de las TIC en la educación. Más allá de las promesas. Barcelona: UOC Edicione.
- Montero, J., Merino, F., Monte, E., Ávila, J., y Cepeda, J. (2020). Competencias digitales clave de los profesionales sanitarios. *Educación médica*, 21(5), 338-344. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-pdf-S1575181319300956>
- Neciosup, J. (2019). *Uso de las TIC para el desarrollo de competencias en matemática en los alumnos del 5to año de la I.E.P. Nuevo Mundo, Cajamarca, 2016*. Cajamarca: [Tesis de maestría, Universidad Privada San Pedro].
- Niño, F., Jiménez, M., Lancheros, D., y Gómez, S. (2020). *Desarrollo de una aplicación móvil: problemas de optimización para el cálculo diferencial*. Sevilla - España: 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI).
- Ñaupas , H., Mejía, E., Novoa, E., y Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación. Cuantitativa, cualitativa y redacción de tesis*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Oficina de medición de calidad de los aprendizajes. (8 de Diciembre de 2020). *Evaluación PISA 2018*. Obtenido de http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/10/PPT-PISA-2018_Web_vf-15-10-20.pdf
- Osuna, C., y Díaz, K. (2020). El Logro de los Aprendizajes en Matemáticas en PISA ENLACE y PLANEA en Adolescentes Mexicanos. Un Análisis Retrospectivo. *Archivos analíticos de políticas educativas*, 28(28).
- Oviedo, G. (2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt. *Revista de Estudios Sociales*, 89-96.
- Palomino, J. (2017). Las TIC y la motivación académica en el aprendizaje de la matemática una Institución Educativa - Lima 2016. Lima: [Tesis doctoral, Universidad César Vallejo].

- Parillo, M. (2020). *Competencias digitales desde la percepción de los estudiantes de secundaria, I.E. Antonia Moreno de Cáceres, UGEL 05 – 2019*. Lima - Perú: [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo].
- Peña, H., y Villón, S. (2018). Motivación Laboral. Elemento Fundamental en el Éxito Organizacional. *Revista Scientific*, 177-192.
- Peralta L, Gaona Milagros del Pilar, Luna Maleyne, Dávila O. (2022) Herramientas digitales e indagación científica en estudiantes de educación secundaria: una revisión de la literatura, DOI: [10.37811/cl_rcm.v6i2.1933](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.1933)
- Pérez, M., y Delgado, Á. (2012). De la competencia digital y audiovisual a la competencia mediática: dimensiones e indicadores. *Revista Científica de Educomunicaciones Comunicar*, 25-34.
- Perret, R. (2016). *El secreto de la motivación*. México: Perret.
- Ramirez, L. (2018) “Estrategias didácticas utilizando las TIC para mejorar las competencias en el área de Comunicación de los estudiantes del tercer año de educación secundaria de la Institución Educativa “Miguel Grau” del distrito de La Florida, provincia de San Miguel, región Cajamarca, 2017 – 2018”: [Tesis de maestría, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo].
- Rentería , L., y Ayala, W. (2017). *Uso didáctico de los dispositivos móviles y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas en el grado 11 de la Institución Educativa Tricentenario del Municipio de Medellín* . [Tesis de maestría, Universidad Weiner].
- Retamal, S., Pino, L., y Salas, S. (2020). Una Reflexión sobre el Aprendizaje de la Matemática fuera del Espacio Escolar. *Revista Paradigma*, 308-325.
- Rivero, C., y Suarez, C. (2017). Mobile learning y el aprendizaje de las matemáticas: el caso del Proyecto Mati-Tec en el Perú. *Tendencias pedagógicas*, 37-52.
- Rodríguez, A., y Molero, D. (2009). Conectivismo como gestión del conocimiento. *Revista electrónica de humanidades, educación y comunicación social*, 73-85.
- Rojas, C., Escalera, M., Moreno, E., y García , A. (2017). Motivación, ansiedad, confianza, agrado y utilidad. Los factores que explican la actitud hacia las matemáticas en los

estudiantes de economía. *Revista de Psicología International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 527-540.

Romero, C. (2021). Liderazgo Directivo en Escuelas que Superan las Barreras del Contexto. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(1), 73-90.
<https://doi.org/https://doi.org/10.15366/reice2021.19.1.005>

Rozo Cañón, F. E., y Cardona Madariaga, D. F. (2012). ¿Sociedad del conocimiento o de la información como condicionante en la dirección? *Criterio Libre*, 259-268 Vol. 10 • No. 16 .

Ruiz, G., y Quintana, A. (2016). Atribución de motivación de logro y rendimiento académico en matemática. *PsiqueMag*, 81-98.

Sandoval , M., Cecilia, M., Elgueta, H., Soto, A., y Viveros, J. (2018). Compromiso y motivación escolar: Una discusión conceptual. *Revista Educación*, 1-14.

Sarduy, D., Montes de Oca, N., y Sobrado, E. (2020). La matemática en tiempos de la covid-19: retos e implicaciones para su enseñanza - aprendizaje. *Transformación*, 489-502.

Seifert, T., Hervás, C., y Toledo, P. (2019). Diseño y validación del cuestionario sobre percepciones y actitudes hacia el aprendizaje por dispositivos móviles. *Pixel-BIT Revista de Medios y Educación*, 45-64.

Sevillano, M., y Fuero, R. (2013). Formación inicial del profesorado en TICS: Un análisis de Castilla la Mancha. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 151-183.

Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. *Revista de Investigación Educativa* .

Tarrillo, J. (2017). Uso del edublog para desarrollar competencias digitales en estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa José Domingo Atoche - Pátapo - 2016. Chiclayo - Perú: [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo].

- Torres, J. y Padilla, A. (2017). Las tecnologías de información y comunicación y su efecto en el rendimiento académico de los estudiantes en las escuelas secundarias del departamento de Córdoba- Colombia.
- Turizo, L., Carreño, C., y Crissien, T. (2019). El Método Singapur: reflexión sobre el proceso enseñanza – aprendizaje de las matemáticas. *Pensamiento americano*, 183-199.
- UNESCO. (2020). Informe de seguimiento de la educación en el mundo. Inclusión y educación: todos y todas sin excepción. En *Educación inclusiva*.
<https://doi.org/10.2307/j.ctv153k3m3.6>
- Valladares, M., Pulido, C., Miñan, A., Simbaña, K., Rodríguez, J., Brito, J., . . . Pineda, J. (2019). Uso de fuentes de información y tecnologías de información y comunicación según el tipo de universidad en siete países de américa latina. *CIMEL*, xx-xx. doi:<https://doi.org/10.23961/cimel.v24i1.1215>
- Valencia-Nunez, E. R., Melendez-Tamano, C. F., Valle-Alvarez, A. T., Paredes-Salinas, J. G., Salinas, C. F. P., y Cevallos-Torres, L. J. (2018). Aula virtuales y su utilización, medidos con una técnica estadística: el caso de la Universidad Técnica de Ambato - Ecuador. *Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI, 2018-June(1)*, 1-6.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85049880830ydoi=10.23919%2FCISTI.2018.8399214ypartnerID=40ymd5=c8f4c664f7013dfe088b9b023748fdac>
- Valencia, E., Melendez, C. F., Valle, A. T., Paredes-Salinas, J. G., Salinas, C. F. P., y Cevallos-Torres, L. J. (2018). Aulas virtuales y su utilización, medidos con una técnica estadística: el caso de la Universidad Técnica de Ambato - Ecuador. *Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI, 2018-June(1)*, 1-6.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85049880830ydoi=10.23919%2FCISTI.2018.8399214ypartnerID=40ymd5=c8f4c664f7013dfe088b9b023748fdac>
- Valverde, D., Pro, A., y Gonzáles, J. (2020). La información científica en Internet vista por estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria: Un estudio exploratorio de sus

- competencias digitales. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 1101.
- Vargas, C., y Jiménez, S. (2013). Constructivismo en los Procesos de Educación en Línea. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 157-167.
- Vargas, K., y Acuña, J. (2020). El constructivismo en las concepciones pedagógicas y epistemológicas de los profesores. *Revista Innova Educación*, 555-575. doi:<https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.04.004>
- Vargas, L. (1997). Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*, 47-53.
- Veytia Bucheli, M. G., y Bastidas Terán, F. A. (2020). WhatsApp como recurso para el trabajo grupal en estudiantes universitarios. *Apertura*, 12(2), 74-93. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v12n2.1911>
- Vidal, I., Cebreiro, B., y Casal, L. (2021). Nuevas competencias digitales en estudiantes potenciadas con el uso de Realidad Aumentada. Estudio Piloto. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 137-157.
- Vidal, M., Gavilondo, X., Rodríguez, A., y Cuéllar, A. (2015). Aprendizaje móvil. *Educación Médica Superior*, 669-679.
- Villegas, M., Mortis, S., García, R., y Hierro, E. (2017). Uso de las TIC en estudiantes de quinto y sexto grado de educación primaria. *Revista Apertura*, 50-63.
- Zárate, A., Curieva, N., y Jiménez, V. (2020). La práctica holística de las competencias digitales docentes: diagnóstico y prospectiva. *Revista de Investigación Educativa Latinoamericana Pensamiento Educativo*, 1-16.
- Zegarra, P., y Ramírez, J. (2017). *Dificultades en el aprendizaje de la matemática en la institución educativa Túpac Amaru de Huancayo*. Huancayo: [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional del Centro del Perú].

ANEXOS

Anexo 1: Instrumentos de medición

Cuestionario para capacidades pedagógicas en el uso de las TIC

Estimado docente, recibe un cordial saludo. Somos estudiantes de la Universidad Católica de Trujillo, en vías del desarrollo de un proyecto de investigación para conocer el desarrollo de tus capacidades pedagógicas en el uso de las TIC durante el desarrollo de las diferentes actividades en el proceso de enseñanza aprendizaje. El cuestionario consta de 46 preguntas para marcar una de las diferentes escalas:

- (2) Totalmente en desacuerdo
- (3) En desacuerdo
- (4) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (5) De acuerdo
- (6) Totalmente de acuerdo.

Información general

Sexo: () Masculino () Femenino

Edad: _____ años.

Información específica

Lea detenidamente cada uno de los siguientes enunciados y marque según corresponda.

Nº	Ítems	Dimensiones	5	4	3	2	1
1	Utiliza el ordenador (PC, MAC, portátiles y notebook).						
2	Utiliza el correo electrónico (crear una						

	cuenta, envío, recepción, archivos adjuntos...)	Formación en TIC (Del 1 al 9)						
3	Utiliza las tareas y utilizaciones básicas de procesadores de texto [Word] (copiar y pegar textos e							
4	Hace uso de Imágenes, formato de escritura, corrector ortográfico, impresión, etc.)							
5	Hace uso de tareas y utilizaciones básicas de presentaciones multimedia [Power Point] (copiar y pegar textos e imágenes, formato de escritura, diseño de las diapositivas, impresión, etc.).							
6	Tiene manejo de buscadores de datos en Internet.							
7	Hace uso de programas educativos a través de internet.							
8	Consulta bases de datos.							
9	Maneja programas de comunicación (chat, Skype, Messenger,)							
10	Conoce el uso y funcionamiento de blogs.		Uso de TIC en aula (Del 10 al 30)					
11	Realizar ejercicios y/o actividades en grupo de manera colaborativa.							
12	Buscar información escrita en revistas, libros, páginas web...							
13	Buscar vídeos, programas de televisión, etc.							
14	Buscar imágenes.							
15	Buscar sonidos/música.							
16	Crear textos con imágenes.							
17	Crear textos on-line (por ejemplo, en un foro o blog).							
18	Se apoya en recursos como TV + vídeo / DVD.							
19	Maneja el equipo de audio.							
20	Maneja el uso de la cámara de vídeo.							
21	Utiliza Programas de comunicación on-line (Skype, facebook, chats...)							
22	Hace uso de Plataformas de formación on-line (ej. Moodle).							
23	Tiene dominio de juegos on-line relacionados con alguna asignatura.							
24	Hace uso de programas de creación de encuestas y cuestionarios (ej. Hot potatoes, quiz...).							
25	Utiliza Wikis.							
26	Organiza su Blogs propios de los docentes y/o alumnos.							

27	Programa foros de discusión sobre asuntos escolares que sean de interés para el alumnado.						
28	Crea revistas y/o periódicos escolares digitales.						
29	Hace uso de Web del centro para la publicación algunos de los trabajos que realiza el alumnado en las asignaturas para que puedan verlos otros compañeros y/o las familias.						
30	Maneja redes sociales propias de centro y/o grupos de alumnos/as.						
31	Considera que Internet aporta mejoras a la sociedad.	Opinión sobre las TIC (Del 31 al 47)					
32	Considera que el internet cambia las relaciones entre las personas.						
33	Considera que el Internet me permite hacer amigos de distintos lugares.						
34	Considera que los jóvenes están más preparados que los adultos para acceder y utilizar Internet.						
35	Considera que el uso educativo de las tecnologías e Internet es imprescindible en un centro educativo.						
36	Le gustaría colaborar en proyectos del centro que utilicen Internet.						
37	Las tecnologías disponibles en el colegio se usan más por los profesores que mejor las dominan						
38	Las tecnologías disponibles en el colegio se usan más por los alumnos que mejor las dominan.						
39	Las tecnologías disponibles en el colegio se usan más cuando funcionan correctamente.						
40	Las tecnologías disponibles en el colegio se usan más cuando disponemos de aplicaciones informáticas relacionadas con los contenidos de las asignaturas.						
41	Las tecnologías disponibles en el colegio se utilizan más cuando una asignatura no tiene libro de texto.						
42	Los ordenadores del aula se usan más cuando los profesores proponen más trabajos de investigación autónoma						
43	El ordenador en el aula permite que cada alumno/a trabaje a su ritmo.						
44	El ordenador en el aula permite al alumnado ampliar conocimientos en los						

	temas que más le interesan.					
45	Cuando uso el ordenador en el aula, dispongo de más medios y recursos para aprender.					
46	Cuando uso el ordenador en el aula, estoy más motivado para estudiar.					
47	Aprender leyendo en una pantalla me gusta más que trabajar con los libros y las fotocopias					

Muchas gracias por tu participación.

Cuestionario de motivación para el aprendizaje

Estimado estudiante, recibe un cordial saludo. Somos estudiantes de la Universidad Católica de Trujillo, en vías del desarrollo de un proyecto de investigación para conocer el nivel de motivación para el aprendizaje de la matemática. El cuestionario consta de 16 preguntas para marcar una de las diferentes escalas:

- (1) Totalmente en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (4) De acuerdo
- (5) Totalmente de acuerdo.

Información general

Sexo: () Masculino () Femenino

Edad: _____ años.

Información específica

Lea detenidamente cada uno de los siguientes enunciados y marque según corresponda.

Nº	Ítems	Dimensiones	5	4	3	2	1
1	No me gusta hablar mucho sobre los temas relacionados con lo académico. Prefiero hablar de mis pasatiempos.	Afecto para el aprendizaje (Del 1 al 5)					
2	Hacer las tareas, me pone de mal humor						
3	Para ser absolutamente honesto/a, a veces me siento bastante indiferente hacia las áreas de aprendizaje.						
4	Estudiar mis temas, es mi actividad favorita.						
5	Me siento capaz de aprender nuevos contenidos, sin ayuda de los demás						
6	Cuando estoy en una biblioteca o librería, me gusta revisar las revistas o libros que tienen que ver con temas relacionados con mis clases.	Intencionalidad del aprendizaje (Del 6 al 10)					
7	Disfruto mucho durante las clases						
8	Aunque no se requiera para pasar el año, estudiaría intensamente las áreas de mi interés.						
9	Los temas que aprendo en clase están muy relacionadas con mis objetivos en el futuro.						
10	Creo que trabajar en el futuro en una						

	carrera científica (laboratorios) resulta ser muy aburrido para mí.						
11	Estoy muy interesado en los fenómenos o tecnología, que se puedan explicar científicamente	Predisposición para el aprendizaje (Del 11 al 16)					
12	Siento que los temas desarrollados en clase contribuyen mucho a mi desarrollo personal						
13	Me interesa todas las áreas académicas porque, elevan mi autoestima personal.						
14	En la vida real, los conocimientos que recibo de las áreas, están contribuyendo para que yo sea más competente ante los demás.						
15	Siento que los conocimientos, me ayudan a resolver problemas cotidianos						
16	La mayoría de los conocimientos que desarrolla el profesor (a) están muy relacionados con mis experiencias personales.						

Muchas gracias por su participación en la investigación.

Anexo 2. Ficha técnica

Nombre original del instrumento:	Cuestionario las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC
Autor y año: elaborado por Domínguez, Hernández, y Chica (2018)	Original: Domínguez, Hernández, y Chica (2018)
	Adaptación: - Br. Eugendio Herrera Jorge Luis - Br. Cubas Centurión Teodoro
Objetivo del instrumento:	Medir las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC en docentes de primer grado de secundaria
Usuarios:	Docentes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021.
Forma de Administración o Modo de aplicación:	Cuestionario online (Google Form)
Validez: (Presentar la constancia de validación de expertos)	Ambos cuestionarios se sometió a la valoración mediante el análisis de expertos. Para ello se remitió los cuestionarios a tres docentes entre especialistas y docentes de matemática.
Confiabilidad: (Presentar los resultados estadísticos)	Se aplicó el análisis de fiabilidad mediante la prueba de Alfa de Cronbach, con lo cual se evaluó la pertinencia de cada uno de los ítems.
Nombre original del instrumento:	Motivación para el aprendizaje
Autor y año: Diseñado por (García, et al 2020)	Original: García, et al. (2020)
	Adaptación: - Br. Eugendio Herrera Jorge Luis - Br. Cubas Centurión Teodoro

Objetivo del instrumento:	Medir el nivel de motivación para el aprendizaje en los estudiantes de primer grado de educación secundaria
Usuarios:	Estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021.
Forma de Administración o Modo de aplicación:	Cuestionario online (Google Form)
Validez: (Presentar la constancia de validación de expertos)	Ambos cuestionarios se sometieron a la valoración mediante el análisis de expertos. Para ello se remitió los cuestionarios a tres docentes entre especialistas y docentes de matemática.
Confiabilidad: (Presentar los resultados estadísticos)	Se aplicó el análisis de fiabilidad mediante la prueba de Alfa de Cronbach, con lo cual se evaluó la pertinencia de cada uno de los ítems. Producto de ello no se realizó la modificación de los ítems del cuestionario.

Anexo 3: Validación de expertos



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

Estimado Validador: Ms. José Luis Otiniano ~~Otiniano~~

Nos es grato dirigirnos a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar el instrumento que adjuntamos denominado: Cuestionario para medir las capacidades pedagógicas



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

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

Variable	Dimensiones	Indicadores	Nº. de ítem	COHERENCIA	
				SI	NO
Capacidades pedagógicas en el uso de las TIC	Formación en TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento en uso de ordenadores. • Uso de correo electrónico, blogs • Conocimiento en creación de contenido • Conocimiento en buscadores de internet • Uso de base de datos. - 	(1 al 9)	SI	
	Uso de TIC en aula	<ul style="list-style-type: none"> • Uso para trabajo colaborativo. • Uso para la búsqueda de información y complementos. • Creación de contenidos educativos. • Uso de plataformas de publicación - 	(10 al 30)	SI	
	Opinion sobre LAS TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Aportes a la sociedad y escuela. • Preparación de los jóvenes - Motivación para uso 	(31 al 47)	SI	
Motivación para el aprendizaje	Afecto para el aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de aprendizaje autónomo - Satisfacción durante las clases. 	(Del 1 al 5)	SI	
	Intencionalidad del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivos del aprendizaje - Interés en actividad científica - Perspectiva de trabajo científico 	(Del 6 al 10)	SI	
	Predisposición para el aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> - Indiferencia al aprendizaje - Estado de ánimo previo al inicio - Disposición para hacer tareas. 	(Del 11 al 16)	SI	



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que según su criterio, cumple o tributa cada ítem 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 relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

VARIABLE 1: CAPACIDADES PEDAGÓGICAS EN EL USO DE LAS TIC

Preguntas		Valoración					Observaciones
Nº	Ítem	MA	BA	A	PA	NA	
1	- Utiliza el ordenador (PC, MAC, portátiles y notebook).	X					
2	- Utiliza el correo electrónico (crear una cuenta, envío, recepción, archivos adjuntos...)	X					
3	- Utiliza las tareas y utilizaciones básicas de procesadores de texto [Word] (copiar y pegar textos e		X				
4	- Hace uso de Imágenes, formato de escritura, corrector ortográfico, impresión, etc.)		X				
5	- Hace uso de tareas y utilizaciones básicas de presentaciones multimedia [Power Point] (copiar y pegar textos e imágenes, formato de escritura, diseño de las diapositivas, impresión, etc.).	X					
6	- Tiene manejo de buscadores de datos en Internet.	X					
7	- Hace uso de programas educativos a través de internet.	X					
8	- Consulta bases de datos.	X					
9	- Maneja programas de comunicación (chat, Skype, Messenger.)		X				
10	- Conoce el uso y funcionamiento de blogs.	X					
11	- Realizar ejercicios y/o actividades en grupo de manera colaborativa.	X					
12	- Buscar información escrita en revistas, libros, páginas web...	X					
13	- Buscar videos, programas de televisión, etc.	X					
14	- Buscar imágenes.	X					
15	- Buscar sonidos/música.	X					
16	- Crear textos con imágenes.		X				
17	- Crear textos on-line (por ejemplo, en un foro o blog).	X					
18	- Se apoya en recursos como TV + video / DVD.		X				
19	- Maneja el equipo de audio.		X				
20	- Maneja el uso de la cámara de video.		X				
21	- Utiliza Programas de comunicación on-line (Skype, facebook, chats...)	X					
22	- Hace uso de Plataformas de formación on-line (ej. Moodle).	X					
23	- Tiene dominio de juegos on-line relacionados con alguna asignatura.	X					
24	- Hace uso de programas de creación de encuestas y cuestionarios (ej. Hot notes, quiz...)	X					

25	- Utiliza Wikia.	X					
26	- Organiza su Blogs propios de los docentes y/o alumnos.	X					
27	- Programa foros de discusión sobre asuntos escolares que sean de interés para el alumnado.	X					
28	- Crea revistas y/o periódicos escolares digitales.		X				
29	- Hace uso de Web del centro para la publicación algunos de los trabajos que realiza el alumnado en las asignaturas para que puedan verlos otros compañeros y/o las familias.	X					
30	- Maneja redes sociales propias de centro y/o grupos de alumnos/as.	X					
31	- Considera que Internet aporta mejoras a la sociedad.	X					
32	- Considera que el internet cambia las relaciones entre las personas.	X					
33	- Considera que el Internet me permite hacer amigos de distintos lugares.	X					
34	- Considera que los jóvenes están más preparados que los adultos para acceder y utilizar Internet.	X					
35	- Considera que el uso educativo de las tecnologías e Internet es imprescindible en un centro educativo.	X					
36	- Le gustaria colaborar en proyectos del centro que utilicen Internet.	X					
37	- Las tecnologías disponibles en el colegio se usan más por los profesores que mejor las dominan.	X					
38	- Las tecnologías disponibles en el colegio se usan más por los alumnos que mejor las dominan.	X					
39	- Las tecnologías disponibles en el colegio se usan más cuando funcionan correctamente.	X					
40	- Las tecnologías disponibles en el colegio se usan más cuando disponemos de aplicaciones informáticas relacionadas con los contenidos de las asignaturas.	X					
41	- Las tecnologías disponibles en el colegio se utilizan más cuando una asignatura no tiene libro de texto.	X					
42	- Los ordenadores del aula se usan más cuando los profesores proponen más trabajos de investigación autónoma.	X					
43	- El ordenador en el aula permite que cada alumno/a trabaje a su ritmo.	X					
44	- El ordenador en el aula permite al alumnado ampliar conocimientos en los temas que más le interesan.	X					
45	- Cuando uso el ordenador en el aula, dispongo de más medios y recursos para aprender.	X					
46	- Cuando uso el ordenador en el aula, estoy más motivado para estudiar.	X					
47	- Aprender leyendo en una pantalla me gusta más que trabajar con los libros y las fotocopias.	X					
Total:		39	8				

Evaluado por: (Apellidos y Nombres) Ms. José Luis Otiniano **Otiniano**

D.N.I.: 449289931 Fecha: 23-12-21 Firma: 



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que según su criterio, cumple o tributa cada ítem 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 relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

VARIABLE 2: MOTIVACIÓN PARA E APRENDIZAJE

Preguntas		Valoración					Observaciones
N°	Ítems	MA	BA	A	PA	NA	
1	- No me gusta hablar mucho sobre los temas académicos. Prefiero hablar de mis pasatiempos.	X					
2	- Hacer las tareas, me pone de mal humor	X					
3	- Para ser absolutamente honesto/a, a veces me siento bastante indiferente hacia las áreas académicas.	X					
4	- Estudiar después de las sesiones desarrolladas, es mi actividad favorita.	X					
5	- Me siento capaz de aprender sin ayuda de los demás		X				
6	- Cuando estoy en una biblioteca o librería, me gusta revisar las revistas o libros que tienen que ver con temas relacionados con las temáticas que estoy desarrollando	X					
7	- Disfruto mucho durante las clases virtuales		X				
8	- Aunque no se requieran para pasar el año, estudiaría intensamente.		X				
9	- Los contenidos que se desarrollan en las sesiones de clase están <u>relacionadas</u> con mis objetivos en el futuro.	X					
10	- Creo que trabajar en el futuro en una carrera científica (laboratorios) resulta ser muy aburrido para mí.	X					
11	- Estoy muy interesado en los fenómenos o tecnología, que se puedan explicar científicamente		X				
12	- Siento que los temas desarrollados en clase contribuyen mucho a mi desarrollo personal		X				
13	- Me interesa participar en clase porque, elevan mi autoestima personal.		X				
14	- En la vida real, los conocimientos que recibo de las áreas, están contribuyendo para que yo sea más competente ante los demás.	X					
15	- Siento que los conocimientos, me ayudan a resolver problemas cotidianos		X				
16	- La mayoría de los contenidos que desarrolla el profesor (a) están muy relacionados con mis experiencias personales.		X				
Total:		8	8				

Evaluado por: Ms. José Luis Otiniano Otiniano

D.N.I.: 449289931

Fecha: 23-12-21

Firma: _____

JO L O



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Ms. José Luis Otiniano ~~Otiniano~~, con Documento Nacional de Identidad N° 449289931, de profesión profesor, grado académico Ms. En Informática Educativa y Tecnología de la información, labor que ejerzo actualmente como docente universitario, en la Universidad Privada Antenor Orrego.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado: Cuestionario para medir las capacidades pedagógica en el uso de las TIC, cuyo propósito es medir las capacidades pedagógicas que tienen los docentes en el uso de las TIC, a los efectos de su aplicación a los docentes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems	X				
Amplitud del contenido a evaluar	X				
Congruencia con los indicadores	X				
Coherencia con las dimensiones	X				

Apreciación total:

Muy adecuado(X) Bastante adecuado() A= Adecuado() PA= Poco adecuado() No adecuado()

Trujillo, a los 23 días del mes de diciembre del 2021

Apellidos y nombres: Ms. José Luis Otiniano ~~Otiniano~~

DNI: 49289931

Firma



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Ms. José Luis Otiniano Otiniano, con Documento Nacional de Identidad N° 449289931, de profesión profesor, grado académico Ms. En Informática Educativa y Tecnología de la información, labor que ejerzo actualmente como docente universitario, en la Universidad Privada Antenor Orrego.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado: Cuestionario para medir la motivación en el aprendizaje, cuyo propósito es medir la motivación que tienen los estudiantes de primer grado por su aprendizaje, a los efectos de su aplicación a los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems	X				
Amplitud del contenido a evaluar	X				
Congruencia con los indicadores	X				
Coherencia con las dimensiones	X				

Apreciación total:

Muy adecuado (X) Bastante adecuado () A= Adecuado () PA= Poco adecuado () No adecuado ()

Trujillo, a los 23 días del mes de diciembre del 2021

Apellidos y nombres: Ms. José Luis Otiniano Otiniano DNI: 49289931 Firma:

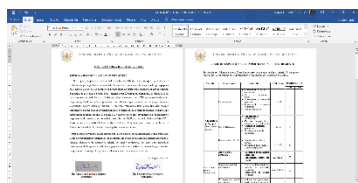


PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

Estimado Validador: Dra. Nancy Aida ~~Carrutero~~ Ávila.

Nos es grato dirigimos a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar el instrumento que adjuntamos denominado: Cuestionario para medir las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC de los docentes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021, diseñado por Domínguez, Hernández, & Chica (2018), cuyo propósito es medir las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC que tienen los docentes de primer grado de secundaria, por cuanto consideramos que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad. El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulado: Las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC y la motivación en el aprendizaje de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021. Tesis que será presentada a la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el Título profesional de: Licenciado en computación e informática.

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



Br. Jorge Luis ~~Eugenio~~ Herrera
Estudiante

Gracias por su aporte

Br. Teodoro Cubas Centurión
Estudiante



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

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

Variable	Dimensiones	Indicadores	N° de ítem	COHERENCIA	
				SI	NO
Capacidades pedagógicas en el uso de las TIC	Formación en TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento en uso de ordenadores. • Uso de correo electrónico, blogs • Conocimiento en creación de contenido • Conocimiento en buscadores de internet • Uso de base de datos. - 	(1 al 9)	SI	
	Uso de TIC en aula	<ul style="list-style-type: none"> • Uso para trabajo colaborativo. • Uso para la búsqueda de información y complementos. • Creación de contenidos educativos. • Uso de plataformas de publicación - 	(10 al 30)	SI	
	Opinion sobre LAS TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Aportes a la sociedad y escuela. • Preparación de los jóvenes - Motivación para uso 	(31 al 47)	SI	
Motivación para el aprendizaje	Afecto para el aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de aprendizaje autónomo - Satisfacción durante las clases. 	(Del 1 al 5)	SI	
	Intencionalidad del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivos del aprendizaje - Interés en actividad científica - Perspectiva de trabajo científico 	(Del 6 al 10)	SI	
	Predisposición para el aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> - Indiferencia al aprendizaje - Estado de ánimo previo al inicio - Disposición para hacer tareas. 	(Del 11 al 16)	SI	



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que según su criterio, cumple o tributa cada ítem 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 relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

VARIABLE 1: CAPACIDADES PEDAGÓGICAS EN EL USO DE LAS TIC

Preguntas		Valoración					Observaciones
N°	Ítems	MA	BA	A	PA	NA	
1	- Utiliza el ordenador (PC, MAC, portátiles y notebook).		X				
2	- Utiliza el correo electrónico (crear una cuenta, envío, recepción, archivos adjuntos...)		X				
3	- Utiliza las tareas y utilidades básicas de procesadores de texto [Word] (copiar y pegar textos e		X				
4	- Hace uso de Imágenes, formato de escritura, corrector ortográfico, impresión, etc.)		X				
5	- Hace uso de tareas y utilidades básicas de presentaciones multimedia [Power Point] (copiar y pegar textos e imágenes, formato de escritura, diseño de las diapositivas, impresión, etc.).		X				
6	- Tiene manejo de buscadores de datos en Internet.		X				
7	- Hace uso de programas educativos a través de internet.		X				
8	- Consulta bases de datos.		X				
9	- Maneja programas de comunicación (chat, Skype, Messenger.)		X				
10	- Conoce el uso y funcionamiento de blogs.	X					
11	- Realizar ejercicios y/o actividades en grupo de manera colaborativa.	X					
12	- Buscar información escrita en revistas, libros, páginas web...	X					
13	- Buscar videos, programas de televisión, etc.	X					
14	- Buscar imágenes.	X					
15	- Buscar sonidos/música.	X					
16	- Crear textos con imágenes.	X					
17	- Crear textos on-line (por ejemplo, en un foro o blog).	X					
18	- Se apoya en recursos como TV + video / DVD.	X					
19	- Maneja el equipo de audio.	X					
20	- Maneja el uso de la cámara de video.	X					
21	- Utiliza Programas de comunicación on-line (Skype, facebook, chats...)	X					
22	- Hace uso de Plataformas de formación on-line (ej. Moodle).	X					
23	- Tiene dominio de juegos on-line relacionados con alguna asignatura.	X					
24	- Hace uso de programas de creación de encuestas y cuestionarios (ej. Hot potatoes, quiz...)	X					
25	- Utiliza Moodle.	X					

26	- Organiza su Blogs propios de los docentes y/o alumnos.	X					
27	- Programa foros de discusión sobre asuntos escolares que sean de interés para el alumnado.	X					
28	- Crea revistas y/o periódicos escolares digitales.	X					
29	- Hace uso de Web del centro para la publicación algunos de los trabajos que realiza el alumnado en las asignaturas para que puedan verlos otros compañeros y/o las familias.	X					
30	- Maneja redes sociales propias de centro y/o grupos de alumnos/as.	X					
31	- Considera que Internet aporta mejoras a la sociedad.	X					
32	- Considera que el internet cambia las relaciones entre las personas.	X					
33	- Considera que el Internet me permite hacer amigos de distintos lugares.	X					
34	- Considera que los jóvenes están más preparados que los adultos para acceder y utilizar Internet.	X					
35	- Considera que el uso educativo de las tecnologías e Internet es imprescindible en un centro educativo.	X					
36	- Le gustaría colaborar en proyectos del centro que utilicen Internet.	X					
37	- Las tecnologías disponibles en el colegio se usan más por los profesores que mejor las dominan.	X					
38	- Las tecnologías disponibles en el colegio se usan más por los alumnos que mejor las dominan.	X					
39	- Las tecnologías disponibles en el colegio se usan más cuando funcionan correctamente.	X					
40	- Las tecnologías disponibles en el colegio se usan más cuando disponemos de aplicaciones informáticas relacionadas con los contenidos de las asignaturas.	X					
41	- Las tecnologías disponibles en el colegio se utilizan más cuando una asignatura no tiene libro de texto.	X					
42	- Los ordenadores del aula se usan más cuando los profesores proponen más trabajos de investigación autónoma.	X					
43	- El ordenador en el aula permite que cada alumno/a trabaje a su ritmo.	X					
44	- El ordenador en el aula permite al alumnado ampliar conocimientos en los temas que más le interesan.	X					
45	- Cuando uso el ordenador en el aula, dispongo de más medios y recursos para aprender.	X					
46	- Cuando uso el ordenador en el aula, estoy más motivado para estudiar.	X					
47	- Aprender leyendo en una pantalla me gusta más que trabajar con los libros y las fotocopias.	X					
Total:		19	8				

Evaluado por: (Apellidos y Nombres) Dra. Nancy Aida Carrutero Arilla.

D.N.I.: 18182370 Fecha: 18-12-21 Firma:



Nancy Aida Carrutero Arilla
 DNI: 18182370
 0000-0000-0000-0000



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que según su criterio, cumple o tributa cada ítem 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 relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

VARIABLE 2: MOTIVACIÓN PARA E APRENDIZAJE

Preguntas		Valoración					Observaciones
N°	Ítems	MA	BA	A	PA	NA	
1	- No me gusta hablar mucho sobre los temas académicos. Prefiero hablar de mis pasatiempos.	X					
2	- Hacer las tareas, me pone de mal humor	X					
3	- Para ser absolutamente honesto/a, a veces me siento bastante indiferente hacia las áreas académicas.	X					
4	- Estudiar después de las sesiones desarrolladas, es mi actividad favorita.	X					
5	- Me siento capaz de aprender sin ayuda de los demás		X				
6	- Cuando estoy en una biblioteca o librería, me gusta revisar las revistas o libros que tienen que ver con temas relacionados con las temáticas que estoy desarrollando	X					
7	- Disfruto mucho durante las clases virtuales		X				
8	- Aunque no se requieran para pasar el año, estudiaría intensamente.		X				
9	- Los contenidos que se desarrollan en las sesiones de clase están <u>relacionadas</u> con mis objetivos en el futuro.	X					
10	- Creo que trabajar en el futuro en una carrera científica (laboratorios) resulta ser muy aburrido para mí.	X					
11	- Estoy muy interesado en los fenómenos o tecnología, que se puedan explicar científicamente		X				
12	- Siento que los temas desarrollados en clase contribuyen mucho a mi desarrollo personal		X				
13	- Me interesa participar en clase porque, elevan mi autoestima personal.		X				
14	- En la vida real, los conocimientos que recibo de las áreas, están contribuyendo para que yo sea más competente ante los demás.	X					
15	- Siento que los conocimientos, me ayudan a resolver problemas cotidianos		X				
16	- La mayoría de los contenidos que desarrolla el profesor (a) están muy relacionados con mis experiencias personales.		X				
Total:		8	8				

Evaluado por: Dra. Nancy Aida Carruitero Ávila.

C.N.L: 18182370, Firma Fecha: 18-12-21 Firma


 Nancy Aida Carruitero Ávila
 DNI: 18182370
 0422-0000-0000-018184018



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Nancy Aida Carruitero Ávila, con Documento Nacional de Identidad N° 18182370, de profesión profesor, grado académico Ms. En Informática Educativa y Tecnología de la información, labor que ejerzo actualmente como docente universitario, en la Universidad Privada Antenor Orrego.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado: Cuestionario para medir las capacidades pedagógica en el uso de las TIC, cuyo propósito es medir las capacidades pedagógicas que tienen los docentes en el uso de las TIC, a los efectos de su aplicación a los docentes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems	X				
Amplitud del contenido a evaluar	X				
Congruencia con los indicadores	X				
Coherencia con las dimensiones	X				

Apreciación total:

Muy adecuado(X) Bastante adecuado() A= Adecuado() PA= Poco adecuado() No adecuado()

Trujillo, a los 18 días del mes de diciembre del 2021

Apellidos y nombres: Dra. Nancy Aida Carruitero Ávila

DNI: 18182370

Firma:

Nancy Aida Carruitero Ávila
DNI: 18182370
ORCID: 0000-0002-5138-6519



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, **Nancy Aida Carruitero Ávila**, con Documento Nacional de Identidad N° 18182370, de profesión profesor, grado académico Ms. En Informática Educativa y Tecnología de la información, labor que ejerzo actualmente como docente universitario, en la Universidad Privada Antenor Orrego.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado: Cuestionario para medir la motivación en el aprendizaje, cuyo propósito es medir la motivación que tienen los estudiantes de primer grado por su aprendizaje, a los efectos de su aplicación a los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems	X				
Amplitud del contenido a evaluar	X				
Congruencia con los indicadores	X				
Coherencia con las dimensiones	X				

Apreciación total:

Muy adecuado (X) Bastante adecuado () A= Adecuado() PA= Poco adecuado() No adecuado()

Trujillo, a los 18 días del mes de diciembre del 2021

Apellidos y nombres: **Dra. Nancy Aida Carruitero Ávila**

DNI: 18182370

Firma:

Nancy Aida Carruitero Ávila
DNI: 18182370
ORCID:0000-0002-5138-6519



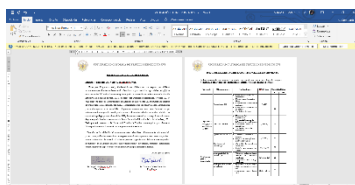
PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

Estimado Validador: Dra. Ana María Carranza Flores

Nos es grato dirigimos a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar el instrumento que adjuntamos denominado: Cuestionario para medir las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC de los docentes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021, diseñado por Domínguez, Hernández, & Chica (2018), cuyo propósito es medir las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC que tienen los docentes de primer grado de secundaria, por cuanto consideramos que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad. El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulado: Las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC y la motivación en el aprendizaje de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021. Tesis que será presentada a la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el Título profesional de: Licenciado en computación e informática.

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

Gracias por su aporte



Br. Jorge Luis Eugenio Herrera
Estudiante

Br. Teodoro Cubas Centurión
Estudiante



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

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

Variable	Dimensiones	Indicadores	N° de ítem	COHERENCIA	
				SI	NO
Capacidades pedagógicas en el uso de las TIC	Formación en TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento en uso de ordenadores. • Uso de correo electrónico, blogs • Conocimiento en creación de contenido • Conocimiento en buscadores de internet • Uso de base de datos. - 	(1 al 9)	SI	
	Uso de TIC en aula	<ul style="list-style-type: none"> • Uso para trabajo colaborativo. • Uso para la búsqueda de información y complementos. • Creación de contenidos educativos. • Uso de plataformas de publicación - 	(10 al 30)	SI	
	Opinión sobre LAS TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Aportes a la sociedad y escuela. • Preparación de los jóvenes - Motivación para uso 	(31 al 47)	SI	
Motivación para el aprendizaje	Afecto para el aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de aprendizaje autónomo - Satisfacción durante las clases. 	(Del 1 al 5)	SI	
	Intencionalidad del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivos del aprendizaje - Interés en actividad científica - Perspectiva de trabajo científico 	(Del 6 al 10)	SI	
	Predisposición para el aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> - Indiferencia al aprendizaje - Estado de ánimo previo al inicio - Disposición para hacer tareas. 	(Del 11 al 16)	SI	



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que según su criterio, cumple o tributa cada ítem 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 relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

VARIABLE 1: CAPACIDADES PEDAGÓGICAS EN EL USO DE LAS TIC

Preguntas		Valoración					Observaciones
Nº	Ítem	MA	BA	A	PA	NA	
1	- Utiliza el ordenador (PC, MAC, portátiles y notebook).		X				
2	- Utiliza el correo electrónico (crear una cuenta, envío, recepción, archivos adjuntos...)		X				
3	- Utiliza las tareas y utilizaciones básicas de procesadores de texto [Word] (copiar y pegar textos e		X				
4	- Hace uso de imágenes, formato de escritura, corrector ortográfico, impresión, etc.)		X				
5	- Hace uso de tareas y utilizaciones básicas de presentaciones multimedia [Power Point] (copiar y pegar textos e imágenes, formato de escritura, diseño de las diapositivas, impresión, etc.).		X				
6	- Tiene manejo de buscadores de datos en Internet.		X				
7	- Hace uso de programas educativos a través de internet.		X				
8	- Consulta bases de datos.		X				
9	- Maneja programas de comunicación (chat, Skype, Messenger.)		X				
10	- Conoce el uso y funcionamiento de blogs.	X					
11	- Realizar ejercicios y/o actividades en grupo de manera colaborativa.	X					
12	- Buscar información escrita en revistas, libros, páginas web...	X					
13	- Buscar videos, programas de televisión, etc.	X					
14	- Buscar imágenes.	X					
15	- Buscar sonidos/música.	X					
16	- Crear textos con imágenes.	X					
17	- Crear textos on-line (por ejemplo, en un foro o blog).	X					
18	- Se aprovecha en recursos como TV + video / DVD.	X					
19	- Maneja el equipo de audio.	X					
20	- Maneja el uso de la cámara de video.	X					
21	- Utiliza Programas de comunicación on-line (Skype, facebook, chats...)	X					
22	- Hace uso de Plataformas de formación on-line (ej. Moodle).	X					
23	- Tiene dominio de juegos on-line relacionados con alguna asignatura.	X					
24	- Hace uso de programas de creación de encuestas y cuestionarios (ej. Hot potatoes, quiz...).	X					
25	- Utiliza Wikis.	X					

26	- Organiza su Blogs propios de los docentes y/o alumnos.	X					
27	- Programa foros de discusión sobre asuntos escolares que sean de interés para el alumnado.	X					
28	- Crea revistas y/o periódicos escolares digitales.	X					
29	- Hace uso de Web del centro para la publicación algunos de los trabajos que realiza el alumnado en las asignaturas para que puedan verlos otros compañeros y/o las familias.	X					
30	- Maneja redes sociales propias de centro y/o grupos de alumnos/as.	X					
31	- Considera que Internet aporta mejoras a la sociedad.	X					
32	- Considera que el internet cambia las relaciones entre las personas.	X					
33	- Considera que el Internet me permite hacer amigos de distintos lugares.	X					
34	- Considera que los jóvenes están más preparados que los adultos para acceder y utilizar Internet.	X					
35	- Considera que el uso educativo de las tecnologías e Internet es imprescindible en un centro educativo.	X					
36	- Le gustaría colaborar en proyectos del centro que utilicen Internet.	X					
37	- Las tecnologías disponibles en el colegio se usan más por los profesores que mejor las dominan.	X					
38	- Las tecnologías disponibles en el colegio se usan más por los alumnos que mejor las dominan.	X					
39	- Las tecnologías disponibles en el colegio se usan más cuando funcionan correctamente.	X					
40	- Las tecnologías disponibles en el colegio se usan más cuando disponemos de aplicaciones informáticas relacionadas con los contenidos de las asignaturas.	X					
41	- Las tecnologías disponibles en el colegio se utilizan más cuando una asignatura no tiene libro de texto.	X					
42	- Los ordenadores del aula se usan más cuando los profesores proponen más trabajos de investigación autónoma.	X					
43	- El ordenador en el aula permite que cada alumno/a trabaje a su ritmo.	X					
44	- El ordenador en el aula permite al alumnado ampliar conocimientos en los temas que más le interesan.	X					
45	- Cuando uso el ordenador en el aula, dispongo de más medios y recursos para aprender.	X					
46	- Cuando uso el ordenador en el aula, estoy más motivado para estudiar.	X					
47	- Aprender leyendo en una pantalla me gusta más que trabajar con los libros y las fotocopias.	X					
Total.		29	3				

Evaluable por: (Apellidos y Nombres) Dra. Nancy Aida Carrutero Avila.

D.N.I.: 18182370 Fecha: 18-12-21 Firma:



Nancy Aida Carrutero Avila
DNI: 18182370
CALLE SAN JUAN, 100-101-102



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que según su criterio, cumple o tributa cada ítem 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 relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

VARIABLE 2: MOTIVACIÓN PARA E APRENDIZAJE

Preguntas		Valoración					Observaciones
		MA	BA	A	PA	NA	
Nº	Ítems						
1	- No me gusta hablar mucho sobre los temas académicos. Prefiero hablar de mis pasatiempos.	X					
2	- Hacer las tareas, me pone de mal humor	X					
3	- Para ser absolutamente honesto/a, a veces me siento bastante indiferente hacia las áreas académicas.	X					
4	- Estudiar después de las sesiones desarrolladas, es mi actividad favorita.	X					
5	- Me siento capaz de aprender sin ayuda de los demás		X				
6	- Cuando estoy en una biblioteca o librería, me gusta revisar las revistas o libros que tienen que ver con temas relacionados con las temáticas que estoy desarrollando	X					
7	- Disfruto mucho durante las clases virtuales		X				
8	- Aunque no se requieran para pasar el año, estudiaría intensamente.		X				
9	- Los contenidos que se desarrollan en las sesiones de clase están <u>relacionadas</u> con mis objetivos en el futuro.	X					
10	- Creo que trabajar en el futuro en una carrera científica (laboratorios) resulta ser muy aburrido para mí.	X					
11	- Estoy muy interesado en los fenómenos o tecnología, que se puedan explicar científicamente		X				
12	- Siento que los temas desarrollados en clase contribuyen mucho a mi desarrollo personal		X				
13	- Me interesa participar en clase porque, elevan mi autoestima personal.		X				
14	- En la vida real, los conocimientos que recibo de las áreas, están contribuyendo para que yo sea más competente ante los demás.	X					
15	- Siento que los conocimientos, me ayudan a resolver problemas cotidianos		X				
16	- La mayoría de los contenidos que desarrolla el profesor (a) están muy relacionados con mis experiencias personales.		X				
Total:		8	8				

Evaluado por: **Dra. Nancy Aida Carruitero Ávila.**
 D.N.I.: 18182370, Firma Fecha: 18-12-21 Firma


 Nancy Aida Carruitero Ávila
 Dni: 18182370
 CATEDRADO-2020-0118-4018



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Nancy Aida Carruitero Ávila, con Documento Nacional de Identidad N° 18182370, de profesión profesor, grado académico Ms. En Informática Educativa y Tecnología de la información, labor que ejerzo actualmente como docente universitario, en la Universidad Privada Antenor Orrego.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado: Cuestionario para medir las capacidades pedagógica en el uso de las TIC, cuyo propósito es medir las capacidades pedagógicas que tienen los docentes en el uso de las TIC, a los efectos de su aplicación a los docentes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems	X				
Amplitud del contenido a evaluar	X				
Congruencia con los indicadores	X				
Coherencia con las dimensiones	X				

Apreciación total:


Muy adecuado (X) Bastante adecuado () A= Adecuado () PA= Poco adecuado () No adecuado ()

Trujillo, a los 18 días del mes de diciembre del 2021

Apellidos y nombres: Dra. Nancy Aida Carruitero Ávila

DNI: 18182370

Firma:


Nancy Aida Carruitero Ávila
DNI: 18182370
OROG-0000-0002-5138-6519



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Nancy Aida Carruitero Ávila, con Documento Nacional de Identidad N° 18182370, de profesión profesor, grado académico Ms. En Informática Educativa y Tecnología de la información, labor que ejerzo actualmente como docente universitario, en la Universidad Privada Antenor Orrego.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado: Cuestionario para medir la motivación en el aprendizaje, cuyo propósito es medir la motivación que tienen los estudiantes de primer grado por su aprendizaje, a los efectos de su aplicación a los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems	X				
Amplitud del contenido a evaluar	X				
Congruencia con los indicadores	X				
Coherencia con las dimensiones	X				

Apreciación total:

Muy adecuado (X) Bastante adecuado () A= Adecuado() PA= Poco adecuado() No adecuado()

Trujillo, a los 18 días del mes de diciembre del 2021

Apellidos y nombres: Dra. Nancy Aida Carruitero Ávila

DNI: 18182370

Firma:

Nancy Aida Carruitero Ávila
DNI: 18182370
ORCID: 0000-0002-5138-6519

Anexo 4: Análisis de fiabilidad de los instrumentos

Estadísticas de fiabilidad Cuestionario 1

Alfa de Cronbach	N de elementos
,839	47

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Vlit1	142,24	341,050	,283	,836
Vlit2	142,21	335,522	,409	,833
Vlit3	141,84	333,920	,445	,832
Vlit4	142,37	346,131	,165	,839
Vlit5	141,89	333,772	,397	,833
Vlit6	142,34	327,961	,521	,830
Vlit7	142,03	337,216	,384	,834
Vlit8	142,37	342,509	,292	,836
Vlit9	142,00	337,243	,312	,835
Vlit10	142,00	338,378	,326	,835
Vlit11	142,47	337,824	,344	,834
Vlit12	141,97	343,432	,203	,838
Vlit13	141,89	356,799	-,087	,844
Vlit14	142,16	345,812	,144	,840
Vlit15	141,87	342,117	,248	,837
Vlit16	142,32	350,222	,068	,841
Vlit17	141,97	346,405	,132	,840
Vlit18	141,97	337,216	,381	,834
Vlit19	142,08	346,129	,151	,839
Vlit20	142,32	339,465	,279	,836
Vlit21	141,58	341,115	,285	,836
Vlit22	142,00	338,378	,326	,835
Vlit23	142,24	341,050	,283	,836
Vlit24	142,21	335,522	,409	,833
Vlit25	141,84	333,920	,445	,832
Vlit26	142,37	346,131	,165	,839
Vlit27	141,89	333,772	,397	,833
Vlit28	142,34	327,961	,521	,830
Vlit29	142,03	337,216	,384	,834
Vlit30	141,26	330,740	,438	,832
Vlit31	141,42	332,845	,400	,833
Vlit32	141,11	334,421	,345	,834
Vlit33	141,08	351,967	,041	,841
Vlit34	140,79	345,846	,237	,837
Vlit35	141,74	342,956	,239	,837
Vlit36	141,08	342,885	,287	,836
Vlit37	141,55	338,416	,341	,835
Vlit38	141,32	341,952	,317	,835
Vlit39	141,45	339,227	,333	,835
Vlit40	141,42	343,548	,201	,838
Vlit41	141,61	343,218	,242	,837
Vlit42	141,11	344,043	,237	,837
Vlit43	141,39	342,894	,250	,837
Vlit44	140,84	348,839	,177	,838
Vlit45	141,13	347,036	,176	,838
Vlit46	141,39	347,164	,202	,837
Vlit47	141,45	338,740	,385	,834

Estadísticas de fiabilidad Cuestionario 2

Alfa de Cronbach	N de elementos
,839	16

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
V2it1	46,97	67,972	,457	,830
V2it2	46,82	67,289	,440	,831
V2it3	46,92	61,156	,661	,816
V2it4	47,26	62,253	,607	,820
V2it5	47,21	62,657	,581	,822
V2it6	46,97	66,134	,459	,830
V2it7	47,32	67,141	,388	,834
V2it8	46,92	63,264	,567	,823
V2it9	47,39	62,245	,644	,818
V2it10	47,18	64,046	,581	,823
V2it11	46,55	68,686	,276	,841

V2it12	46,84	69,218	,449	,832
V2it13	46,97	73,918	,040	,847
V2it14	47,00	70,541	,303	,837
V2it15	47,03	71,486	,204	,842
V2it16	47,00	67,243	,457	,830

Anexo 5: Base de datos

	V1i t1	V1i t2	V1i t3	V1i t4	V1i t5	V1i t6	V1i t7	V1i t8	V1i t9	V1i t10	V1i t11	V1i t12	V1i t13	V1i t14	V1i t15	V1i t16	V1i t17	V1i t18	V1i t19	V1i t20	V1i t21	V1i t22	V1i t23	V1i t24	V1i t25	V1i t26	V1i t27	V1i t28	V1i t29	V1i t30	V1i t31
1	1	2	5	2	3	1	3	2	2	2	3	2	3	3	1	1	2	3	3	3	2	2	1	2	5	2	3	1	3	4	
2	2	2	2	1	5	1	2	2	2	3	4	3	4	2	3	2	4	4	4	3	4	3	2	2	2	1	5	1	2	4	
3	3	3	2	2	3	1	2	1	2	2	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	1	2	3	3	2	2	3	1	2	1	
4	3	1	2	3	1	2	2	1	2	2	1	3	2	4	4	2	3	5	1	3	5	2	3	1	2	3	1	2	2	5	
5	1	2	3	1	1	2	2	3	1	2	1	3	4	5	2	3	5	1	4	2	3	2	1	2	3	1	1	2	2	1	
6	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	4	3	1	3	5	2	3	2	4	3	2	1	2	1	2	1	2	2	5	
7	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	4	4	3	3	4	4	4	4	3	1	4	2	3	1	2	3	1	2	1	5	
8	4	3	4	2	4	3	3	3	5	2	3	3	4	4	4	3	4	4	3	2	1	2	4	3	4	2	4	3	3	5	
9	3	2	2	1	5	3	5	3	2	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	2	2	1	5	3	5	4	
10	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	2	3	3	3	3	2	3	2	4	
11	3	2	4	4	3	3	2	3	2	4	1	3	5	2	4	3	1	4	3	2	2	4	3	2	4	4	3	3	2	4	
12	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	2	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	5	
13	1	3	2	1	2	1	1	2	3	3	2	4	2	1	3	3	5	2	3	4	4	3	1	3	2	1	2	1	1	4	
14	2	3	3	3	4	3	3	3	4	2	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	2	2	3	3	3	4	3	4	
15	4	3	3	2	2	3	2	2	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	2	2	3	2	4	
16	2	2	3	1	5	4	3	3	3	4	5	5	3	2	5	2	4	3	5	3	4	4	2	2	3	1	5	4	3	4	
17	3	4	4	3	2	2	3	3	4	2	2	4	2	5	1	3	2	4	3	1	4	2	3	4	4	3	2	2	3	4	
18	1	2	5	2	4	1	3	3	4	3	1	3	5	2	4	3	1	4	3	2	2	3	1	2	5	2	4	1	3	4	
19	3	5	2	3	1	5	3	2	5	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	1	4	3	3	5	2	3	1	5	3	4	
20	2	1	2	3	2	1	3	2	1	2	1	3	5	3	3	1	2	4	3	3	4	2	2	1	2	3	2	1	3	4	
21	1	2	1	2	1	1	2	3	2	1	1	3	2	4	2	3	5	1	4	2	5	1	1	2	1	2	1	1	2	2	
22	2	1	3	2	3	1	2	3	1	2	2	4	3	4	3	4	1	3	3	1	2	2	2	1	3	2	3	1	2	4	
23	4	3	3	4	3	3	2	3	2	4	1	3	1	2	1	2	1	2	1	2	4	4	4	3	3	4	3	3	2	4	
24	3	1	2	1	2	1	2	1	3	1	2	1	3	2	3	2	3	2	3	1	3	1	3	1	2	1	2	1	2	1	
25	3	2	3	1	2	3	1	2	1	2	2	1	2	3	1	2	1	2	1	1	4	2	3	2	3	1	2	3	1	4	
26	2	3	5	2	4	1	3	3	2	4	3	5	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	2	3	5	2	4	1	3	4	
27	2	4	3	1	3	5	5	2	3	1	1	3	4	2	5	4	2	3	1	5	1	1	2	4	3	1	3	5	5	5	

Anexo 6:

Matriz de consistencia

TÍTULO	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
Capacidades pedagógicas en el uso de las TIC y la motivación en el aprendizaje de los estudiantes - Jaén, 2021	<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es la relación entre las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC y la motivación en el aprendizaje de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuál es el nivel de desarrollo de las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC de los docentes de una Institución Educativa en Jaén, 2021?</p> <p>¿Cuál es el nivel de motivación de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa en</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>H_i: Las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC se relacionan significativamente con la motivación en el aprendizaje de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021</p> <p>H₀: Las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC no se relacionan significativamente con la motivación en el aprendizaje de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>H_i: La formación en TIC como dimensión de las capacidades pedagógicas se relaciona significativamente con la motivación de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la relación entre las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC y la motivación en el aprendizaje de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Identificar el nivel de desarrollo de las capacidades pedagógicas en el uso de las TIC de los docentes de una Institución Educativa en Jaén, 2021</p> <p>Identificar el nivel de motivación de los estudiantes de primer</p>	<p>Capacidades pedagógicas en el uso de las TIC</p> <p>Motivación en el aprendizaje</p>	<p>Formación en TIC</p> <p>Uso de TIC en aula</p> <p>Opinión sobre LAS TIC</p> <p>Afecto para el aprendizaje</p> <p>Intencionalidad del aprendizaje</p> <p>Predisposición para el aprendizaje</p>	<p>Tipo: Básica correlacional</p> <p>Métodos: Hipotético deductivo</p> <p>Diseño: Correlacional</p> <p>Población muestral: 38 estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021</p> <p>Técnicas e instrumentos de recolección de datos: Para ambas variables Encuesta</p> <p>Instrumento: Para ambas variables Cuestionarios</p> <p>Métodos de análisis de investigación: SPSS, estadística descriptiva</p>

	<p>Jaén, 2021?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la formación en TIC como dimensión de las capacidades pedagógicas y la motivación de los estudiantes los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el uso de las TIC en aula como dimensión de las capacidades pedagógicas y la motivación de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la opinión sobre las TIC como dimensión de las capacidades pedagógicas y la motivación de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de</p>	<p>H₀: La formación en TIC como dimensión de las capacidades pedagógicas no se relaciona significativamente con la motivación de los estudiantes los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021</p> <p>H_i: El uso de las TIC en aula como dimensión de las capacidades pedagógicas se relaciona significativamente con la motivación de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021.</p> <p>H₀: El uso de las TIC en aula como dimensión de las capacidades pedagógicas no se relaciona significativamente con la motivación de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021.</p> <p>H_i: La opinión sobre las TIC como dimensión de las capacidades pedagógicas se relaciona significativamente con la motivación de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021</p>	<p>grado de educación secundaria de una Institución Educativa en Jaén, 2021</p> <p>Analizar la relación entre la formación en TIC como dimensión de las capacidades pedagógicas y la motivación de los estudiantes los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021</p> <p>Analizar la relación entre el uso de las TIC como dimensión de las capacidades pedagógicas y la motivación de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021</p> <p>Analizar la relación entre la opinión sobre las TIC como dimensión de las capacidades pedagógicas y la motivación de los estudiantes de primer grado de educación</p>			
--	--	--	--	--	--	--

	la ciudad de Jaén, 2021?	H₀: La opinión sobre las TIC como dimensión de las capacidades pedagógicas no se relaciona significativamente con la motivación de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021.
--	--------------------------	---

secundaria de una Institución Educativa de la ciudad de Jaén, 2021

--	--	--