



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN DOCENCIA
UNIVERSITARIA**

**Competencias digitales y estilos de aprendizaje de estudiantes
de Tecnología Médica en una universidad Limeña, 2021**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Docencia Universitaria

AUTORA:

Pizarro Parhuayo, Melissa Jessica (ORCID: 0000-0002-4402-6347)

ASESOR:

Mg. Medina Coronado, Daniela (ORCID: 0000-002-9180-7613)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y Aprendizaje

LIMA - PERÚ

2021

Dedicatoria

A Dios por permitirme alcanzar mis metas bajo su bendición y presencia en mi vida.

A mis padres, Tomas e Ysabel, por su motivación, respaldo y apoyo incondicional en cada proyecto, desarrollo y logro obtenido.

A Danny y Sebastián quienes me motivan a superarme.

Melissa

Agradecimiento

A los docentes del Programa de Maestría, por los valiosos conocimientos brindados, que me están permitiendo lograr el grado y fortalecer mi formación profesional.

A mi asesora, Mg. Daniela Medina, por su orientación, apoyo y enseñanza brindada para el logro del presente estudio.

A todos los profesores y estudiantes que colaboraron y participaron desinteresadamente en el desarrollo y recojo de información.

Índice de contenidos

I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	8
III. METODOLOGÍA.....	30
3.1 Tipo y diseño de investigación	30
3.2 Variables y operacionalización	31
3.3 Población, muestra y muestreo	32
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	32
3.5 Procedimientos	35
3.6 Método de análisis de datos	35
3.7 Aspectos éticos.....	36
IV. RESULTADOS.....	37
4.1. A nivel descriptivo	37
4.2 Análisis inferencial	41
4.2.1 A nivel correlacional	41
4.2.2 A nivel comparativo.	45
V. DISCUSIÓN	46
V. CONCLUSIONES	52
VI. RECOMENDACIONES	53
REFERENCIAS.....	54
ANEXOS	60

Índice de tablas

Tabla 1. Expertos para variable “Competencias Digitales”.	32
Tabla 2. SPSS fiabilidad instrumento competencias digitales.	33
Tabla 3. Escala de valores de confiabilidad.	33
Tabla 4. Distribución de frecuencias de preguntas de caracterización sobre acceso y uso de computadora e internet.	36
Tabla 5. Distribución de frecuencias de las Competencias Digitales de los estudiantes de Tecnología Médica en una universidad Limeña, 2021.	37
Tabla 6. Distribución de frecuencias de las dimensiones de las Competencias Digitales.....	38
Tabla 7. Distribución de frecuencias de los Estilos de Aprendizaje de los estudiantes de Tecnología Médica en una universidad Limeña, 2021.	38
Tabla 8. Distribución de frecuencias de los Niveles de competencias digitales según los estilos de aprendizaje.	39
Tabla 9. Correlación entre las Competencias Digitales y Estilos de Aprendizaje de los estudiantes de Tecnología Médica.	40
Tabla 10. Tabla cruzada entre el género y los niveles de competencia digital. .	41
Tabla 11. Correlación entre el género y los niveles de competencia digital de los estudiantes de Tecnología Médica.	42
Tabla 12. Correlación entre las dimensiones de la Competencia Digital con los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Tecnología Médica.	43
Tabla 13. Comparación entre la competencia digital y sus dimensiones con los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Tecnología Médica.	44

Resumen

El presente estudio de investigación tuvo como objetivo principal determinar la relación entre las competencias digitales y los estilos de aprendizaje de estudiantes de Tecnología Médica en una universidad Limeña, 2021. Además, siguiendo el método científico y las consideraciones que rigen los criterios investigativos, la investigación desarrollada fue de tipo básica y diseño no experimental, transversal y descriptivo correlacional. La muestra estuvo conformada por 111 estudiantes de Tecnología Médica en una universidad Limeña, 2021. La técnica de recolección fue la encuesta, y los instrumentos utilizados fueron: Para estilos de aprendizaje, el test de David Kolb versión E adaptado por L. Escurra; y, para competencias digitales, una adaptación desde la autopercepción del cuestionario de competencias digitales en educación superior CDES, validada y confiable. Los resultados determinaron que el 52.3% de participantes percibe su nivel de competencia digital como avanzada, además, el estilo de aprendizaje predominante fue el Divergente. Sin embargo, la prueba estadística Chi-cuadrado determinó una significación asintótica bilateral $0,704 > 0,05$ la cual rechaza la hipótesis planteada evidenciando que no existe relación. Finalmente, se concluyó que las variables competencias digitales y los estilos de aprendizaje son independientes y no existe asociación.

Palabras clave: Competencia digital, estilos de aprendizaje, Tecnologías de la información y comunicación.

Abstract

The main objective of this research study was to determine the relationship between digital skills and learning styles of Medical Technology students at a Lima university, 2021. In addition, following the scientific method and the considerations that govern the research criteria, the research developed was a basic type and a non-experimental, cross-sectional and descriptive correlational design. The sample consisted of 111 Medical Technology students at a University in Lima - Peru, 2021. The collection technique was the survey, and the instruments used were: For learning styles, the David Kolb test version E adapted by L. Escurra; and, for digital skills, an adaptation from self-perception of the CDES higher education digital skills questionnaire, validated and reliable. The results determined that 52.3% of the participants perceive their level of digital competence as advanced, in addition, the predominant learning style was Divergent. However, the Chi-square statistical test determined a bilateral asymptotic significance was $0.704 > 0.05$, which rejected the hypothesis, showing that there is no relationship. Finally, it was concluded that digital skills and learning styles variables are independent so there is no association.

Keywords: Digital skills, learning styles, Information and communication technologies.

I. INTRODUCCIÓN

La revolución informática, producida por una sociedad con tendencia a globalizar sus procesos y dinamizar el sistema, ha incrementado la inclinación de revisar teorías relacionadas a las tecnologías que involucran competencias en los ciudadanos. Por lo que, el consejo de la unión europea remarcó el 22 de mayo de 2018 en su Diario Oficial la gran relevancia que tienen las tecnologías en la vida y el aprendizaje a todo ámbito social (Valchev,2018). En relación a lo normado, las competencias se vincularon con la actitud idónea hacia el uso de recursos informáticos; los cuales, en la línea de estudios internacionales y nacionales (Carretero et al, 2017; Grajales y Osorno, 2019; Levano et al., 2019; Loarca, 2020; López y Sevillano, 2020; Omar et al., 2021; Suárez et al., 2020; Valchev, 2018), son un pilar para el cumplimiento de objetivos educativos; ya que, la asimilación de saberes en un contexto tecnológico y las formas de aprender del estudiante, englobando los estilos de aprendizaje, están enmarcados en el proceso de formación profesional. Por lo tanto, ambas teorías permiten enfrentar retos en el ámbito educativo, social y laboral.

Las habilidades y destrezas desarrolladas por los estudiantes en su proceso formativo son muy diversas, y están marcadas por el estilo de aprendizaje que ellos manejan; además, la actual virtualización de la educación generó amplia producción en temática que analiza el comportamiento de los estudiantes frente a las plataformas educativas (Li et al., 2020). La autonomía del estudiante, en tanto, es una característica fundamental que orienta procesos cognitivos.

Bajo el precepto analizado, Loarca (2020) refiere que el logro de aprendizaje actualmente se apoya mucho en los dispositivos digitales los cuales estimulan las preferencias con respecto a los estilos de aprendizaje; además, destaca la manera en que el entorno virtual, acompañado de tecnología apropiada, fortalece el aprendizaje estudiantil de acuerdo al estilo propio que cada uno tiene para procesar la información que adquiere mediante sus competencias.

Actualmente, se experimenta mayor acceso a la información mediante medios digitales. Grajales y Osorno (2019) refieren que la coyuntura global nos ha forzado a sumergirnos en espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y a

adaptar las maneras de aprender a los medios. Las presentes afirmaciones se relacionan a las competencias tecnológicas y los estilos estudiantiles para aprender de forma autónoma y con motivación; a su vez, se han sentado bases teóricas que sugieren a los estados mejorar sus políticas, para de esa forma, capacitar en herramientas digitales de tal manera que el estudiante aproveche la sociedad del conocimiento empleando las tecnologías de información y comunicación (TIC).

A nivel global, la comisión europea en el 2006 incluyó por primera vez a la competencia digital como una de las ocho competencias necesarias para un continuo aprendizaje mediante el uso de recursos tecnológicos de forma adecuada, estas recomendaciones actualizadas por Alchev (2018) en el Diario Oficial de la Unión Europea continuaron dándole importancia a la implementación de formas nuevas para lograr los aprendizajes dentro de una sociedad digital y móvil brindaron las recomendaciones relativas a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

En su versión más actual, DigComp 2.1, el Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía señala como áreas importantes a las siguientes: La información y datos; la comunicación y colaboración; la creación de contenido digital; la seguridad; y, finalmente, la resolución de problemas (Carretero et al, 2017). Mientras que, los estilos de aprendizaje del estudiante, teorizado por Kolb, se relacionan con la competencia al examinar el procesamiento y uso de la información al utilizar las TIC según la orientación del estudiante en el entorno virtual para un mejor aprovechamiento del proceso de enseñanza - aprendizaje (Romero et al., 2010).

A nivel de Latinoamérica, se han realizado estudios que describen el uso de recursos tecnológicos por parte de los universitarios, los cuales dan como resultado que no se han fortalecidos dentro de sus estilos de aprendizaje ya que evidenciaron tener limitaciones en el uso de algunas herramientas tecnológicas pese al constante manejo de dispositivos digitales, empero, esas competencias revelan dominancia en ámbitos fuera del entorno formativo como son los tópicos relacionados a ocio o entretenimiento; mientras que, en la parte académica, colaborativa y de creación de contenidos carecen de dominancia (Chiecher y

Melgar, 2018).

Las redes y el acceso a internet mediante dispositivos portátiles o fijos, las computadoras y la mayoría de celulares en la actualidad, han permitido que los universitarios inviertan considerable tiempo en medios digitales por lo que han desarrollado de cierta forma sus competencias digitales. Un estudio en Colombia percibió que se ha desarrollado mayormente capacidades como la interacción, búsqueda de información y manejo básico de herramientas de forma autónoma por los estudiantes, señalando la importancia de identificar cómo los jóvenes adquieren el conocimiento y capacidad de autoaprendizaje según sus propios estilos en el proceso educativo (López y Sevillano, 2020).

Por otro lado, hoy en día, los estilos de aprendizaje desarrollados en la educación a distancia están siendo muy abordados en diferentes estudios a nivel global (Omar et al., 2021), a fin de contribuir en la investigación educativa en el campo educativo y tecnológico. Por ello, Romero et al. (2010) relaciona los estilos de aprendizaje en base al modelo de Kolb en la educación virtual, concluyendo que el modelo pedagógico de la universidad debe estar en concordancia con los estilos de aprendizaje, para que los procesos pedagógicos mejoren, sobre todo sobre un curso virtual o distancia. Además, en la población latinoamericana, describe que la mayoría de estudiantes se orienta hacia el estilo divergente; más el estilo predominante no encuentra una reacción con su modelo pedagógico, cabe resaltar que en ese tiempo no estaba dirigido el modelo hacia las competencias, como por ejemplo la digital o tecnológica, como si se hace énfasis recientemente en el territorio nacional.

En el Perú, las legislaciones en el marco de la educación superior mencionan escuetamente aspectos tecnológicos, además recién en el 2017 se ha mencionado a la competencia digital, en el nuevo Currículo Nacional de la Educación Básica, señalándole como una competencia relacionada a las TIC para el perfil de egreso que contribuye al pensamiento crítico del ciudadano (Mateus y Suárez, 2017). Desde luego, para el currículo peruano la competencia en mención se relaciona con el uso de la tecnología, específicamente de las TIC; y, menciona el desenvolvimiento en los medios virtuales, la competencia digital toma en cuenta como capacidades la interacción, la personalización, la gestión de información y la

creación de objetos en los espacios virtuales, aspectos sobre los cuales se tiene interés de abordar relacionándolo con las maneras de aprender del estudiante.

Además, en el contexto peruano, Suárez et al. (2020) señala que aún se mantiene una perspectiva tangencial acerca de una competencia digital considerándola en desarrollo; sin embargo, su investigación evidencia que estudiantes de alto rendimiento en educación superior tienen una valoración positiva con respecto a sus competencias digitales relacionando el resultado como producto del esfuerzo en el proceso educativo, destacando su formación autodidacta y características personales tales como ser creativos e innovar, rasgos que se evidencian en sus estilos de aprendizaje del estudiante.

Dentro de otra investigación nacional, Levano et al. (2019) señalaron que la temática de competencias digitales o tecnológicas en el territorio nacional está en auge; entonces, plantearlo, relacionarlo con los procesos de aprendizaje, traerá desarrollo y transformación tecnológica, hallando apropiado su valoración. Por ende, se debe identificar la presente característica estudiantil manteniendo en observación el estilo de aprendizaje para relacionar ambos aspectos y determinar su significancia, garantizando según Arango et al. (2020) el correcto desempeño del estudiante en su espacio virtual de enseñanza aprendizaje según su estilo de aprendizaje y competencia digital en el contexto de una educación a distancia.

Po lo tanto, tanto las competencias digitales como los estilos de aprendizaje se tornan relevantes ante la coyuntura actual en la que se viene desarrollando las sesiones académicas de los estudiante de Tecnología Médica, siendo los aspectos tecnológicos un pilar en la carrera profesional, tal como su nombre menciona, es útil evaluar la competencia digital en la que los discentes están inmersos desde la formación profesional, motivando el aprendizaje continuo mediante el buen uso de estos recursos informáticos que permitan el desarrollo personal, social y profesional. Entonces, El problema general del estudio da respuesta a la pregunta: ¿Cuál es la relación entre las competencias digitales y los estilos de aprendizaje de estudiantes Tecnología Médica en una universidad Limeña, 2021? Y a cinco problemas específicos descritos en los siguientes párrafos.

A fin de preguntar aspectos descriptivos: a) ¿Cuáles son los niveles de

competencias digitales y los estilos de aprendizaje predominantes que presentan los estudiantes de Tecnología Médica en una universidad Limeña, 2021?, b) ¿Cuáles son los niveles de competencias digitales según los estilos de aprendizaje que presentan los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021?

En búsqueda de la relación o diferencias significativas de las variables, mediante pruebas estadísticas, los siguientes: c) ¿Existe relación entre el género y los niveles de competencia digital que presentan los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021?, d) ¿Existe relación entre la competencia digital y sus dimensiones con los estilos de aprendizaje los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021?, e) ¿Existen diferencias en la competencia digital y sus dimensiones según los estilos de aprendizaje que presentan los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021?

Las variables abarcadas por la presente investigación están actualmente siendo parte del proceso educativo de estudiante a distancia por lo que denota su tendencia en la presente realidad, por lo que remarco la importancia de analizarlas en el contexto de pandemia, que reformó la práctica educativa en el país, incrementado el aprendizaje por el medio digital.

Además, los temas han sido relacionados de diversas maneras en estudios extranjeros, pero no se han analizado en el contexto peruano, ni con la población propuesta, quienes manejan herramientas digitales, considerando la competencia digital adecuada en su formación profesional. Por lo tanto, se analizó las competencias digitales y estilos de aprendizaje de estudiantes de Tecnología Médica en una universidad Limeña, 2021. Causando interés la diversidad de estudiantes de diferentes áreas, ciclos de estudio y capacidades desarrolladas con relación a sus competencias digitales, así como, sus estilos propios de aprender de acuerdo a las metodologías afines que usan en el medio digital en el que se están desarrollando con fines formativos.

La presente investigación se justifica de forma teórica ya que el análisis de las variables propuestas permite que los estudiantes, docentes y comunidad educativa identifiquen los estilos de aprendizaje y la relación de ambos con las

competencias digitales de enseñanza, aportando sustento en base a la comprobación en su realidad educativa. Además, la existencia de investigaciones que relacionan el aprendizaje en el medio digital, el aprendizaje autónomo en red, y las habilidades de los estudiantes en los medios mencionados, analizando el uso de TIC como factores relacionados a las maneras de aprender que toma actualmente el discente en un entorno virtual (Acosta, 2016; Jian y Hai, 2018; Palomé et al., 2020); maneras, formas o estilos de lograr su aprendizaje.

Contrariamente a lo anterior, Barbosa y Amariles, (2019), en un estudio colombiano, relacionaron los estilos de aprendizaje y el uso de TIC en estudiantes de pregrado y obtuvo un resultado que no mostró diferencias significativas al relacionar los estilos de aprendizaje con la frecuencia de uso de las TIC. En contraste, en España, Cózar et al. (2016) estudiaron el conocimiento y uso de las TIC según los Estilos de Aprendizaje obteniendo un alto grado de valoración del conocimiento y uso de TIC, proyectándose como competencia digital. Además, al vincular las TIC con los estilos de aprendizaje, se halló que los estilos teórico y pragmático tuvieron una valoración alta con el uso de TIC.

Mientras tanto, tiene justificación metodológica, ya que las temáticas abordadas se han fundamentado en métodos, técnicas e instrumentos reconocidos, adaptados, validados y confiables que permitieron el análisis de las variables. En el Perú, no hubo un instrumento que valore la competencia digital desde la autopercepción del estudiante; sin embargo, si se ha investigado la característica en mención, valorando la importancia de la propia competencia, resultando datos positivos (Suárez et al., 2020). Por otro lado, los resultados obtenidos pueden contribuir mediante los datos a orientar la elaboración de sesiones educativas que mejoren el proceso formativo, mientras que sienta bases para ampliar conceptos teóricos descriptivos de la realidad, e incentivar la investigación en el nuevo campo creciente por el auge de la era digital.

El objetivo general de la investigación fue determinar la relación entre las competencias digitales y los estilos de aprendizaje de estudiantes de Tecnología Médica en una universidad Limeña, 2021. Mientras que los objetivos específicos serían los siguientes:

En el aspecto descriptivo: a) Determinar los niveles de competencias

digitales y los estilos de aprendizaje predominantes que presentan los estudiantes de Tecnología Médica en una universidad Limeña, 2021 y b) Determinar los niveles de competencias digitales según los estilos de aprendizaje que presentan los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021.

De forma relacional y diferencial: c) Determinar si existe relación entre el género y los niveles de competencia digital que presentan los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021., d) Determinar si existe relación entre la competencia digital y sus dimensiones con los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021. Y, finalmente, e) Determinar si existen diferencias en la competencia digital y sus dimensiones según los estilos de aprendizaje que presentan los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021.

La hipótesis general del presente estudio buscó responder al siguiente supuesto: Existe relación entre las competencias digitales y los estilos de aprendizaje convergente y acomodador de estudiantes de Tecnología Médica en una universidad Limeña, 2021. Así como dar respuesta a las hipótesis específicas:

En el aspecto relacional: a) Si existe relación entre el género y los niveles de competencia digital que presentan los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021., b) Si existe relación entre la competencia digital y sus dimensiones con los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021.

Y, finalmente, para la parte comparativa diferencial: c) Si existen diferencias en la competencia digital y sus dimensiones según los estilos de aprendizaje que presentan los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021.

II. MARCO TEÓRICO

Jian y Hai (2018) estudiaron los factores influyentes en la enseñanza virtual y tuvieron como objetivo analizar características de los estudiantes, sus estilos de aprendizaje y su influencia con la enseñanza en línea mediante un modelo tecnológico, y también determinar si el comportamiento del estudiante afecta realmente el efecto de su aprendizaje virtual. El estudio fue una investigación cuantitativa correlacional. La población estuvo conformada por universitarios a distancia del Network Education College, con buen dominio de las computadoras e internet. El muestreo fue de 1950 estudiantes con algunas competencias digitales como capacidades y conocimientos de computación y la red. La técnica fue la encuesta y el instrumento el cuestionario.

El estudio analizó ocho estilos de aprendizaje: intuitivo, perceptivo, activo, reflexivo, visual, verbal, comprensivo y secuencial; y, como resultado describió que el tipo de estilo de aprendizaje estudiantil intuitivo/perceptivo y comprensivo/secuencial no tiene impacto significativo en los efectos de enseñanza en la red por lo que, solo establece resultados con los otros estilos nombrados. Utilizando el método de modelado de ecuaciones estructurales, mediante el cuestionario de estilos de aprendizaje estudiantil, se clasificó la muestra de la encuesta en dos dimensiones de estilo de aprendizaje: reflexivo/activo y verbal/visual.

El resultado demostró que la autoeficacia informática, comprendido como competencia digital, tiene un efecto positivo en los resultados de la enseñanza en red, y al relacionarlo específicamente con los estilos de aprendizaje, da como resultado que los estilos activos y verbales tiene implicancia en su aprendizaje, y no lo tienen los estilos meditativo y visual. Concluyen que el escenario didáctico debe despertar interés de los estudiantes, sobre todo de los que tiene estilo de aprendizaje activo ya que confían en los materiales de aprendizaje a través del estudio activo, utilizando mediante un aprendizaje exploratorio sus competencias digitales en red y estimulando su interés por aprender. El estudio valoró positivamente la relación de estilo de aprendizaje con la competencia digital en el contexto que se evaluó.

Otro estudio, fue el realizado por Barbosa y Amariles (2019) quienes tuvieron como objetivo determinar los estilos de aprendizaje y el uso de TIC en estudiantes universitarios dentro de un modelo de formación por competencias en una universidad colombiana. La metodología fue descriptiva correlacional cuantitativa, no experimental y transversal, además, utilizó una muestra de 113 estudiantes de pregrado a los cuales se les aplicó el cuestionario CHAEA para medir sus estilos de aprendizaje y un cuestionario adaptado sobre uso de tecnologías compuesto por 18 ítems que recogió información en escala Likert. El resultado no mostró diferencias significativas al relacionar los estilos de aprendizaje con la frecuencia de uso de las TIC. Además, el resultado mostró una brecha de género en la que los estudiantes masculinos obtuvieron puntuaciones más altas en el uso de las TIC.

Por otro lado, Palomé et al. (2020) desarrollaron un estudio que relacionó el aprendizaje en línea con las competencias digitales y los estilos de aprendizaje en el área de salud. Su objetivo fue analizar el impacto de las variables en el b-learning mediante estudio cuantitativo y cuasi experimental, fueron estudiantes de enfermería de la Universidad Autónoma de Querétaro quienes conformaron la población.

El muestreo fue de 54 participantes, estudiantes que desarrollaron independientemente un cuestionario de competencias digitales y otro de estilos de aprendizaje, luego se les implementó un curso semi presencial para luego repetir el cuestionario de competencias digitales, el cual presentó seis dimensiones: “Alfabetización tecnológica”, “búsqueda y tratamiento de información”, “pensamiento crítico”, “comunicación y colaboración”, “ciudadanía digital” y “creatividad e innovación”. Como resultado informaron que existe un impacto positivo del b-learning sobre las competencias digitales y la adopción de estilos de aprendizaje ya que las mujeres, que fueron un 76% de la muestra, reflejaron dispersión en la pos-intervención en todas las dimensiones.

Resultando que las mismas mejoraron sus competencias digitales en comparación con los hombres, luego de llevar el curso en línea. En general hubo mayor diferencia e impacto post curso en las competencias de búsqueda y tratamiento de información, así como de creatividad e innovación. Además, el

estilo de aprendizaje predominante en mujeres fue el reflexivo. Finalmente, concluyeron que el estilo de aprendizaje reflexivo predominante permitió mejorar las competencias digitales al aplicar creativamente el uso de las TIC para mejorar el desempeño estudiantil. El estudio fue útil ya que señala la relación positiva entre variables.

Cózar et al. (2016) investigaron el conocimiento y uso de las TIC según los Estilos de Aprendizaje. La investigación tuvo como objetivo determinar el grado de conocimiento, valoración y uso de TIC relacionándolo con los estilos de aprendizaje en una población de estudiantes de la Universidad de Castilla en España. La metodología del estudio fue de tipo cuantitativo y un diseño no experimental, utilizando un cuestionario REATIC a una muestra de 162 estudiantes de educación. Como resultado, la investigación arrojó que existía un alto grado de valoración del conocimiento y uso de TIC con predominancia de estilos pragmáticos y teóricos. Además, sobre la vinculación de las TIC con los estilos de aprendizaje predominante, los estudiantes respondieron más alto a los ítems relacionados con el estilo teórico y pragmático, que podría ser por la doble vertiente propia de las TIC que usa recursos manipulativos (prácticos propios del estilo pragmático) y los medios intuitivos (a fines al estilo teórico).

Acosta (2016) presenta una investigación que relaciona estilos de aprendizaje y uso de TIC en la educación para adultos. El objetivo del estudio fue identificar las estrategias y estilos de aprendizaje estudiantil frente al uso de tecnologías de información y comunicación. La metodología usada contempló el enfoque cualitativo; la población consideró a estudiantes pobladores que participan de un proyecto de alfabetización en el uso de información a fin de mejorar su conocimiento científico, además la muestra estuvo conformada por cien personas.

Para el estudio se utilizó como técnicas: El diario de campo y la observación como medición del contexto estudiantil, analizando las competencias que tienen mediante 26 aspectos observables; mientras que, para estilos de aprendizaje, el instrumento empleado fue el inventario Vark que utiliza un cuestionario de 16 ítems. Los resultados fueron los siguientes: 70% de la población estudiantil tenían estilo de aprendizaje multimodal, ósea la información

que manejan es amplia y les permite profundizar en temáticas, pero también les toma más tiempo adquirirla; y, de acuerdo a las combinaciones de estilos evidenciados predominaron el estilo visual, y en forma conjunta el visual kinestésico que representando el 16%.

Mientras que, dentro del grupo de estilo modal predomina el estilo visual individualmente; es decir, los estudiantes adultos estuvieron más apegados al uso de gráficos y figuras atrayentes que captan su interés. Por otro lado, con respecto a la relación que tiene con el uso de TIC, se determinó la relación positiva entre las competencias tecnológicas del grupo estudiado y los estilos de aprendizaje ya que ellos consideran un factor clave conocer y utilizar las tecnologías para mejorar su proceso de aprendizaje. La utilidad del estudio radicó en la valoración positiva de la población sobre el uso de tecnología, que incremente sus competencias digitales, para instaurarse en estilos de aprendizaje que les facilite adquirir mejor los contenidos en su proceso de estudio.

Mehrvarz et al. (2021) presentaron una investigación que propuso como objetivo analizar las competencias digitales estudiantiles incluyendo su aprendizaje informal digital frente a su desempeño académico, relacionado al estilo de aprendizaje de los mismos; el diseño de investigación es explicativo, la población estuvo constituida por estudiantes de la Universidad de Shiraz en Irán, la muestra se conformó por 319 estudiantes que respondieron al instrumento conformado por un cuestionario de 29 ítems distribuidos en tres dimensiones para competencias digitales ,habilidades técnicas, habilidades cognitivas y conocimiento ético; 12 para el aprendizaje digital informal y 4 para desempeño.

El resultado evidenció un efecto positivo de la competencia digital estudiantil frente al aprendizaje digital informal y el desempeño académico, aspectos que relacionamos con sus estilos de aprendizaje; por lo tanto, se concluye que los entornos digitales de aprendizaje informal pueden permitir que los estudiantes busquen estrategias de aprendizaje, monitoreando sus progresos en el aprendizaje, ampliar sus oportunidades de aprendizaje y adquirir conocimientos integrales. En conclusión, para mejorar el rendimiento académico discente, los educadores y los diseñadores de planes de estudios se deben considerar tanto su competencia digital como su aprendizaje digital informal.

La importancia del estudio analizado frente a la presente investigación se representa en la base significativa que define sobre la relación de la competencia digital con el desempeño estudiantil, incluyendo en sus conceptos los estilos propios de los estudiantes, además que concluye que se considere a las competencias digitales como apoyo para ampliar los conocimientos, mejorar el desempeño, incrementar positivamente su aprendizaje digital y consecuentemente mejorar el estilo de aprendizaje.

Loarca (2020) estudió las tecnologías educativas virtuales para analizar los efectos de su uso, su investigación tuvo como objetivo analizar los estilos de aprendizaje en los estudiantes universitarios, y a su vez las competencias digitales mediante el análisis de la utilización de tecnologías educativas para su aprendizaje. Su investigación fue descriptiva de enfoque mixto ya que utilizó por un lado la encuesta mediante el cuestionario de CHAEA a fin de evaluar estilos de aprendizaje y por otro lado una ficha de observación. La población fueron estudiantes y docentes de Derecho de la universidad de San Carlos en Guatemala. La muestra la conformaron 37 estudiantes y 7 docentes del quinto ciclo.

La investigación en mención, dio como resultado que usar constantemente las tecnologías educativas en las actividades académicas mediante recursos virtuales, entendido como las competencias digitales, tiene impacto positivo en los estilos de aprendizaje sensoriales tal como el estilo visual con un estímulo del 51%, seguido del auditivo visual en un 46%. Finalmente, concluyeron que las competencias digitales expresadas como uso de tecnologías educativas virtuales tienen efectos óptimos sobre el estilo de aprendizaje a usar por parte de los participantes del proceso de enseñanza aprendizaje ya que se estimuló sentidos visuales y auditivos mediante contenido interactivo adecuados a la necesidad de estudiante y que emplea imágenes y sonidos mejorando su aprendizaje acorde al estilo que permite la asimilación de contenido. Además, el estudio sustentó estadísticas y resultados acerca de que las competencias digitales tienen implicancia directa en estilos de aprendizaje sensitivos como los visuales o multimodales relacionados a visuales.

Lu y Yang (2018) investigaron la relación entre el estilo de aprendizaje con

la concentración y rendimiento en torno a su aprendizaje visual y verbal al usar dispositivos digitales para su desenvolvimiento en el aula, caracterizándolos como competencia digital. El objetivo fue relacionar ambas variables estudiadas en una población de universitarios de la carrera de educación en la Jiangsu Normal University, en China. La muestra estuvo conformada por 93 estudiantes de primer año. Además, la investigación siguió un diseño cuasi-experimental, usando como instrumento el cuestionario Índice de Estilos de Aprendizaje, además de cuestionarios de concentración en el aprendizaje, y cuestionarios de m-learning, además de pruebas.

Se llevaron a cabo pre test, post test y entrevista. El estudio demostró que un alto porcentaje de 84,95% se caracterizaba por tener un estilo de aprendizaje visual, además se encontró que existía una correlación significativa pero débil entre la concentración y la pos prueba diferida luego del uso de dispositivos móviles en su aprendizaje. Además, se encontró un efecto de interacción significativo sobre el logro de aprendizajes en el estilo de aprendizaje visual / verbal y la concentración con el uso de herramientas digitales como el dispositivo móvil.

Suárez et al. (2020) desarrollaron una investigación sobre competencias digitales y los factores que lo caracterizan, dentro de ellos analizan aspectos relacionados con los estilos de aprendizaje, tiene como objetivo conocer las expectativas de un grupo de estudiantes de educación superior con alto desempeño y condiciones económicas limitadas en reacción a la variable. Para valorar las Competencias Digitales en Educación Superior, se utilizó el como instrumento el cuestionario CDES, la población fueron estudiantes de alto rendimiento de Beca 18, y el muestreo fue muy representativo en Perú, compuesto por 9.469 estudiantes.

Entre los resultados principales se remarca que existe una valoración positiva de la competencia digital por los estudiantes encuestados, y la dimensión de ciudadanía digital y creatividad e innovación son aún más valoradas por los estudiantes. Además, los becarios que tuvieron alta valoración sobre la competencia digital en su dimensión de uso creativo y cívico de la tecnología puntúan alto en su capacidad autodidacta, comprendiendo el aspecto en mención

como una probable asociación de la capacidad aprender a aprender con las competencias digitales, el análisis de resultados sentó como antecedente y motivó la propuesta de relación de variables en la presente investigación. La conclusión del último estudio, señaló que los estudiantes de alto rendimiento en Perú perciben a la competencia digital como más que solo los aspectos técnicos, ya que la asocian a factores como la innovación y la creatividad, factores tomados en cuenta cuando se analizan los estilos de aprendizaje.

Díaz (2021) realizó un estudio que tuvo como objetivo relacionar Competencias Tecnológicas, Aprendizaje Autónomo y Competencias Comunicativas en una población de universitarios del I ciclo en Lima. Su metodología fue de tipo descriptivo correlacional, la muestra estuvo compuesta por 144 participantes, se utilizó la encuesta como técnica, y como instrumento se utilizó cuestionarios, entre ellos el Cuestionario de Competencias Básicas Digitales, además de Cuestionario de Estrategias de Trabajo Autónomo y Escala sobre Competencias Comunicativas. Como resultado se obtuvo una relación directa significativa entre sus variables, a interés de la investigación, las competencias digitales y el aprendizaje autónomo que está ligado con los estilos de aprendizaje.

Las competencias son un pilar y base del proceso de formación profesional para lograr el cumplimiento de objetivos, enfrentar retos presentes y futuros en el ámbito social y laboral; además, para su consecución es necesario un adecuado diseño, desarrollador y acorde al verdadero significado de competencia, a las estrategias revolucionarias, al desempeño docente y a las características propias del proceso “enseñanza-aprendizaje”, logrando ser adecuado para una educación con desarrollo humano y social.

En efecto, se entiende por competencia a la capacidad que engloba al conocimiento, pero también la mejora a todo nivel como son las destrezas, habilidades, valores, entre otros; por otro lado, su valoración requiere de situaciones significativas para el estudiante, donde se relacione fuera del ámbito educativo e interacción para demostrar esta aptitud. (Mateus y Suarez- Guerrero, 2017).

Las competencias en el Perú son promovidas por la Ley Universitaria

30220 ya que señala que se debe incentivar la actualización constante de competencias y habilidades profesionales mediante programas de formación continua, por parte de las universidades, para renovar los conocimientos profesionales conforme a lo teórico y práctico; además, sugiere que las carreras de pregrado se diseñen con módulos de competencia profesional. Las competencias y su consecución son importantes para el futuro desenvolvimiento profesional, además que la acepción no solo se enmarca el ámbito presencial o sincrónico; más bien, el valor del concepto se demuestra en la vida diaria. Por ejemplo, actualmente, la competencia digital es una competencia fundamental y transversal a toda área curricular debido a la forma en que se está impartiendo la enseñanza por medios digitales.

Las competencias digitales se relacionan con las recientes tendencias en curso de las TIC debido a los cambios tecnológicos generadores de demanda en habilidades digitales; la competencia en mención es proceso y producto de la educación, una que enfrente en forma positiva y permita el desenvolvimiento crítico, reflexivo y eficiente en el uso de TIC (Unesco, 2016; Suárez, 2020; García et al., 2021).

Por otro lado, los estudiantes pueden poseer capacidades en algunas tecnologías usadas para fines de ocio debido al tiempo que se invierte en los dispositivos, lo cual es ajeno a la actividad educativa, por lo que se entiende que poseer ciertas habilidades para buscar información, interaccionar y manejar herramientas básicas en el ámbito no formal, no abarca todas las dimensiones necesarias para la consecución de la competencia digital propiamente dicha (López y Sevillano, 2020). Entonces, los cambios devenidos de los avances en tecnología y comunicaciones marcan una ligera influencia en aspectos personales relacionado a lo educativo, pero necesita adaptación a estándares requeridos en la sociedad actual (García et al., 2020; Grajales y Osorno, 2019). Además, la percepción del aprendizaje y de la comunicación ha cambiado gracias a la incorporación de las TIC y nos abre camino en la obtención de recursos y gestión de los mismos bajo dos preceptos: La sociedad de la información y la sociedad del conocimiento.

La sociedad de la información es el contexto social de evolución

tecnológica que incrementa exponencialmente la cantidad de información circulante en redes, y generada o difundida mediante las TIC (García et al., 2021) lo que permite tener un mundo informado, gracias a la cultura informática, con diversidad de datos disponibles en el día a día. La sociedad del conocimiento es una sociedad que tiene capacidad para convertir el conocimiento en una herramienta que genera beneficio social en diferentes contextos.

La principal característica de la sociedad del conocimiento es construir el saber a partir del buen uso de la información. Así pues, Pérez et al., (2018) señalan que la sociedad de la información está relacionada con el acceso a la difusión de datos mediados por el entorno digital mientras que la sociedad del conocimiento, con capacidades y competencias para participar activamente en la construcción social del conocimiento.

Entonces, la sociedad de la información y la sociedad del conocimiento son bases de las relaciones que se tejen en la sociedad actual, una sociedad digital, que apoyada en las tecnologías es generadora de conocimiento (García et al., 2021). Por esta razón, es posible afirmar que el sustento de fuentes y datos los brinda la sociedad de la información y por ello es necesaria para la sociedad del conocimiento, por el contrario, ambos conceptos difieren en su dependencia, la existencia de la sociedad de la información no respalda la existencia de la sociedad del conocimiento, pues la última, nace por la evolución y desarrollo humano. Ambas sociedades influyen en que la universidad gestione y garantice el conocimiento en la producción, creación e innovación universitaria. Desde luego, aspectos como la innovación que tiene como base principal el conocimiento y gestión de aprendizajes en el mundo tecnológico digital.

Respecto a lo último, la educación a distancia requiere de un análisis en torno a las teorías de aprendizaje vigentes en la realidad, la evolución de los avances tecnológicos a través del tiempo, provocados mayormente por la tendencia constructivista que pone al estudiante como principal actor en la formación de sus conocimientos mientras el docente tiene un papel de orientador, guía o acompañante en el proceso para el logro de aprendizajes significativos. Al respecto, Moreno et al., (2017) señalaron que los criterios mencionados se respaldan con técnicas informáticas actuales y con el trabajo en redes propuestos

por la teoría del conectivismo. El fundador de la presente teoría e investigador de la sociedad digital, Siemens (2004) considera al conectivismo como la teoría de la era digital.

El conectivismo toma dos ideas centrales, la primera se refiere a la capacidad de los contenidos por sí mismos de generar conocimientos, el almacenamiento o soporte en redes; y, la segunda señala como fundamental la voluntad de la persona en comprometerse con su aprendizaje utilizando sus habilidades y competencias para manejar los datos que le generarán nuevos conocimientos. Sobre ello, Tumino y Bournissen (2016) señalan que la teoría necesita de la utilización de recursos que promuevan el aprendizaje autodeterminado con posibilidad de utilizar una red de interacciones que favorezca la formación integral de un profesional competente. La adquisición de aprendizajes, en el conectivismo, busca modernizarse y adaptarse mediante las redes de conexiones para que las personas puedan aprender a lo largo de su vida y en todo momento, adaptándose a la era digital y al aprendizaje en red.

Así mismo, la educación virtual ofrece como ventaja el acceso fácil y masificado a diferentes personas de todo el mundo que están buscando enriquecer sus conocimientos y competencias para su desenvolvimiento laboral, sin embargo, el compromiso de la persona en el proceso de aprendizaje virtual no es tan fuerte, por lo tanto existe deserción en su formación, más aun cuando es informal y depende mucho de la participación y colaboración que les facilite el medio tecnológico (Sun et al., 2020), ya que no permite en muchos casos una certificación que acredite el logro de los competencias adquiridas mediante la red (Moreno et al., 2017).

Algunas teorías han estudiado ampliamente las habilidades tecnológicas y desempeño en el uso de TIC a lo largo de los últimos años y considerando sus constantes cambios y actualizaciones, de esta forma, han podido constituirse como teorías especializadas sobre la competencia digital.

La Comisión Europea propuso el modelo más representativo con sus estándares DigComp (Carretero et al., 2017; Valchev, 2018), que considera los intereses en participar en comunidades y redes con objetivos culturales, sociales o profesionales, los conocimientos sobre las principales aplicaciones informáticas,

la comprensión de los riesgos potenciales y oportunidades de Internet y comunicación a través de medios electrónicos y la capacidad de buscar para, obtener y tratar información (López y Sevillano, 2020). Además, considera que la competencia engloba el hecho de conocer, saber hacer y saber ser.

DigComp, en su última versión, define competencias digitales como los conocimientos, habilidades, actitudes y estrategias requeridos para el uso de las tecnologías de información y comunicación apoyado en medios digitales y uso de dispositivos (Carretero et al., 2017), estas concepciones se insertan en el ámbito educativo mediante versiones que se adaptan basándose en el modelo analizado. Además, incluye las siguientes áreas dentro de competencia digital: información, creación de contenidos, comunicación, solución de problemas y seguridad, las cuales se agrupan en 21 subcompetencias, que se refieren a aprendizajes clave que deben lograr los ciudadanos del siglo XXI (Calatayud et al., 2018). A continuación, se detallan las áreas que abarca cada dimensión propuesta en el modelo DigComp.

La primera dimensión “información” se refiere al tratamiento de datos e importancia de la información digital para el logro de objetivos mediante la alfabetización informacional, de modo que la persona tiene capacidades para identificar organizar, localizar, analizar, almacenar, y recuperar información digital, evaluar su finalidad y relevancia (Calatayud et al., 2018); El concepto de gestión de la información ha sido incluido como una habilidad básica y un aspecto relevante dentro de la revisión literaria sobre las competencias digitales al siglo XXI (Van et al., 2021) . La segunda dimensión “comunicación” y colaboración” corresponde a la habilidad de comunicarse, participar e interactuar en medios digitales, conectarse y colaborar con otras personas mediante herramientas digitales, además de compartir recursos en línea (Calatayud et al., 2018). Tanto la comunicación como la colaboración son habilidades ampliamente estudiadas dentro del contexto de la competencia digital, ya que orientan la forma en la que se debe trabajar en el contexto actual para crear un ambiente integrador. (Antonopoulou et al., 2021; Van et al., 2021)

La tercera dimensión propuesta por Calatayud et al. (2018) es la de “creación de contenido digital” y se refiere a la creación de nuevos contenidos

multimedia mediante imágenes, videos o textos compartidos, para que permita la integración de conocimientos y edición de contenidos disponibles respetando los derechos de todas personas con respecto a la información que comparten; en ese sentido, se orienta en la actualidad un liderazgo digital que permita emerger características innovativas en los estudiantes que se desenvuelven en el contexto educativo actual, produciendo expresiones creativas en beneficio del aprendizaje (Antonopoulou et al., 2021; Iordache et al., 2017). La cuarta dimensión “seguridad” se relaciona con la protección de datos y de la identidad digital, que nos permite cuidar nuestro acceso a red, siguiendo un uso seguro y sostenible; esta también incluye un bienestar digital en el medio en el que se desenvuelven los estudiantes para sus sesiones educativas, así como aspectos relacionados a la ciberseguridad (Calatayud et al., 2018; Valchev, 2018)

Finalmente, la quinta dimensión “resolución de problemas” abarca los aspectos de una persona consciente de las necesidades e importancia de los recursos tecnológicos para resolver un problema conceptual o técnico con uso de los medios digitales. Por lo que, se selecciona herramientas apropiadas para el logro de los objetivos planteados generando conocimientos activamente para encontrar soluciones, además el estudiante constantemente está actualizando su competencia e incluso la de los demás ya que entiende el uso creativo de la tecnología con fines de la mejora continua, instaurando esta capacidad en su forma de pensar (Calatayud et al., 2018; Van, 2017).

Otro modelo que usa indicadores para examinar la competencia digital es el propuesto por García et al. (2020) llamado Incodies o modelo de indicadores el cual sigue la estructura del marco europeo DigComp. El modelo define a la competencia digital como una competencia básica de las personas, siendo evaluada sistemáticamente, considerando al conocimiento, habilidad y actitud del ciudadano. Además, se creó para ser un referente en la elaboración de pruebas para evaluar la competencia digital en estudiantes.

El modelo es nuevo y completo ya que contiene 325 indicadores, menos de las 356 considerados en su modelo inicial (García et al., 2020), para las veintiuna competencias del modelo DigComp. Abarca las cinco áreas de la competencia digital en tres niveles (básico, intermedio y avanzado), además que consideran

conocimientos, habilidades y actitudes. Finalmente, la elaboración se validó y está dirigido para toda la población, pero en especial a los estudiantes que culminan una etapa obligatoria y desean medir su competencia digital.

Otro marco importante para comprender la competencia digital es el establecido por la Sociedad Internacional de Tecnología en Educación (ISTE, por sus siglas en inglés) que se basa en los estándares nacionales en tecnología educativa (NETS, National Educational Technology Standards). Los estándares (ISTE, 2016) están dirigidos a los estudiantes, prestando atención especialmente a sus habilidades y competencias deseadas, para que participen, se empoderen y se desarrollen en un mundo conectado digitalmente. De esta forma, se garantiza un aprendizaje autónomo e impulsado principalmente por su motivación, haciéndolo parte de un aprendizaje integral y transversal a diferentes materias o habilidades, considera las siguientes siete dimensiones: Aprendiz empoderado, comunicador creativo y colaborador, constructor de conocimiento, diseñador innovador, ciudadano digital, pensador computacional, global. A continuación, se mencionan brevemente algunas características de las clasificaciones basadas en su autor.

La clasificación denominada “Aprendiz empoderado” caracteriza a un estudiante que toma decisiones sobre los objetivos y acciones diseñadas para garantizar su aprendizaje, por ejemplo, tomar desafíos de programación creados por el docente o crear los suyos (ISTE, 2016). Mientras, el “Ciudadano digital” es una persona que reconoce los derechos y responsabilidades del mundo digital interconectado, por lo que su participación es respetando lo legal, manteniendo la ética y actuando con seguridad. Otro aspecto es el “Constructor de conocimiento” que consta de crear experiencias propias, además de desarrollar ideas y teorías para cumplir retos mediante diversas soluciones y estrategias (ISTE, 2016). La cuarta dimensión se denomina “Diseñador innovador” que toma a la perseverancia como atributo fundamental para diseñar, innovar o resolver problemas.

Continuando con las dimensiones de los estándares Iste, tenemos al “Pensador computacional” que analiza y recopila información a fin de resolver situaciones a través de una secuencia planificada de pasos para enfrentar el

desafío y completarlo exitosamente (ISTE, 2016). El “Comunicador Creativo” se expresa y comunica clara y creativamente para la consecución de sus metas con ayuda de las TIC. Finalmente, el “Colaborador global” usa herramientas digitales en el aprendizaje colaborativo a fin de enriquecer y ampliar su punto de vista.

Por último, otro importante modelo acerca de la competencia digital, es el de Competencias Digitales en Educación Superior (CDES) desarrollado por Mengual et al. (2016) en la Universidad de Alicante, España. El modelo en mención define la competencia digital como potenciador básico en el uso de las TIC en todas las etapas de educación obligatoria en los contextos universitarios. Además, según la taxonomía de sus dimensiones e indicadores propuestos, se puede decir que el rol del docente o del estudiante pasa a segundo plano, ya que se prioriza los aspectos a partir de los cuales el modelo de enseñanza-aprendizaje debe ser abordado.

El marco de Evaluación de Competencias Digitales en Educación CDES (Mengual et al., 2016) consta de 5 dimensiones: Alfabetización tecnológica; Acceso y uso de la información; Comunicación y colaboración; Ciudadanía digital; y Creatividad e Innovación. A continuación, se mencionan de forma concisa algunas características de estas clasificaciones basadas en su autor.

Primero, la dimensión “Alfabetización tecnológica” dispuesta por Mengual et al. (2016) Se define de acuerdo al grado de desarrollo y habilidad que tiene una persona con respecto a los sistemas tecnológicos y manejo de información, esta dimensión se fundamenta en la categorización propuesta por DigComp en la comisión europea llamada “creación de contenido” ya que, con esa capacidad, el estudiante es capaz de describir su grado de autopercepción sobre sus habilidades con las TIC (Calatayud et al., 2018). Asimismo, en el modelo de Iste, está englobado esta categoría dentro de su dimensión “Funcionamiento y concepto de las TIC” que evalúa si los estudiantes entienden adecuadamente los conceptos, sistemas y funciones que abarcan las TIC.

Entonces la alfabetización se refiere a la parte instrumental que implica conocimiento, manejo y dominio de los medios digitales en el desempeño académico del estudiante (Mengual et al., 2016; Itse, 2016). Así mismo, los modelos que describen la alfabetización digital lo relacionan siempre con

indicadores que remarcan la habilidad personal con respecto al uso de herramientas mediante el conocimiento de los sistemas y desenvolvimiento en red de acuerdo a estas capacidades (Iordache, 2017). En el marco actual, la alfabetización digital ha sido considerada como soporte en diferentes propuestas para la medición de las habilidades digitales que tome en cuenta aspectos cognitivos, metacognitivos, técnicos, y socioemocionales, sin embargo, aun el consenso y estandarización está desarrollándose con los cambios propios de la situación actual considerándola siempre una característica fundamental para la educación a futuro (Jackman et al., 2021).

La segunda dimensión fue catalogada por Mengual et al. (2016) como “Acceso y uso de la información”, es referente al uso de información por parte de los estudiantes, a través de herramientas digitales, con las que obtienen y evalúan los datos. La categoría en mención inspecciona aspectos cognitivos de la persona frente a las TIC. De manera similar, el modelo Iste representa la presente dimensión como “Investigación y manejo de información” que corresponde al manejo de los datos adquiridos; mientras, en el modelo DigComp, está dentro de la categoría que nombra a la información (Calatayud et al., 2018). Por lo tanto, esta dimensión señala, a su vez, aspectos resolutivos mediante TIC en el acceso a datos de interés.

Luego, Mengual et al. (2016) propuso la dimensión tres “Comunicación y colaboración” basado en el uso de medios digitales para la comunicación y el trabajo colaborativo a distancia, es mencionado por DigComp (Calatayud et al., 2018) bajo la misma denominación y considera aspectos de interacción del estudiante en medios digitales, además de su participación y colaboración en red. En relación a otros modelos en los cuales se basa Mengual et al. (2016), autor de esta clasificación de dimensiones, está la clasificación de ISTE, al igual que la comisión europea, considera la denominación “comunicación y colaboración”, que indica las relaciones en red del estudiante de forma comunicativa y colaborativa, además, menciona el aspecto intercultural de la interacción propia de las características de la dimensión (Itse, 2016).

Como penúltima dimensión, la “Ciudadanía digital” se define como la capacidad de que la persona reconozca riesgos de los medios digitales y se

proteja de ellos, considerando los aspectos axiológicos, éticos de la interacción con la tecnología; así como, su entorno social (Mengual et al., 2016). Además, la presente clasificación enmarca a estudiantes capacitados en temas culturales y sociales sobre las TIC, teniendo en cuenta sus conductas éticas y legales. El modelo (Iste 2016; Jackman et al., 2021), considera la clasificación bajo el mismo nombre, en el cual destaca el liderazgo y la responsabilidad del aprendizaje continuo.

Por último, Mengual et al. (2016) consideraron a la “Creatividad e Innovación”, dimensión que se relaciona con la innovación mediante el uso de TIC, toma aspectos reflexivos creativos de producción de conocimiento. En referencia al modelo DigComp, se asimila a la resolución de problemas (Calatayud et al., 2018); mientras que, su influencia con el cuestionario Iste es más significativo, ya que toma el mismo nombre y se define como generación de conocimientos y producción innovadora gracias a la sociedad de la información y conocimiento. Bajo diferentes marcos analizados para catalogar las dimensiones de la competencia digital, Van (2017) presencio esta categorización en múltiples estudios quienes propusieron a lo largo de los años aspectos innovativos junto a la característica creativa que debe tener el estudiante, por ende, se resaltó a la dimensión dentro de las habilidades básicas que determina formas de pensar y permiten generar nuevas ideas o reenfocar ideas conocidas desde una nueva percepción que sea novedoso.

Todos los modelos sobre competencia digital se han estado desarrollando y perfeccionando emergentemente en los últimos años, entre los cuales se encuentra el desarrollado por Mengual et al., (2016) quien se basa en el modelo DigComp y el modelo ISTE, por lo que destaca en su la presentación de sus dimensiones y planteamiento de ítems en su cuestionario construido a partir de diferentes documentos marco en estándares de competencia digital (NETS, Association of College and Research Libraries (ACLR), UNESCO).

Además, su estructura responde al perfil estudiantil planteado para conceptualizar la competencia digital de los estudiantes de la población peruana y tiene por finalidad comprender la importancia percibida por los estudiantes a cerca de la inclusión de la competencia digital en la educación superior; distribuyendo

de forma cuasi-homogénea los cinco factores que engloba la competencia digital. Además, su aplicación en el Perú tuvo una muestra muy representativa de 9,469 estudiantes (Suárez et al., 2020) como en otras investigaciones locales lo cual lo ubica como ideal para aplicarla en la presente investigación.

Otro aspecto importante es considerar la formación de las competencias digitales, o el logro de estas debido al acceso a internet que se ha vuelto esencial y acompaña al ciudadano debido a la inclusión digital. Al respecto, Unesco (2016) señala a la conectividad como un desafío actual de aspectos como déficits en la infraestructura de telecomunicaciones o la pobreza que imposibilita que toda la población tenga acceso a dispositivos que le permitan desarrollar habilidades, lo cual juega en contra de la consecución de las competencias en toda la población.

Acabar con la brecha debe motivarse por parte de las políticas de estado que generen capacitación de la población en el uso de estas tecnologías en el sistema educativo para generar sus competencias digitales para la transición de una educación tradicional hacia una educación digital. (Grajales y Osorno, 2019). Naturalmente, cada individuo que explote sus capacidades le dará un uso adecuado y responsable al TIC según sus necesidades, denotando así una importancia por ejemplo en el ámbito educativo que el uso de las herramientas digitales que estén acorde según sus estilos de aprendizaje, a la inteligencia, preferencia u orientación propia de cada estudiante.

Acerca del aprendizaje, propiamente dicho, es definido como un proceso de asimilación de información que permite el cambio permanente en el comportamiento de la persona acorde a lo experimentado o practicado, Einstein define al aprendizaje como la experiencia en sí y todo lo demás se tomó solo como información (Sáez, 2018). Por lo tanto, el aprendizaje en el proceso educativo está relacionado con los cambios causados en el estudiante en base a la experiencia que le permitan lograr la competencia para toda la vida. Algunos elementos pueden influir en la consecución de experiencias sólidas y son considerados como elementos que caracterizan los estilos propios que tiene para aprender. Es decir, la importancia del estilo de aprendizaje para ayudar al estudiante a retener los conceptos aprendidos de forma duradera y comprenderlos óptimamente (Rasheed y Wahid, 2021).

En los ochenta, Kolb (1984) realiza el modelo de estilo de aprendizaje, donde lo relaciona con las habilidades cognitivas. Luego, en los noventa, buscando un aprendizaje holístico y oportunidades para todos los estudiantes, se hace énfasis en enfocar la enseñanza según los tipos de aprendizaje considerando cada estilo particular (Chandler, 2018). Entonces, según la dinámica conductista en el transcurso de la vida, una persona irá construyendo su estilo cognitivo y que acompañado por las estrategias personales que prefiera formarán su estilo de aprendizaje personal. El estilo tendrá probablemente cierta base psicológica además de considerarse estable para el estudiante (De la Barrera, 2021). Por ello, la relevancia que tiene considerar la autonomía estudiantil en función a su aprendizaje que dirija a sus propias prácticas estudiantiles e incentive la metacognición en su actuar frente al papel orientador del docente.

Para discernir las tendencias que favorecen los estilos de aprendizaje, se tienen dos relaciones, una que se caracteriza por el mismo estudiante que conscientemente mejora su propio desempeño y otro que está ligado al mismo proceso de enseñanza aprendizaje que influye en mejorar el perfil profesional (De la Barrera, 2021)

En el modelo de Kolb (1984) los estilos de aprendizaje se interpretan como experiencias que han sido asimiladas y organizadas según la secuencia cíclica de actividades que se realizan para aprender. El modelo de Kolb señala que para lograr el aprendizaje es necesario trabajar con cada dato recibido y procesar la información. Por lo tanto, dos características se trabajaron como dimensiones base: la percepción y el procesamiento.

Las cuatro dimensiones, consideradas por el autor, se subdividieron en dos cada una respectivamente; de la percepción se extrajeron dos tipos opuestos: Experiencia concreta y conceptualización/ generalización abstracta. Mientras que; del procesamiento, la experimentación y observación/ reflexión. Kolb dispuso orientar y agrupar por subdivisiones en cuatro cuadrantes que le permitió explicar su modelo de los estilos de aprendizaje, reconociendo cuatro categorías: convergente, divergente, asimilador y acomodador (Forero et al., 2017).

El estilo de aprendizaje convergente corresponde al estudiante que procesa los datos de manera activa mientras maneja un pensamiento abstracto,

utilizando las teorías e ideas de forma práctica y aplicada, por lo que se orientan a lo técnico ya que combinan la experimentación activa con el pensamiento abstracto. Siguiendo los cuadrantes, el estilo asimilador abarca a los estudiantes que refieren un aprendizaje secuencial, además, pueden comprender y organizar de manera lógica y concisa gran cantidad de información ya que tiene un razonamiento inductivo y una capacidad de crear modelos abstractos teóricos, combinan la observación reflexiva y la conceptualización abstracta (Sáez, 2018).

Las personas con estilos de aprendizaje divergentes desarrollan perceptiva y habilidad imaginativa que les permiten tener buenas ideas, además de ser emotivos y mantener buenas relaciones interpersonales, además, combinan la observación reflexiva con la experiencia concreta. Finalmente tenemos el estilo de aprendizaje acomodador que se caracteriza por ser arriesgados con capacidad de emprender sus ideas y asumir riesgos con planes que se orientan a la acción y se adaptan a las circunstancias de forma intuitiva, combinan procesamiento activo con el pensamiento concreto (Forero et al., 2017; Sáez, 2018)

Otro modelo destacado de estilos de aprendizaje es el consolidado por los autores Honey y Alonso, quienes para definir los estilos de aprendizaje analizan la capacidad de toda persona de experimentar, reflexionar, crear hipótesis y aplicar, dándose cuenta que todo individuo destaca en alguna en específico. Por lo tanto, es definido como la tendencia personal que influye en la forma de aprender (Alonso et al., 1995).

El modelo de Honey et al., nació en el mundo empresarial para resolver porque ante dos personas que comparten el mismo contexto una aprende y la otra no. Honey y Mumford (1986) se basan en la teoría de Kolb siguiendo el proceso circular del aprendizaje y el valor del aprendizaje experiencial. Define cuatro estilos de aprendizaje, basados en un plano cartesiano para su medición. Los cuales son: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

El estilo de aprendizaje activo lo determina un estudiante que se involucra en retos nuevos ya que no son escépticos y tienen mente abierta, Mientras que los de estilo reflexivo analizan y observan antes de actuar ya que tiene prudencia y consideran las opciones Honey y Mumford (1986). Por otro lado, los de estilo teórico se caracterizan por ser perfeccionistas, metódicos y siguen de forma

estructurada sus ideas. Finalmente, el estudiante de estilo pragmático es aplicativo, experimenta las teorías de forma eficaz y práctica (Forero et al., 2017).

Siguiendo el marco de estilos de aprendizaje, otro modelo representativo también es el propuesto por Felder y Silverman (1988) donde los estilos de aprendizaje se determinan por las preferencias en aprendizajes de los individuos. Se origina a fin de permitir procesos de mejora en la enseñanza aprendizaje en la carrera de ingeniería (Arango et al., 2020), el modelo revisa cada área definida para los estilos de aprendizaje y los agrupa en dos polos para que todos los estudiantes sean abarcados (Silva, 2018).

Propusieron cinco dimensiones del estilo de aprendizaje que tomaba en cuenta las características: sensorial e intuitivo; visual y verbal; inductivo o deductivo; activo y reflexivo; secuencial o global. Los cuales en 2001 fueron reducidos por Felder y Brent a cuatro dimensiones (“activo–reflexivo”, “sensitivas e intuitivas”, “secuenciales y globales” y “visuales y verbales). Las características de las dimensiones fueron: Procesamiento que engloba al activo y reflexivo; percepción, sensitivo e intuitivo; comprensión, secuencial y global; y, representación, visual y verbal.

Finalmente, como modelo de estilos de aprendizaje, tenemos al modelo de los cuadrantes cerebrales propuesto por Herrmann (1982; 1990) quien señala que los estilos de aprendizaje se estudian determinando las formas de pensamiento de los individuos. Basándose en su conocimiento sobre el funcionamiento cerebral, determina las formas de pensamiento de las personas mediante un modelo de los cuatro cuadrantes (Forero et al., 2017). En el modelo en mención se definen cuatro estilos de aprendizaje: Experto, organizador, comunicador y estratega, los cuales se detallarán a continuación.

Primero en el estilo “Experto” destacan características analíticas, lógicas, críticas y realistas. Además, se tiene preferencias por los números. Mientras que, el “Organizador” es un estudiante planificador, confiable, puntual y pulcro que se inclina hacia la prevención de situaciones, estableciendo y organizando procedimientos. Por otro lado, el estudiante de estilo “Estratega” tiende a inferir, especular, imaginar, tomar riesgos, aunque debido a su curiosidad puede romper reglas irrespetuosamente. Finalmente, la cuarta dimensión llamada

“Comunicador” caracteriza a un estudiante sensible frente a otros, que enseña, da apoyo, es expresivo, emocional y agradecido (Silva, 2018).

Son diversas las teorías que explican los estilos de aprendizaje, pero es fundamental y representativa hasta el día de hoy la teoría de Kolb quien sentó bases para identificar los estilos de aprendizaje y está establecido a nivel mundial como un autor que continúa en la constante actualización de su modelo y estudio de los principios y prácticas del aprendizaje experiencial (Ata y Cevik, 2019; Kolb y Kolb, 2017). Al respecto, el modelo analizado se concentra en la percepción y procesamiento de la información, que hoy en día se encuentra en medios digitales inmersos en la sociedad de la información, que se realice el procesamiento permite que el modelo sea considerado como principal teoría ideal para usarse en el presente trabajo.

Existen otros enfoques como son las preferencias de los individuos para la situación de aprendizaje que incluyen la hora preferida del día para estudiar, la temperatura, la luz, la preferencia por el estudio en grupo o independiente que se abordan tangencialmente dentro de lo propuesto por Kolb (Silva, 2018).

El modelo de Kolb originalmente fue desarrollada con una escala de autoinforme dentro del inventario de estilos de aprendizaje (LSI) con de 9 ítems en 1976; luego, la LSI revisada (Kolb, 1985) brinda un cuestionario de autoinforme con 12 ítems. En cada uno de los elementos, los encuestados deben responder con cuatro números, según el orden de valor que ellos les dan, a la formulación propuesta en las oraciones que se les presenta en su cuestionario, a cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje.

Los puntajes de LSI muestran el énfasis de un estudiante, según las cuatro orientaciones de aprendizaje, permitiendo categorizar al mismo con un estilo de aprendizaje correspondiente. Por lo tanto, se mide mediante dos puntuaciones combinadas, la preferencia de un individuo por lo abstracto sobre lo concreto y la acción sobre la reflexión.

La formación de los estilos de aprendizaje viene caracterizada por las conductas al momento de aprender, las características en mención forman patrones que señalan el desenvolvimiento, las habilidades y actitudes cuando se va a adquirir nuevo conocimiento (Rasheed y Wahid, 2021). También, mediante

los diferentes enfoques se establecen métodos educativos (Sáez, 2018) que remarcan la importancia de conocer los estilos de aprendizaje estudiantil para aplicarlos en la labor docente y mejoramiento del proceso enseñanza aprendizaje.

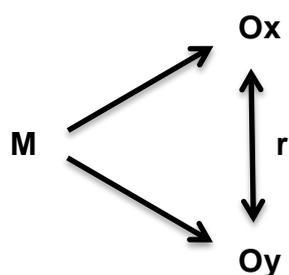
III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

El presente estudio tuvo un enfoque cuantitativo, debido a que estudió variables específicas bajo un paradigma empírico analítico que representó una parte de la realidad de forma característica mediante datos medibles y cuantificables numéricamente haciendo uso de análisis estadísticos y procesamiento de datos (Bisquerra, 2009).

Además, la investigación desarrollada fue de tipo básica o pura porque probó y adaptó teorías del diagnóstico de una realidad educativa en la que se identificó dos variables o constructos, los cuales se relacionaron para comprenderlos en su propia realidad a fin de generar conocimiento teórico sobre determinado fenómeno (Vara, 2008; Bisquerra, 2009). Así mismo, su nivel o alcance fue el de un estudio correlacional porque su propósito fue asociar variables en un grupo poblacional presumible de poseer ciertas características, las cuales se analizaron de forma bivariada al tomar dos conceptos (Supo, 2017; Hernández et al., 2014).

El diseño, plan o estrategia fue no experimental, transversal y descriptivo correlacional, categorizado como no experimental ya que se abordó el fenómeno desde su contexto natural, sin manipulación intencional de ninguna variable para ser analizado. En cuanto a la subdivisión de la categoría, fue transeccional o transversal debido a que se hizo un análisis en un momento específico (Hernández et al., 2014), cabe mencionar que uno de los objetivos específicos correspondió a un diseño descriptivo comparativo, en el que se tomaron los estilos de aprendizaje como muestras independientes con el fin de compararlos con la competencia digital. La representación gráfica del diseño general fue:



M: Muestra de estudiantes de Tecnología Médica en una universidad Limeña, 2021.

O: Representa a las mediciones a realizarse.

X: Representa la variable: Competencia Digital.

Y: Representa a la variable: Estilo de Aprendizaje.

r: Representa la relación hipotética de las variables.

3.2 Variables y operacionalización

Las variables abordadas por la presente investigación fueron las competencias digitales y los estilos de aprendizaje, a las cuales se caracterizó con datos descriptivos y se correlaciono para probar relación entre ellas.

La primera variable fue la Competencia Digital, señalado como la capacidad, habilidad y actitud óptima de una persona frente al uso de recursos tecnológicos en medios digitales, que, para el ámbito educativo, viene a ser la competencia del estudiante en el manejo de herramientas digitales a fin de favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje. Además, fue definido conceptualmente como potenciador básico en el uso de las TIC en todas las etapas de educación (Mengual et al., 2016). Se operacionalizó en cinco dimensiones: Alfabetización tecnológica, Acceso y uso de la información, Comunicación y colaboración, Ciudadanía digital; y, Creatividad e innovación. Para cada una de ellas, le correspondió dos indicadores de los cuales se distribuyó los ítems apropiados (Anexo 5) para su medición en escala ordinal.

Mientras que la segunda variable, Estilo de Aprendizaje, es la manera predominante que tiene la persona al desenvolverse en su entorno educativo para lograr nuevos conocimientos. En relación a esto, fue definido conceptualmente como experiencias asimiladas y organizadas según la secuencia cíclica de actividades que se realizan para aprender por Kolb (1984), quien dimensionó u operacionalizó en cuatro categorías: Asimilador, Acomodador, Convergente; y, Divergente. Sus indicadores fueron cuatro, la Observación Reflexiva, Conceptualización Abstracta, Experiencia Concreta; y, Experimentación Activa (Anexo 5).

3.3 Población, muestra y muestreo

Para realizar el presente estudio, se consideró como población de estudios a todos los estudiantes de Tecnología Médica. Respecto a los criterios de inclusión se tomó a estudiantes de Tecnología Médica de ambos sexos matriculados en el año académico 2021, mientras que en los criterios de exclusión se consideró los estudiantes no matriculados en el periodo 2021.

La técnica de muestreo utilizada fue la no probabilística, por conveniencia, debido a que se trabajó con todos los estudiantes que voluntariamente decidieron dar su consentimiento de participar en el estudio y respondieron los instrumentos, es decir se consideró todos los participantes a los cuales se tuvo acceso, a conveniencia de los casos disponibles (Hernández et al., 2014). Finalmente, la unidad de análisis fue el estudiante de la carrera de Tecnología Médica en una universidad Limeña, 2021.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la obtención de información cuantitativa sobre las variables, de forma adecuada y no experimental, se utilizó como técnica la encuesta, que permitió obtener la descripción de las variables del fenómeno educativo estudiado a partir de preguntas concretas dentro de un instrumento de recopilación (Bisquerra, 2009). El instrumento estuvo conformado por un cuestionario para la variable “Competencia digital”; mientras que para la segunda variable “Estilos de aprendizaje” se usó un test.

En cuanto a la variable “Competencia digital”, se aplicó una adaptación del cuestionario de Mengual et al. (2016) CDES, Cuestionario de Competencias Digitales en Educación Superior (Questionnaire about digital competences in higher education) para medir las cinco dimensiones de la competencia.

Debido a la contextualización del español a la realidad peruana, se tomó como base la adaptación propuesta por Suarez guerrero et al. (2020) que consta de 46 ítems que estudian la valoración o importancia que le dan los estudiantes a las competencias digitales en educación superior. Sin embargo, debido a que su estructura pregunta por la importancia, determinando la valoración general de la

competencia digital, y la presente investigación se orienta hacia la propia autopercepción de competencia del estudiante, se realizó una adaptación.

Por lo tanto, se eliminó ítems que se orientaban más hacia la importancia quedando 23 ítems de los 46 validados en el contexto peruano. Así mismo, se reorientó el sentido de la pregunta del instrumento adaptado variando los verbos de forma infinitiva a segunda persona (por ejemplo: de “Importancia - manejar sistemas” hacia “Autopercepción - manejas sistemas”). De igual forma, se cambió la escala de medición de una de importancia hacia una de tipo Likert de frecuencia.

La validez se realiza para confirmar que cada ítem sea apropiado y mida lo que debe medir, evaluando la relación existente entre el indicador y la concepción teórica del ítem (Hernández y Mendoza, 2018). En relación al criterio descrito, la adaptación del cuestionario de competencias digitales ha recibido validez de expertos (Hernández y Mendoza, 2018), conformado por tres docentes (Tabla 1) relacionados al tema, quienes evaluaron el contenido por medio de su conocimiento y experticia, determinando que el instrumento es aplicable. Para ello, se proporcionó un formato de validación en la que se solicitó a los tres expertos evaluar la pertinencia, relevancia y claridad de cada ítem (Anexo 4).

Tabla 1

Expertos para variable Competencias Digitales.

EXPERTOS	CRITERIO
Mg. Medina Coronado Daniela	Aplicable
Mg. Llanos Castilla Jose Luis	Aplicable
Dr. Encalada Díaz Ivan Ángel	Aplicable

Para la confiabilidad, que está relacionado con la consistencia o estabilidad que tienen los instrumentos al evaluarse en uno o más contextos, disminuyendo el grado de error y suponiendo que el contenido de ítems aporta puntuación precisa de lo que mide (Hernández, 2012), se realizó una prueba piloto con 25 participantes, de características similares a la población de estudio, que

respondieron bajo escala Likert de frecuencia las cinco dimensiones.

Luego se procesó los datos en Excel (Anexo 4) y se utilizó el programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), resultando como fiabilidad de los 23 ítems, mediante Alfa de Cronbach, un valor de 0.987 (Tabla2) que significa confiabilidad muy elevada o sumamente confiable (Hernández et al, 2014), considerándose como “validez y concordancia excelente” bajo la clasificación realizada por Hernández (2012).

Tabla 2

SPSS fiabilidad instrumento competencias digitales.

Resumen procesamiento SPSS Fiabilidad					
		N°	%	Estadísticas de fiabilidad	
Casos	Valido	25	100,0	Alfa de Cronbach	0,987
	Excluido	0	0,0	N° de elementos	23
	Total	25	100		

Tabla 3

Escala de valores de confiabilidad.

VALORES	CRITERIO
Menor que 0.60	Validez y concordancia inaceptables
Igual o mayor de 0.60 y menor o igual que 0.70	Validez y concordancia deficientes
Mayor que 0.71	Validez y concordancia aceptables
Mayor que 0.80	Validez y concordancia buenas
Mayor que 0.90	Validez y concordancia excelentes

Nota. Escala tomada de Hernández- nieto (2012).

Por otro lado, la variable “Estilos de aprendizaje”, se aplicará la versión E el inventario de estilos de aprendizaje de David Kolb elaborado en 1975, el cual está compuesto por 9 ítems, ya que ha sido validado en el Perú en 1991 por Ecurra en 1992 quien lo aplicó en 250 estudiantes resultando la prueba de coeficientes alfa con valores de confiabilidad entre 0.73 Y 0.77, así mismo las correlaciones

ítem – área corregidas fueron superiores a 0.20 demostrando, la adaptación desarrollada, tener validez y confiabilidad, además de ser aplicable personas de 15 años en adelante. En el contexto nacional, ha sido utilizado posteriormente en diferentes investigaciones hasta la fecha.

3.5 Procedimientos

Los procedimientos para la recolección de datos en la investigación, y la medición de los mismos, fueron rigurosos y objetivos, a fin de evitar influenciar la investigación o crear sesgos (Hernández et al., 2014). Por lo que se siguió la siguiente secuencia de actividades:

Se aplicó el instrumento una vez que el presente estudio fue aceptado por la autoridad correspondiente de la universidad a la que pertenece la población; una vez emitida la documentación de gestión de permisos. Luego, se tuvo acceso a los estudiantes en una de sus sesiones educativas, gracias al apoyo docente, compartiendo el propósito de la investigación y orientando como debe responderse la misma en sus sesiones, además se brindó el tiempo respectivo para que puedan participar de la encuesta mediante GoogleForm, donde primero se presentó el consentimiento informado a los estudiantes del presente año; una vez aceptado, se habilitó los cuestionarios que miden las variables competencias digitales y estilos de aprendizaje para obtener la información necesaria. Como se determinó anteriormente, el objetivo fue tomar la mayor cantidad de estudiantes dispuestos a participar en la investigación, para posteriormente analizar cada variable y su correlación.

3.6 Método de análisis de datos

El procesó de los datos recogidos en la presente investigación utilizó el programa estadístico SPSS, analizando los resultados en dos momentos. Primero, el análisis descriptivo que mostró resultados en tablas, diagramas, barras agrupadas. Por ejemplo, se presentó los resultados mediante tablas de frecuencia para ambas variables, la variable ordinal “competencias digitales” y la variable nominal “estilos de aprendizaje”. Segundo, el análisis inferencia, donde se probó las hipótesis, y se analizó mediante correlación y comparación.

Debido a que la investigación propone dos variables de distinta escala, una ordinal y otra nominal, se usó la prueba de Chi cuadrado para los objetivos relacionales, ya que el análisis no paramétrico en mención es ideal para determinar la relación entre dos variables o más (Vara, 2008; Hernández y Mendoza, 2018).

Mientras, para el análisis comparativo, se analizó la competencia digital en distintas muestras, las cuales fueron los cuatro estilos de aprendizaje, para el cual se usó el estadígrafo H de Kruskal-Wallis para buscar diferencias significativas, estas se relacionarán a partir de sus puntuaciones para así comprobar si existe dependencia o independencia entre los resultados, además que pertenece a la estadística no paramétrica (Hernández y Mendoza, 2018).

3.7 Aspectos éticos

Los aspectos éticos en la investigación salvaguardan la integridad de la persona o participante en un estudio que respete las normas éticas. Como aspectos relevantes a considerarse, por parte de los investigadores, están los principios de autonomía y el de no maleficencia, los cuales se han cumplido, respetando el derecho voluntario a participar y el valor de la privacidad de los datos recopilados. Así mismo, el derecho a la información sobre los aspectos de la investigación fue regulado por el consentimiento informado que permitió conocer la naturaleza del estudio para una participación con previo conocimiento de las temáticas abordadas (Bisquerra, 2009).

Por otro lado, para el desarrollo de la presente investigación se solicitó la autoridad correspondiente a cargo de los estudiantes de la población, así como del consentimiento de cada participante que desee responder los cuestionarios. A su vez, se guardó reserva de los datos que se obtuvieron en la investigación, mediante el anonimato de los participantes que respondan el instrumento.

IV. RESULTADOS

4.1. A nivel descriptivo

4.1.1 Descripción de variable Competencias Digitales

En la encuesta realizada a 111 estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021, se obtuvo una sección de preguntas relacionadas a las características del estudiante con respecto al uso y acceso a dispositivos digitales y la tabla 4 nos muestra que el 86,5% de estudiantes respondieron que “Si” disponen de una computadora personal, mientras que el 13,5 % contestaron “No”. Luego, sobre la pregunta que indaga si disponen de acceso a internet en casa, el 93,7% respondieron “Si”, mientras que 6,3 % “No”. También, al ser consultados sobre su uso de la computadora para el desarrollo de las asignaturas, un 98,2% tuvo respuesta afirmativa “Si”, mientras que solo un 1,8 % contestó “No”. Finalmente, al ser consultados con múltiples opciones sobre cuántas horas a la semana utilizan la computadora, el 9,0% respondió “de una hora a menos”; 26,1 % “más de 1 hora y hasta 5”; 35,2% “más de 5 horas y hasta 20”; Finalmente, 29,7 % “más de 20 horas a la semana”.

Tabla 4

Distribución de frecuencias de preguntas de caracterización sobre acceso y uso de computadora e internet.

PREGUNTAS DE CARACTERIZACIÓN								
	Frecuencia				Porcentaje			
	Si		No		Si		No	
• ¿Dispones de una computadora personal?	96		15		86,5		13,5	
• ¿Dispones de acceso a Internet en casa?	104		7		93,7		6,3	
• ¿Usas la computadora a menudo para el desarrollo de las asignaturas de clase?	109		2		98,2		1,8	
• ¿Cuántas horas a la semana que utilizas la computadora?	Frecuencia (f)				Porcentaje (%)			
	≤1h	>1 a ≥5h	>5 a ≥20h	>20h	≤1h	>1 a ≥5h	>5 a ≥20h	>20h
	10	29	39	33	9,0	26,1	35,2	29,7

Luego de una introspección sobre sus características en relación al uso y acceso a dispositivos digitales, la muestra de 111 estudiantes respondió los ítems relacionados a la variable Competencias Digitales, como se observa en la tabla 5, los resultados para la variable Competencias Digitales muestran que el 2,7% de los estudiantes perciben su nivel de competencia como “Básico”, el 45,0% como nivel “Intermedio”, y el 52,3% se consideran en un nivel “Avanzado”, teniendo la mayoría una percepción optima sobre su nivel de competencia digital.

Tabla 5

Distribución de frecuencias de las Competencias Digitales de los estudiantes de Tecnología Médica en una universidad Limeña, 2021.

Competencia Digital	Frecuencia	Porcentaje
Básico	3	2,7
Intermedio	50	45,0
Avanzado	58	52,3
Total	111	100,0

Además, considerando las cinco dimensiones que constituyen la variable competencias digitales, la tabla 6 presentan los resultados de los niveles de competencia digital que tienen los estudiantes de Tecnología Médica por dimensión, de acuerdo a los baremos diferenciados por cada una, se obtiene que en la dimensión “Alfabetización tecnológica” el 51.4% de estudiantes se identificaron en un nivel alto de competencia; mientras que 44.1%, intermedio; y, 4.5% básico. Luego, para la dimensión “Acceso y uso de la información”, el 55% de estudiantes se ubican en un nivel intermedio; mientras que el 39.6%, intermedio; y, 5.4% básico. También, para la dimensión “Comunicación y colaboración”, el 57.7% de estudiantes se ubican en un nivel intermedio; mientras que el 32.4%, intermedio; y, 9.9% básico. Además, para la dimensión “Ciudadanía digital”, el 56.8% de estudiantes se ubican en un nivel intermedio; mientras que el 39.6%, intermedio; y, 3.6% básico. Finalmente, para la dimensión “Creatividad e innovación”, el 61.3% de estudiantes se ubican en un nivel intermedio; mientras que el 35.1%, intermedio; y, 3.6% básico.

Tabla 6*Distribución de frecuencias de las dimensiones de las Competencias Digitales.*

Nivel de competencias digitales según dimensión								
	Niveles		Básico		Intermedio		Avanzado	
	Frecuencia (f) – Porcentaje (%)		f	%	f	%	f	%
Alfabetización tecnológica	5	4.5	49	44.1	57	51.4		
Acceso y uso de la información	6	5.4	61	55	44	39.6		
Comunicación y colaboración	11	9.9	64	57.7	36	32.4		
Ciudadanía digital	4	3.6	63	56.8	44	39.6		
Creatividad e innovación	4	3.6	68	61.3	39	35.1		

Con respecto a nuestra segunda variable, Estilos de aprendizaje, esta al ser una variable nominal, se representó según la tabla 7 que presenta los resultados generados luego del procesamiento del test, y muestran que el 13,5% de los estudiantes tienen un estilo Asimilador, el 20,7% estilo Convergente, el 23,4% estilo Acomodador, y el 42,3% tiene estilo de aprendizaje Divergente, siendo el clasificador de estilo predominante. Es decir, que lo encuestados mayormente se orientan hacia el estilo Divergente según las maneras o formas que tiene para adquirir su aprendizaje.

Tabla 7*Distribución de frecuencias de los Estilos de Aprendizaje de los estudiantes de Tecnología Médica en una universidad Limeña, 2021.*

Estilo de Aprendizaje	Frecuencia	Porcentaje
Estilo Convergente	23	20,7
Estilo Acomodador	26	23,4
Estilo Divergente	47	42,3
Estilo Asimilador	15	13,5
Total	111	100,0

4.1.2 Descripción de ambas variables: Niveles de competencias digitales según los estilos de aprendizaje

La tabla 8 muestra un cruce de datos entre los niveles de competencias digitales según los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Tecnología Médica en una universidad Limeña, 2021. Obteniendo los siguientes porcentajes dentro de cada estilo de aprendizaje: En el estilo convergente, del 100% de estudiantes que se catalogaron en este estilo, un 4,4% presento nivel básico, 47,8% nivel intermedio y 47,8% nivel avanzado. En el estilo acomodador, del 100% de estudiantes que se catalogaron en este estilo, 0.0% tuvo nivel básico, 46,2% nivel intermedio y 57,4% nivel avanzado. En el estilo divergente, del 100% de estudiantes que se catalogaron en este estilo, obtuvieron 4,3% nivel básico, 38,3% nivel intermedio y 57,4% nivel avanzado. Finalmente, en el estilo acomodador, del 100% de estudiantes que se catalogaron en este estilo, 0.0% tuvo nivel básico, 60% nivel intermedio y 40% nivel avanzado

Tabla 8

Distribución de frecuencias de los Niveles de competencias digitales según los estilos de aprendizaje.

Estilo de Aprendizaje	Nivel CD					
	Básico		Intermedio		Avanzado	
	Frecuencia (f) – Porcentaje (%)					
	f	%	f	%	f	%
Estilo Convergente	1	4,4%	11	47,8%	11	47,8%
Estilo Acomodador	0	0,0%	12	46,2%	14	53,8%
Estilo Divergente	2	4,3%	18	38,3%	27	57,4%
Estilo Asimilador	0	0,0%	9	60,0%	6	40,0%

4.2 Análisis inferencial

La presente investigación realizó el análisis inferencial mediante pruebas no paramétricas. Por lo tanto, se comprobó las hipótesis mediante el estadígrafo Chi cuadrado para determinar la relación de las variables y el H de Kruskal-Wallis para comparar resultados en grupos independientes.

4.2.1 A nivel correlacional

Para analizar las hipótesis se empleó el coeficiente de correlación Chi cuadrado de Pearson, estadígrafo pertinente para determinar la relación de las variables en la investigación desarrollada. La elección del nivel de significancia tanto para la hipótesis general como para las hipótesis específicas correlacionales fueron de $\alpha = 0,05$. Mientras, la regla de decisión se basó en que si $p < 0,05$ entonces se rechaza la hipótesis nula.

Entonces el planteamiento principal busca determinar si existe relación entre las competencias digitales y los estilos de aprendizaje, y considera como hipótesis que las variables están relacionadas afirmando lo siguiente: Existe relación entre las competencias digitales y los estilos de aprendizaje convergente y acomodador de estudiantes de Tecnología Médica en una universidad Limeña, 2021. Mientras que la H nula (en adelante H0) considera que las variables son independientes y, por lo tanto, sugiere que no existe relación entre las competencias digitales y los estilos de aprendizaje convergente y acomodador de estudiantes de Tecnología Médica en una universidad Limeña, 2021.

Tabla 9

Correlación entre las variables Competencias Digitales y Estilos de Aprendizaje de los estudiantes de Tecnología Médica.

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO (COMPETENCIA DIGITAL * ESTILOS APRENDIZAJE)	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	3,797 ^a	6	0,704
Razón de verosimilitud	4,792	6	0,571

Asociación lineal por lineal	0,002	1	0,966
N de casos válidos	111		

Entonces, a través de SPSS, el valor estadístico obtenido permite determinar la relación de las variables Competencias Digitales y Estilos de Aprendizaje, al respecto, en la tabla 9 Prueba de Chi- Cuadrado, se observa que la significación asintótica bilateral es de 0,704 por lo que se determina que las variables Competencias Digitales y Estilos de Aprendizaje son independientes.

Dentro de los objetivos específicos de la investigación, se buscó determinar si existe relación entre el género y los niveles de competencia digital que presentan los estudiantes de Tecnología Médica, cuya prueba de hipótesis planteada afirma que si existe relación entre el género y los niveles de competencia digital de los estudiantes.

Tabla 10

Tabla cruzada entre el género y los niveles de competencia digital.

		Tabla cruzada género y competencia digital						
		Competencia Digital						Total
		Básico		Intermedio		Avanzado		
		f	%	f	%	f	%	
Género	Femenino	2	2.1	42	44.2	51	53.7	95
	Masculino	1	6.3	8	50.0	7	43.7	16
	Total	3	2.7	50	45.0	58	52.3	111

Para analizar la relación propuesta en la hipótesis específica, se generó una tabla cruzada entre el género y la competencia digital, donde se demuestra que la mayoría de los estudiantes participantes pertenecen al género femenino. Mientras que, al considerar cada género como grupos independientes, la mayor cantidad de estudiantes mujeres poseen un nivel de competencia digital avanzada 53.7%, el 44.2% se ubican en un nivel intermedio y el 2.1% en un nivel básico. Mientras que, el mayor número de estudiantes varones 50% refieren tener un nivel intermedio en la competencia, mientras que el 43.7% se considera en nivel avanzado y el 2.7% en nivel básico.

Tabla 11

Correlación entre el género y los niveles de competencia digital de los estudiantes de Tecnología Médica.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	1,231 ^a	2	0,540
Razón de verosimilitud	1,048	2	0,592
Asociación lineal por lineal	0,885	1	0,347
N de casos válidos	111		

Entonces, a través de SPSS, se genera la tabla 11 que permitió relacionar las variables género y los niveles de competencia digital a través del estadígrafo Prueba de Chi- Cuadrado, se observa que la significación asintótica bilateral es de 0,540. Por lo tanto, se determina que no existe relación entre el género y los niveles de competencia digital de los estudiantes de Tecnología Médica, las mismas son variables independientes ya que el coeficiente de relación obtenido fue mayor a 0,05.

Otro de los objetivos específicos en la investigación fue determinar si existe relación entre las dimensiones de la competencia digital con los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021. Entonces, la hipótesis planteada afirma que existe relación entre las dimensiones de la Competencia Digital con los estilos de aprendizaje de los estudiantes, por lo que se generó el cruce de datos mediante la prueba de Chi-Cuadrado, para las cinco dimensiones que comprenden a la competencia analizada (Alfabetización Tecnológica, Acceso y uso de la Información, Comunicación y Colaboración, Ciudadanía Digital y Creatividad e Innovación) en los cuales se obtuvo cinco valores diferentes de coeficiente de correlación mostrados en la tabla 12.

Tabla 12

Correlación entre las dimensiones de la Competencia Digital con los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Tecnología Médica.

PRUEBAS DE CHI CUADRADO POR DIMENSIONES		
(Alfabetización Tecnológica * ESTILOS APRENDIZAJE)		
	Valor	glSig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	8,700a6	0,191
Razón de verosimilitud	9,056 6	0,170
Asociación lineal por lineal	0,014 1	0,906
(Acceso y uso de la Información * ESTILOS APRENDIZAJE)		
	Valor	glSig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	5,788a6	0,447
Razón de verosimilitud	7,279 6	0,296
Asociación lineal por lineal	0,354 1	0,552
(Comunicación y Colaboración*ESTILOS APRENDIZAJE)		
	Valor	glSig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	4,133a6	0,659
Razón de verosimilitud	4,029 6	0,673
Asociación lineal por lineal	0,444 1	0,505
(Ciudadanía Digital*ESTILOS APRENDIZAJE)		
	Valor	glSig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	3,096a6	0,797
Razón de verosimilitud	3,719 6	0,715
Asociación lineal por lineal	1,351 1	0,245
(Creatividad e Innovación*ESTILOS APRENDIZAJE)		
	Valor	glSig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	6,986a6	0,322
Razón de verosimilitud	7,432 6	0,283

Entonces según Tabla N° 12, La prueba de Chi- Cuadrado evidencia que la significación asintótica bilateral en las dimensiones de la competencia digital fueron 0,191 en Alfabetización Tecnológica; 0,447 en Acceso y uso de la Información; 0,659 en Comunicación y Colaboración; 0,797 en Ciudadanía Digital; y, 0,322 en Creatividad e Innovación. Por lo tanto, se determina que las dimensiones de la Competencia Digital con los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña no están relacionadas, son variables independientes, ya que en todos los casos se obtuvo un valor de mayor a 0.05

4.2.2 A nivel comparativo.

Para analizar la última hipótesis, que propone diferencias significativas en grupos por separado de los estilos de aprendizaje, se empleó el estadígrafo H de Kruskal-Wallis. La elección del nivel de significancia del estadígrafo utilizado para ambas variables fue de $\alpha = 0,05$. Mientras, la regla de decisión se basó en que si $p < 0,05$ entonces se determina la diferencias entre las mismas.

El último objetivo específico de la presente investigación planteo determinar si existen diferencias en la competencia digital y sus dimensiones según los estilos de aprendizaje que presentan los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021, cuyos resultados se expresan en la tabla 13.

Tabla 13.

Comparación entre la competencia digital y sus dimensiones con los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Tecnología Médica.

Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes		
Hipótesis nula (Ho)	Signif.	Decisión
1 La distribución de Alfabetización Tecnológica es la misma entre las otras categorías de Estilos de aprendizaje	0,092	Retener Ho.
2 La distribución de Acceso y uso de la Información es	0,750	Retener Ho.

	la misma entre las otras categorías de Estilos de aprendizaje		
3	La distribución de Comunicación y Colaboración es la misma entre las otras categorías de Estilos de aprendizaje	0,432	Retener Ho.
4	La distribución de Ciudadanía Digital es la misma entre las otras categorías de Estilos de aprendizaje	0,473	Retener Ho.
5	La distribución de Creatividad e Innovación es la misma entre las otras categorías de Estilos de aprendizaje	0,156	Retener Ho.
6	La distribución de Competencia Digital es la misma entre las otras categorías de Estilos de aprendizaje	0,727	Retener Ho.

La Tabla N° 13, Prueba H de Kruskal-Wallis muestra que la significación en todos los casos es mayor de 0,05, entonces, se determinan que no existen diferencias en la competencia digital y sus dimensiones según los estilos de aprendizaje que presentan los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021. La dispersión en cada grupo independiente de estilos es indiferente. Por lo tanto, no hay diferencias significativas en ningún caso.

V. DISCUSIÓN

En el contexto actual de educación apoyada en medios virtuales digitales, nace el interés de analizar la relación entre educación y el componente tecnológico que hasta años posteriores ha tenido implicancia tangencial, es por ello que el nuevo entorno educativo permite que se planteen objetivos según el panorama actual y lo demostrado por investigaciones en diversos ámbitos internacionales y nacionales sobre las temáticas analizadas. Sustentado en la teoría estudiada en otras investigaciones, la presente investigación indagó objetivos que relacionaron y compararon las competencias digitales con los estilos de aprendizaje, utilizando como base para plantear los instrumentos de análisis

de las asociaciones, teorías como la de Kolb para estilos de aprendizaje y CDES para la competencia digital, con representación en el entorno nacional peruano.

El análisis de la competencia digital, destacada por la situación actual del estudiante educándose a través de sistemas que administran recursos de aprendizaje sincrónico y asincrónico, motivo a orientar ese análisis, para el presente estudio desde la autopercepción discente, para lo cual se usó como referente el cuestionario que valoró positivamente la importancia de la competencia en el Perú de forma representativa, adaptándose al autoanálisis del estudiante, la adaptación paso previamente por un juicio de expertos quienes proporcionaron, gracias a su trayectoria en el la temática, la validez de contenido al instrumento de recolección, de igual forma se evaluó que sea confiable y replicable, previo a su aplicación a la población de interés del estudio, el estudiante de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021. Mientras que, para estilos de aprendizaje se utilizó la versión e del test de David Kolb, validado por Ecurra en el Perú, garantizando ambos instrumentos la medición adecuada del planteamiento propuesto.

El marco de pandemia y el contexto virtual del desarrollo de sesiones educativas, si bien fue uno de los limitantes en el alcance de la investigación, permitió reforzar las formas en las cuales se obtendría los datos para garantizar la confianza, la aplicación del instrumento se hizo mediante la herramienta digital Google Form, el cual fue configurado especialmente para recabar el total de respuestas validas, evitando vacíos, y orientando a un correcto llenado del mismo, de forma que no pueda ser enviado en caso haya sido respondido sin leer las indicaciones o de forma aleatoria. Además, el recojo de información fue mayormente orientado, indicando al estudiante como debe responder previamente y brindándole el tiempo para que lo desarrolle de la forma más adecuada posible, cuidando los sesgos y buscando la objetividad de sus respuestas. Si bien se obtuvo resultados gracias a la voluntaria participación de los estudiantes de Tecnología Médica, la representatividad del grupo analizado no permite la generalización de los resultados, siendo recomendable considerarlo solo para el grupo evaluado teniendo el alcance únicamente en los estudiantes participantes.

Entonces, luego de un análisis temático, planteamiento, recolección y

dirección para lograr la información recogida, se aplicó los procedimientos de proceso de datos descriptivos, teniendo un panorama de global de los participantes del estudio, sus rangos de edades fluctuaron entre 19 y 37 años, además, mayormente respondieron mujeres, que fueron en total 95, mientras que solo 16 de los participantes fueron varones. La mayoría de participantes respondieron que disponen de una computadora, con acceso a internet, además, lo usan por lo menos de 5 horas a más y a para sus asignaturas. En relación a los datos recogidos, la situación del estudiante con respecto a su educación no presencial tiene un ambiente favorable debido al acceso a la red y el uso que responde darle para su aprendizaje.

Al analizar las variables propiamente, acerca de las competencias digitales, un mayor número de participantes se consideró en nivel avanzado, siendo pocos los que se consideraron en un nivel básico, resultado que sigue la línea de lo analizado por Suárez et al. (2020) quienes clasificaron como alta la importancia que le dan los estudiantes en el territorio peruano a habilidades digitales tecnológicas; sin embargo, en el estudio mencionado, se consideraban importantes como concepto y con los resultados se continúa obteniendo respuestas favorables a la variable. La característica favorable de apreciación hacia la competencia sumada al acceso que tienen para desarrollar sus asignaturas responden al planteamiento de algunos autores quienes señalaron que el comportamiento en red de los estudiantes frente a las plataformas educativas puede ser percibidas de forma subjetiva como buenas, y evaluarse bajo un nivel óptimo, o avanzado (Li et al., 2020).

Entonces, la percepción resultante en cuanto a las competencias digitales estudiantiles se puede respaldar bajo la teoría de una impresión positiva de control de los desempeños del discente en red, avalado con herramientas tecnológicas que permiten la metacognición en el ámbito digital, además las competencias digitales se perciben y autoevalúan mejor en el manejo autónomo de herramientas informáticas, lo cual está en relación a las puntuaciones obtenidas; aunque, considerando las limitaciones del uso en diferentes ámbitos, tanto para aspectos formales propiamente educativos o externos como el ocio, teniendo en cuenta su disparidad (Arango et al. ,2020; Chiecher y Melgar, 2018;

López y Sevillano, 2020).

También, se analizó cada dimensión de la competencia digital, para determinar el nivel de competencia que tuvieron los estudiantes según los resultados y la baremación por categoría, resultando que cuatro de las cinco dimensiones obtuvieron un nivel intermedio en mayor proporción, y solo la primera dimensión “alfabetización tecnológica” obtuvo un nivel avanzado correspondiendo la presente categoría a aspectos relacionados a las habilidades del estudiante para manejar los sistemas tecnológicos, resultado que sigue el esquema que obtuvo López y Sevillano (2020) quienes en su categorización “información y alfabetización informacional” obtuvieron un nivel avanzado de igual forma, aunque para las otras categorización se contraponen en el análisis propio por dimensiones.

Por otro lado, al analizar los estilos de aprendizaje, en los estudiantes participantes mayormente predomina el estilo divergente propio de las características prácticas y reflexivas del estudiante de Tecnología Médica, asumiendo que se orientan hacia la observación reflexiva y la experiencia concreta. En relación a lo último, se tuvo un resultado similar en el estudio mexicano de estudiantes del área de salud, donde el estilo predominante en mujeres fue el reflexivo, comprendiéndose en la clasificación de Kolb como “divergente” a un estilo activo-reflexivo (Palomé et al., 2020).

También, se obtuvo resultados al procesar los datos, que brinda información del análisis de asociación y comparación, los cuales aceptaron la hipótesis nula en todos los casos, negando relación o asociación de las variables competencias digitales y estilos de aprendizaje. Sobre la teoría, se formuló la hipótesis de relación ya que algunos estudios analizaron que la competencia digital, autoeficacia informática del estudiante o valoración del conocimiento y uso de TIC tiene relación positiva con los estilos de aprendizaje activos, teóricos, pragmáticos generando impacto en el aprendizaje (Jian y Hai, 2018; Cózar et al., 2016).

En el mismo sentido Mehrvarz et al. (2021) presentaron la relación entre la competencia digital con el desempeño del estudiante sugiriendo que las habilidades tecnológicas son base para ampliar el conocimiento y mejorar los propios estilos de aprendizaje, también, Lu y Yang (2018) demostraron relación

del logro de aprendizaje con el estilo de aprendizaje visual verbal y la concentración en el uso de herramientas digitales. Sin embargo, los análisis realizados no repitieron el esquema de relación que brindaban o sugerían los estudios anteriores, demostrando que en la población de estudio las variables, competencias digitales y estilos de aprendizaje, no se encuentran relacionadas. Así mismo, se tuvo un referente de resultados antagónicos en el estudio de Barbosa y Amariles (2019) quienes no obtuvieron diferencias significativas al relacionar estilos de aprendizaje con la frecuencia de uso de las TIC en un estudio colombiano.

Además, según los resultados obtenidos de los objetivos específicos, se analizó la existencia de relación entre el género y los niveles de competencia digital que presentan los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021. En la cual se obtuvo que ambos criterios no se encuentran relacionados, y en el mismo sentido, Palomé et al. (2020) no halló diferencias en una comparación de género con la competencia digital.

También, se determinó la relación entre las dimensiones de la competencia digital con los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021; donde tampoco se evidenció una asociación entre los estilos con alguna dimensión de la competencia digital. No obstante, la asociación planteada se fundamentó en los planteamientos de anteriores estudios (Romero et al., 2010; Acosta, 2016; Zapana, 2020) en los cuales se relacionó los estilos de aprendizaje con el uso de los recursos informáticos, la actitud en red o el mismo desenvolvimiento del estudiante en su formación por medios digitales; todos los aspectos en mención, estuvieron englobados en cada una de las dimensiones propuestas por el presente estudio.

Aunque los estudios y análisis precedentes ya mencionados, en otras poblaciones a nivel nacional o latinoamericano, presentaron una asociación mediante sus publicaciones que comprendieron diversos aspectos, por separado. No se obtuvo un resultado concordante al realizar el procesamiento de cada dimensión, que engloba las categorías, con los estilos de aprendizaje de los discentes de la muestra asociada, estudiantes de Tecnología Médica.

Finalmente, se buscó determinar si existen diferencias en la distribución de

niveles de la competencia digital y sus dimensiones según los estilos de aprendizaje que presentan los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021. La teoría presenta que los estilos de aprendizaje son estimulados por aspectos digitales como la tecnología informática actual en la que se desenvuelve el proceso de enseñanza, ya según su estilo propiamente, el aprendizaje mejoraría con respecto a la obtención de información (Loarca, 2020). No obstante, se analizó la distribución de los datos de la competencia digital por cada estilo como muestras separadas en la que no se evidenció diferencias de ambos criterios en torno a competencia digital por cada grupo separado, por lo tanto, se corrobora la independencia de las variables y sus dimensiones o caracterizaciones en todo sentido.

Acorde a los resultados, se evidencia que en el territorio nacional se tiene una alta autopercepción estudiantil sobre la competencia digital, debido a que el contexto educativo actual implica los recursos tecnológicos como medios, sin embargo, aún la competencia digital no está asociada con los estilos o formas de aprender que manejan los estudiantes en sus entornos de aprendizaje. Por lo tanto, no tiene implicancia uno en el otro. Sin embargo, podría evaluarse desde otras perspectivas, ya que se tiene un primer antecedente de la valoración como concepción muy alta, que va en la misma línea con los resultados de la presente investigación donde el estudiante se auto percibe en nivel avanzado de su competencia. Además, podría ahondarse desde la evaluación de su desempeño, participación o actividad en los sistemas de gestión del aprendizaje (Learning management systems - LMS) valorando la competencia digital o uso de recursos TIC según el desenvolvimiento síncrono o asíncrono del estudiante en sus plataformas educativas.

V. CONCLUSIONES

Primera. No se evidenció correlación entre las competencias digitales y los estilos de aprendizaje de estudiantes de Tecnología Médica en una universidad Limeña, 2021. Por tanto, las variables son independientes y no existe asociación.

Segunda. Los niveles de competencias digitales, básico, intermedio y avanzado, evaluados desde la autopercepción estudiantil, evidenciaron que la mayoría 52.3% se catalogan en un nivel avanzado; mientras que el 45%, en un nivel intermedio; y, solo un 2.7 % se considera en nivel básico. Sobre los estilos de aprendizaje, el estilo predominante fue el divergente con 42.3%; mientras que el 23.4% se ubicó dentro del estilo acomodador; el 20.7%, en el estilo convergente; y, finalmente, el 13.5%, en el estilo asimilador.

Tercera. Los niveles de competencias digitales según los estilos de aprendizaje presentan la siguiente distribución dentro de cada estilo de aprendizaje: En el estilo convergente, un 4,4% presento nivel básico, 47,8% nivel intermedio y 47,8% nivel avanzado. En el estilo acomodador, 0.0% nivel básico, 46,2% nivel intermedio y 57,4% nivel avanzado. En el estilo divergente, 4,3% nivel básico, 38,3% nivel intermedio y 24,3% nivel avanzado. Finalmente, en el estilo acomodador, 0.0% nivel básico, 60% nivel intermedio y 40% nivel avanzado.

Cuarta. No se evidenció correlación entre el género y los niveles de competencia digital que presentan los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021. . Por lo tanto, ambas categorías son independientes.

Quinta. No se evidenció correlación entre las dimensiones de la competencia digital con los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021. Por lo tanto, ambas categorías no se asocian.

Sexta. No se hallaron diferencias significativas en la competencia digital y sus dimensiones según los estilos de aprendizaje que presentan los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021. Por lo tanto, No existen diferencias significativas categorizando la distribución de la competencia digital por cada estilo de aprendizaje.

VI. RECOMENDACIONES

Primera. Se sugiere a los docentes considerar los estilos de aprendizaje predominante de la población de estudio para orientar sus sesiones educativas, así como considerar, por otro lado, la alta concepción en torno a la competencia digital del estudiante para mejorar las exigencias en torno a las actividades que impliquen el uso de las TIC.

Segunda. Se sugiere a los investigadores de la comunidad científica, ahondar en temas de participación digital por parte de sus estudiantes, desde la perspectiva observacional, analizando la participación síncrona y asíncrona del estudiante en sus medios digitales.

Tercera. Se recomienda a los directivos y autoridades de la escuela profesional mantener el uso de medios digitales en el desarrollo de sesiones ya que las características de los estudiantes favorecen el desenvolvimiento en medios digitales.

Cuarta. Se recomienda a los docentes universitarios promover el autoanálisis de los estilos de aprendizaje en cada aula mediante el test de libre acceso para identificar sus orientaciones y trabajar en torno a ello.

REFERENCIAS

- Acosta, L. (2016). The Relationship between Learning Styles and Use of Information and Communication Technologies in Adult Education. *Revista Electrónica Educare*, 20(3), 1-18. <https://doi.org/10.15359/ree.20-3.10>
- Alonso, C., Gallego, D. y Honey, P. (1995). *Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora*. Mensajero.
- Antonopoulou, H., Halkiopoulos, C., Barlou, O. y Beligiannis, G. (2021). Transformational leadership and digital skills in higher education institutes: during the COVID-19 pandemic. *Emerging Science Journal*, 5(1), 1-15. Doi: 10.28991/esj-2021-01252
- Arango, D., González, L., García, J., Luna, M., Cuatindioy, J. y Torres, D. (2020). Educación Virtual Personalizada a Estilos de Aprendizaje y ABP: Una Aproximación Basada en Redes Neuronales. *Academic Journal -Revista de Sistemas*, 17(1), 84-89.
- Ata, R. y Cevik, M. (2019). Exploring relationships between Kolb's learning styles and mobile learning readiness of pre-service teachers: A mixed study. *Education and Information Technologies*, 24(2), 1351-1377.
- Barbosa, S. y Amariles, M. (2019). Learning styles and the use of ICT in university students within a competency-based training model. *Journal of New Approaches in Educational Research (NAER Journal)*, 8(1), 1-6.
- Bisquerra, R. (2009). Metodología de la investigación educativa (2da ed). *La muralla*.
- Calatayud, V., García, M. y Espinosa, M. (2018). Formación en competencias digitales para estudiantes universitarios basada en el modelo DigComp. *EduTec. Revista electrónica de tecnología educativa*, (65), 1-15.
- Carretero, S., Vuorikari, R., y Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: *The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Publications Office of the European Union. Luxemburg. <https://doi.org/10.2760/38842>

- Chandler, D. (2018). *Brother number one: A political biography of Pol Pot*. Routledge.
- Chiecher, A. y Melgar, M. (2018). ¿Lo saben todo? Innovaciones educativas orientadas a promover competencias digitales en universitarios. *Apertura*, 10 (2), 110-123. <http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v10n2.1374>
- Valchev, K. (2018). Recomendación del consejo relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. *Diario Oficial de la Unión Europea*. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=ES](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=ES).
- Cózar, R., Moya, D., María, V., Hernández, J. y Hernández, J. R. (2016). Conocimiento y Uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) según el Estilo de Aprendizaje de los Futuros Maestros. *Formación universitaria*, 9(6), 105-118. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062016000600010>
- De la Barrera, M. L. (2021). *Aprendizaje en la universidad: particularidades de un proceso compartido*. En Ponencia presentada en el Congreso Iberoamericano de Educación, Metas.
- Díaz, J. (2021). *Competencias tecnológicas, aprendizaje autónomo y competencias comunicativas de estudiantes del I ciclo de educación superior*. [Tesis Doctoral]. Universidad Femenina del Sagrado Corazón. <http://hdl.handle.net/20.500.11955/756>
- Felder, R. y Silverman, L. (1988). Learning and Teaching Styles in Engineering Education. *Engr. Education*, 78(7), 674-681.
- Forero, R., Castaño, L. y Mejía, C. (2017). El estilo de aprendizaje en educación virtual: breve revisión de la literatura. *Virtu@lmente*, 4(1), 70-95. <https://doi.org/10.21158/2357514x.v4.n1.2016.1523>.
- García, J., Rosa, F., Romero, I., López, S. y Fuentes, E. (2020). Digital Tools and Personal Learning Environments: An Analysis in Higher Education. *Sustainability*, 12(19). [oi:10.3390/su12198180](https://doi.org/10.3390/su12198180)
- García, J., Fuentes, E. y Rodríguez, E. (2021). Attitudes towards the Use of ICT in

- Costa Rican University Students: The Influence of Sex, Academic Performance, and Training in Technology. *Sustainability*, 13(1), 282. <https://doi.org/10.3390/su13010282>
- García, A., Hernández, A., Casillas, S. y Basilotta, V. (2020). Validation of an Indicator Model (INCODIES) for Assessing Student Digital Competence in Basic Education. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 9(1), 110-125. Doi: 10.7821/naer.2020.1.459
- Grajales, J. y Osorno, Y. (2019). La globalización y la importancia de las TIC en el desarrollo social. *Revista reflexiones y saberes*, (11), 2-9.
- Hernández, R. (2012). *Instrumentos de Recolección de Datos en Ciencias Sociales y Ciencias Biomédicas*. Mérida: Universidad de los Andes.
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación*: McGrawHill.
- Hernández, R., Fernandez, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación (6ta ed)*: McGrawHill.
- Honey, P., Mumford, A. (1986). *The manual of learning styles*: Ardingly House.
- Iordache, C., Mariën, I., & Baelden, D. (2017). Developing digital skills and competences: A quick-scan analysis of 13 digital literacy models. *Italian Journal of Sociology of Education*, 9(1), 6-30.doi: 10.14658/pupj-ijse-2017-1-2
- ISTE (2016). *Standards for Students: National Educational Technology Standards for Students (2da ed)*. ISTE®
- Jackman, J., Gentile, D. y Cho, N. (2021) Addressing the digital skills gap for future education. *Nat Hum Behav*, 5, 542–545. <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01074-z>
- Jian, C. y Hai, H. (2018). Empirical Study on the Factors Influencing the Web-based Teaching Effect. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14 (5), 1635-1643. <https://doi.org/10.29333/ejmste/85035>
- Kolb, A. y Kolb, D. (2017). *The experiential educator: Principles and practices of*

experiential learning. Experience based learning systems.

- Levano, L., Sanchez, S., Guillén, P., Tello, S., Herrera, N., Collantes, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 569-588. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>
- Li, S., Du, H., Xing, W., Zheng, J., Chen, G. y Xie, C. (2020). Examining temporal dynamics of self-regulated learning behaviors in STEM learning: A network approach. *Computers & Education*, 158.
- Loarca, S. (2020). Estilos de aprendizaje y tecnología educativa virtual en la carrera de Derecho. *Revista Científica Internacional*, 3(1), 43-51. DOI: <https://doi.org/10.46734/revcientifica.v3i1.17>
- López, K. y Sevillano, M. (2020). Desarrollo de competencias digitales de estudiantes universitarios en contextos informales de aprendizaje. *Educatio Siglo XXI*, 38(1), 53-78. <http://dx.doi.org/10.6018/educatio.413141>
- Lu, T. y Yang, X. (2018). Effects of the Visual/Verbal Learning Style on Concentration and Achievement in Mobile Learning. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14 (5), 1719-1729. <https://doi.org/10.29333/ejmste/85110>.
- Mateus, J. y Suárez, C. (2017). La competencia TIC en el nuevo currículo peruano desde la perspectiva de la educación mediática. *Edmetic*, 6(2), 129-147. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v6i2.6908>
- Mehrvarz, M., Heidari, E., Farrokhnia, M., y Noroozi, O. (2021). The mediating role of digital informal learning in the relationship between students' digital competence and their academic performance. *Computers & Education*, 167. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104184>
- Mengual, S., Roig-Vila, R. y Mira, J. B. (2016). Delphi study for the design and validation of a questionnaire about digital competences in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(1), 1-11. DOI 10.1186/s41239-016-0009-y
- Moreno, G., Martínez, R., Moreno, M., Fernández, M. y Guadalupe, S. (2017). Acercamiento a las Teorías del Aprendizaje en la Educación Superior.

UNIANDES Episteme, 4(1), 48-60.

Omar, R., Norliana, R., Aziz, R., Hashim, N., Amri, N. A., Zain, M., ... y Jaffri, M. (2021). E-Learning as a Tool for Teaching and Learning in Higher Education. *New Horizons in Education and Social Studies*, 8. DOI: 10.9734/bpi/nhess/v8/1578C

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - Unesco (2016). *Educación para la Ciudadanía Mundial. Preparar a los educandos para los retos del siglo XXI*. París. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000244957>

Palomé, G., Escudero, A. y Juárez, A. (2020). Impacto de una estrategia b-learning en las competencias digitales y estilos de aprendizaje de estudiantes de enfermería. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.726>

Pérez, R., Mercado, P., Martínez, M., Mena, E. y Partida, J. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 847-870. Doi 10.23913/ride.v8i16.371

Rasheed, F. y Wahid, A. (2021). Learning style detection in E-learning systems using machine learning techniques. *Expert Systems with Applications*, 174.

Romero A., L. y Salinas U., V. y Mortera G., F. (2010). Estilos de aprendizaje basados en el modelo de Kolb en la educación virtual. *Apertura*, 2(1).

Sáez, M. (2018). *Estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza*. Editorial UNED.

Siemens, G. (2005). Conectivismo: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2 (10).

Silva, A. (2018). Conceptualización de los modelos de estilos de aprendizaje. *Revista de estilos de aprendizaje*, 11(21).

Suárez, C., Revuelta, F. y Rivero, C. (2020). Valoración de la competencia digital

- en alumnos con rendimiento alto en Perú. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 28(126). <https://doi.org/10.14507/epaa.28.5112>
- Sun, Y., Guo, Y. y Zhao, Y. (2020). Understanding the determinants of learner engagement in MOOCs: An adaptive structuration perspective. *Computers & Education*, 157.
- Supo, J. (2017). *Portafolio de aprendizaje para la docencia en investigación científica*. Bioestadístico EIRL.
- Tumino, M. y Bournissen, J. (2016). Conectivismo: hacia el nuevo paradigma de la enseñanza por competencias. *European Scientific Journal*, 12(10), 112-128. Doi: 10.19044/esj.2016.v12n10p112
- Van, E., Van, A., Van, J. y De Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in human behavior*, 72, 577-588. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010>
- Vara, A. (2008). *La tesis de maestría en educación*. Universidad San Martín de Porres.

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Justificación	Diseño Metodológico
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	<p>Justificación Teórica</p> <p>Desde lo teórico, revisar y relacionar teorías de las competencias digitales estudiantiles con los estilos de aprendizaje en la situación actual de la educación mediada por lo digital.</p> <p>Justificación Metodológica</p> <p>El tema propuesto se fundamentó en métodos, técnicas e instrumentos reconocidos, validados y confiables que permita el análisis de las variables.</p>	<p>Tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Básico <p>Enfoque:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuantitativo <p>Diseño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No experimental <p>Nivel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Correlacional <p>Población:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes de Tecnología Médica <p>Muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 111 estudiantes <p>Muestreo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No probabilístico, por conveniencia.
¿Cuál es la relación entre las competencias digitales y los estilos de aprendizaje de estudiantes de Tecnología Médica en una universidad Limeña, 2021?	Determinar la relación entre las competencias digitales y los estilos de aprendizaje de estudiantes de Tecnología Médica en una universidad Limeña, 2021.	Existe relación entre las competencias digitales y los estilos de aprendizaje convergente y acomodador de estudiantes de Tecnología Médica en una universidad Limeña, 2021		
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específica		
<p>a) ¿Cuáles son los niveles de competencias digitales y los estilos de aprendizaje predominantes que presentan los estudiantes de Tecnología Médica en una universidad Limeña, 2021?</p> <p>b) ¿Cuáles son los niveles de competencias digitales según los estilos de aprendizaje que presentan los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021?</p> <p>c) ¿Existe relación entre el género y los niveles de competencia digital que presentan los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021?</p> <p>d) ¿Existe relación entre las dimensiones de la competencia digital con los estilos de aprendizaje los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021?</p> <p>e) ¿Existen diferencias en la competencia digital y sus dimensiones según los estilos de aprendizaje que presentan los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021?</p>	<p>a) Determinar los niveles de competencias digitales y los estilos de aprendizaje predominantes que presentan los estudiantes de Tecnología Médica en una universidad Limeña, 2021.</p> <p>b) Determinar los niveles de competencias digitales según los estilos de aprendizaje que presentan los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021.</p> <p>c) Determinar si existe relación entre el género y los niveles de competencia digital que presentan los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021.</p> <p>d) Determinar si existe relación entre las dimensiones de la competencia digital con los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021.</p> <p>e) Determinar si existen diferencias en la competencia digital y sus dimensiones según los estilos de aprendizaje que presentan los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021.</p>	<p>Hipótesis Específica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si existe relación entre el género y los niveles de competencia digital de los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021. • Si existe relación entre las dimensiones de la competencia digital con los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021. • Si existen diferencias significativas entre la competencia digital y sus dimensiones con los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Limeña, 2021. Presentando un mejor nivel los estudiantes de los estilos convergente y acomodador. 		

ANEXO 2: Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Variable "X" Competencia Digital	Competencia Digital se define como la capacidad, habilidad y actitud óptima de una persona frente al uso de recursos tecnológicos en medios digitales, que, para el ámbito educativo, viene a ser la competencia del estudiante en el manejo de herramientas digitales a fin de favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje. Además, fue definido conceptualmente como potenciador básico en el uso de las TIC en todas las etapas de educación (Mengual et al., 2016).	La Competencia Digital será medido mediante un cuestionario de 23 ítems; el cual se aplicará a toda la población de forma censal	Alfabetización tecnológica	• Entender los conceptos y sistemas digitales.	1,2,6	<ul style="list-style-type: none"> • ORDINAL Adaptación basada en el Cuestionario de Competencias Digitales en Educación Superior (CDES) 1: "Nunca" 2: "Rara mente" 3: "Ocasional mente" 4: "Frecuente mente"
				• Dominar el funcionamiento de las TIC.	3,4,5	
			Acceso y uso de la información	• Resolver problemas ocurridos en medios digitales.	7,8	
				• Manejar herramientas digitales para obtener y gestionar información.	9,10	
			Comunicación y colaboración	• Comunicarse de forma colaborativa a distancia.	11,13	
				• Interactuar mediante medios digitales a favor del aprendizaje.	12,14	
			Ciudadanía digital	• Relacionar la ética y aspectos legales con las TIC.	15,16	
				• Comprender temáticas humanísticas, culturales y sociales.	17,18	
Creatividad e innovación	• Reflexionar con creatividad, integración y adaptación a la red.	19,22,23				
	• Innovar y generar conocimiento mediante las TIC.	20,21				
Variable "Y" Estilo de Aprendizaje	Estilo de Aprendizaje es la manera predominante que tiene la persona al desenvolverse en su entorno educativo para lograr nuevos conocimientos. En relación a esto, fue definido conceptualmente como experiencias asimiladas y organizadas según la secuencia cíclica de actividades que se realizan para aprender (Kolb, 1984)	El Estilo de Aprendizaje será medido mediante un test de 9 ítems; el cual no se muestreara y se aplicará al total de la población.	Asimilador	<ul style="list-style-type: none"> • Observación Reflexiva (OR) • Conceptualización Abstracta (CA) 	1-9	<ul style="list-style-type: none"> • NOMINAL Inventario de estilos de aprendizaje de Kolb ○ Asimilador ○ Acomodador ○ Convergente ○ Divergente
			Acomodador	<ul style="list-style-type: none"> • Experiencia Concreta (EC) • Experimentación Activa (EA) 	1-9	
			Convergente	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentación Activa (EA) • Conceptualización Abstracta (CA) 	1-9	
			Divergente	<ul style="list-style-type: none"> • Experiencia Concreta (EC) • Observación Reflexiva (OR) 	1-9	

ANEXO 3: Ficha Técnica de los Instrumentos

FICHA TÉCNICA INSTRUMENTO “COMPETENCIAS DIGITALES”	
NOMBRE:	CDES – Cuestionario de Competencias Digitales (Escala de importancia)
AUTOR:	S. Mengual et al. (2016)
PROCEDENCIA:	Universitat d’Alacant. Alicante, España
ADAPTACIÓN:	M. Pizarro (Escala de Frecuencia para autopercepción)
APLICACIÓN:	Individual y Colectiva
AMBITO DE APLICACIÓN:	18 años en adelante. Estudiantes de Tecnología Médica en una universidad Limeña.
DURACIÓN:	Entre 10 a 15 minutos.
FINALIDAD:	Valoración de cinco dimensiones sobre la autopercepción que tienen los estudiantes sobre sus competencias digitales. Medir las competencias digitales de estudiantes.
MATERIAL:	Medios Digitales (GoogleForm)
BAREMACION	Se realizó de la siguiente manera.

FICHA TÉCNICA - INSTRUMENTO "ESTILO DE APRENDIZAJE"

NOMBRE:	Learning Style Inventory - LSI
AUTOR:	David A. Kolb.(1975)
PROCEDENCIA:	Universidad de Norteamérica. Boston. USA.
ADAPTACIÓN:	Luis M. Escurra (1992)
APLICACIÓN:	Individual o colectiva.
AMBITO DE APLICACIÓN:	15 años en adelante.
DURACIÓN:	5 a 10 minutos
FINALIDAD:	Determinar la preferencia entre los cuatro Estilos de Aprendizaje (Convergente, Divergente, Asimilador y Acomodador) mediante el puntaje obtenido del Inventario de Estilos de Aprendizaje, y clasificado según las áreas Experimentación Activa, Observación Reflexiva, Conceptualización Abstracta y Experiencia Concreta.
MATERIAL:	Medios Digitales, Google Form.
BAREMACION	Se realizó de la siguiente manera.

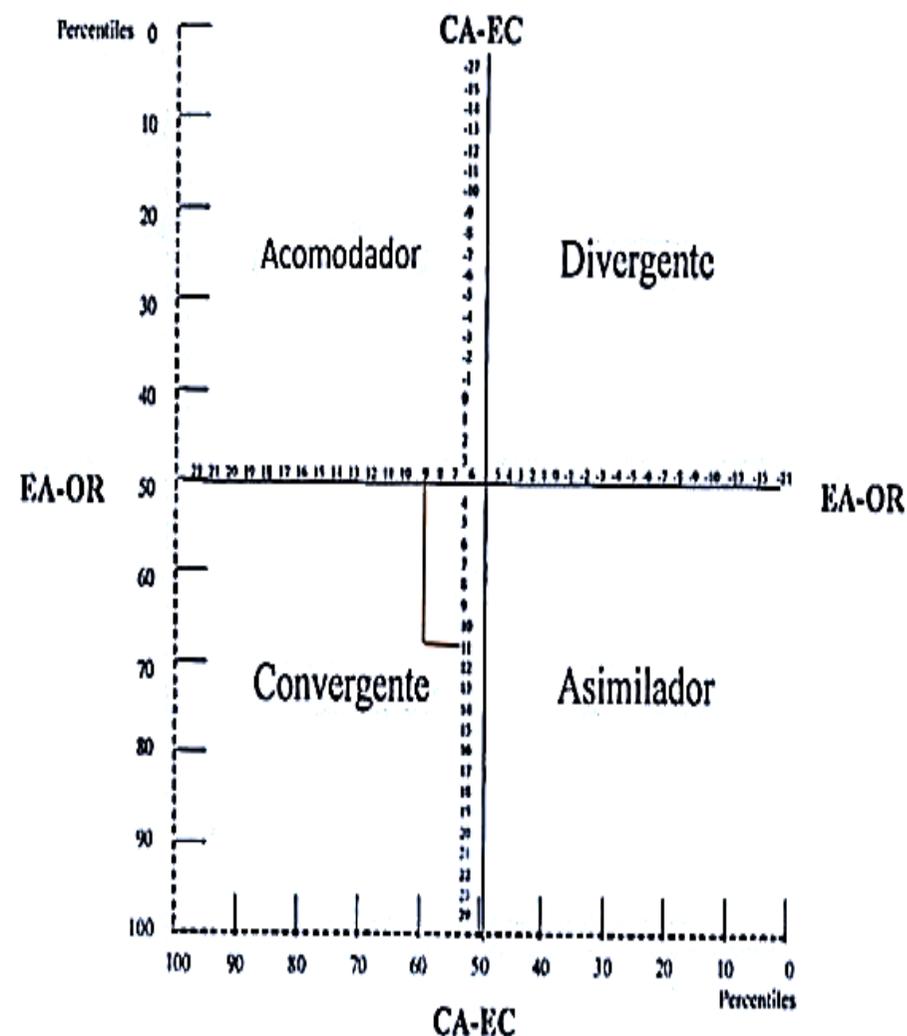
ALTERNATIVAS				
I.	A	B	C	D
1	DISCRIMINADOR	TENTATIVO	COMPROMETIDO	PRÁCTICO
2	RECEPTIVO	PERTINENTE	ANALÍTICO	IMPARCIAL
3	SENSITIVO	OBSERVADOR	JUICIOSO	EMPRENDEDOR
4	RECEPTIVO	ARRIESGADO	EVALUATIVO	CONSCIENTE
5	INTUITIVO	PRODUCTIVO	LÓGICO	INTERROGATIVO
6	ABSTRACTO	OBSERVADOR	CONCRETO	ACTIVO
7	OR. AL PRESENTE	REFLEXIVO	OR. AL FUTURO	PRÁGMÁTICO
8	EXPERIENCIA	OBSERVACIÓN	CONCEPTUALIZACIÓN	EXPERIMENTACIÓN
9	APASIONADO	RESERVADO	RACIONAL	RESPONSABLE
	EC =	OR =	CA =	EA =
FÓRMULA DE DIAGNÓSTICO: 1) CA - EC = 2) EA - OR =				

Si CA-EC= [-29 - +3]; EA-OR= [-29 - +5] es DIVERGENTE. ()

Si CA-EC= [+4 - +29]; EA-OR= [-29 - +5] es ASIMILADOR. ()

Si CA-EC= [+4 - +29]; EA-OR= [+6 - +29] es CONVERGENTE. ()

Si CA-EC= [-29 - +3]; EA-OR= [+6 - +29] es ACOMODADOR. ()



ANEXO 4: Validez y Confiabilidad

JUICIO DE EXPERTOS



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE.....COMPETENCIAS DIGITALES.....

Nº	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSION 1 - ALFABETIZACIÓN TECNOLÓGICA								
1	Manejas los recursos de una computadora a través de los distintos Sistemas Operativos (Windows, Linux, Mac).	X		X		X		
2	Utilizas herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información (Documentos, Presentaciones, Hojas de Cálculo, Bases de datos, etc.).	X		X		X		
3	Dominas herramientas de tratamiento de imagen, audio y video digital (PhotoShop, Audacity, Moviemaker, etc.)	X		X		X		
4	Desarrollas conversaciones online a través de herramientas de comunicación síncrona o asíncrona vía Web (Whatsapp, Telegram, Zoom, Meet, Microsoft Teams, Cisco webex, etc.).	X		X		X		
5	Dominas herramientas web para compartir y publicar recursos en línea. (Youtube, Slideshare, Scribd, Calameo, etc.).	X		X		X		
6	Usas de forma efectiva plataformas de e-learning/b-learning para la formación y colaboración online (Moodle, Classroom, Blackboard, etc.).	X		X		X		
DIMENSION 2 - ACCESO Y USO DE LA INFORMACION								
7	Diseñas un proyecto de investigación sobre la base de un problema a resolver, identificando los recursos TIC (Tecnologías de información y comunicación) más adecuados.	X		X		X		
8	Planificas búsquedas de información para la resolución de problemas.	X		X		X		
9	Identificas, organizas y gestionas información utilizando herramientas y servicios tecnológicos.	X		X		X		
10	Sintetizas la información seleccionada organizándola adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo conocimiento.	X		X		X		
DIMENSION 3 - COMUNICACIÓN Y COLABORACION								
11	Compartes entornos y medios digitales para la colaboración y publicación de recursos electrónicos con los compañeros. (Redes Sociales, Blog, Google Drive, Dropbox, etc)	X		X		X		
12	Interactúas con expertos u otras personas empleando redes sociales y canales de comunicación basados en TIC (Tecnologías de información y comunicación).	X		X		X		
13	Comunicas efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando una variedad de medios, formatos y plataformas.	X		X		X		
14	Formas equipos de trabajo inter y multidisciplinar para el desarrollo de proyectos o la resolución de problemas.	X		X		X		
DIMENSION 4 - CIUDADANIA DIGITAL								
15	Assumes un compromiso ético en el uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación adecuada de las fuentes.	X		X		X		
16	Promueves el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC (Tecnologías de información y comunicación).	X		X		X		
17	Muestras una actitud positiva frente al uso de las TIC y la ciudadanía digital, apoyando la colaboración intercultural, el aprendizaje y la productividad.	X		X		X		
18	Demuestras responsabilidad personal, conciencia global, para el aprendizaje a lo largo de la vida utilizando las TIC (Tecnologías de información y comunicación).	X		X		X		
DIMENSION 5 - CREATIVIDAD E INNOVACION								
19	Adaptas tus conocimientos y práctica profesional a nuevas situaciones y entornos tecnológicos.	X		X		X		
20	Utilizas el conocimiento existente de forma creativa para innovar y generar nuevas ideas, productos o procesos mediante las TIC.	X		X		X		
21	Creas trabajos originales como medios de expresión personal o grupal utilizando las TIC (Tecnologías de información y comunicación), como parte de tu aprendizaje permanente y reflexivo.	X		X		X		
22	Reconoces las condiciones y los contextos que exigen el empleo de las TIC (dónde, cuándo, cómo).	X		X		X		
23	Tiendes a la efectividad y autorrenovación profesional incorporando las TIC en tu contexto social (estudiantil, laboral).	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. **Dr/ Mg:Dr. Encalada Díaz Ivan Angel**

DNI:25779339

Especialidad del validador: **Doctor en Educación, Maestro en Informática aplicada a la Educación.**

17 de mayo del 2021

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.
Dr. Ivan Encalada Díaz

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE.....COMPETENCIAS DIGITALES.....

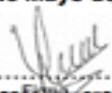
Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSION 1 - ALFABETIZACIÓN TECNOLÓGICA								
1	Manejas los recursos de una computadora a través de los distintos Sistemas Operativos (Windows, Linux, Mac).	X		X		X		
2	Utilizas herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información (Documentos, Presentaciones, Hojas de Cálculo, Bases de datos, etc.).	X		X		X		
3	Dominas herramientas de tratamiento de imagen, audio y video digital (PhotoShop, Audacity, Moviemaker, etc.)	X		X		X		
4	Desarrollas conversaciones online a través de herramientas de comunicación síncrona o asincrónica vía Web (Whatsapp, Telegram, Zoom, Meet, Microsoft Teams, Cisco webex, etc.).	X		X		X		
5	Dominas herramientas web para compartir y publicar recursos en línea. (Youtube, Slideshare, Scribd, Calameo, etc.).	X		X		X		
6	Usas de forma efectiva plataformas de e-learning/b-learning para la formación y colaboración online (Moodle, Classroom, Blackboard, etc.).	X		X		X		
DIMENSION 2 - ACCESO Y USO DE LA INFORMACIÓN								
7	Diseñas un proyecto de investigación sobre la base de un problema a resolver, identificando los recursos TIC (Tecnologías de información y comunicación) más adecuados.	X		X		X		
8	Planificas búsquedas de información para la resolución de problemas.	X		X		X		
9	Identificas, organizas y gestionas información utilizando herramientas y servicios tecnológicos.	X		X		X		
10	Sintetizas la información seleccionada organizándola adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo conocimiento.	X		X		X		
DIMENSION 3 - COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN								
11	Compartes entornos y medios digitales para la colaboración y publicación de recursos electrónicos con los compañeros. (Redes Sociales, Blog, Google Drive, Dropbox, etc.)	X		X		X		
12	Interactúas con expertos u otras personas empleando redes sociales y canales de comunicación basados en TIC (Tecnologías de información y comunicación).	X		X		X		
13	Comunicas efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando una variedad de medios, formatos y plataformas.	X		X		X		
14	Formas equipos de trabajo inter y multidisciplinar para el desarrollo de proyectos o la resolución de problemas.	X		X		X		
DIMENSION 4 - CIUDADANÍA DIGITAL								
15	Asumes un compromiso ético en el uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación adecuada de las fuentes.	X		X		X		
16	Promueves el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC (Tecnologías de información y comunicación).	X		X		X		
17	Muestras una actitud positiva frente al uso de las TIC y la ciudadanía digital, apoyando la colaboración intercultural, el aprendizaje y la productividad.	X		X		X		
18	Demuestras responsabilidad personal, conciencia global, para el aprendizaje a lo largo de la vida utilizando las TIC (Tecnologías de información y comunicación).	X		X		X		
DIMENSION 5 - CREATIVIDAD E INNOVACIÓN								
19	Adaptas tus conocimientos y práctica profesional a nuevas situaciones y entornos tecnológicos.	X		X		X		
20	Utilizas el conocimiento existente de forma creativa para innovar y generar nuevas ideas, productos o procesos mediante las TIC.	X		X		X		
21	Creas trabajos originales como medios de expresión personal o grupal utilizando las TIC (Tecnologías de información y comunicación), como parte de tu aprendizaje permanente y reflexivo.	X		X		X		
22	Reconoces las condiciones y los contextos que exigen el empleo de las TIC (dónde, cuándo, cómo).	X		X		X		
23	Tiendes a la efectividad y autorenovación profesional incorporando las TIC en tu contexto social (estudiantil, laboral).	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): EL NÚMERO DE ÍTEMS ES SUFICIENTE PARA MEDIR CADA DIMENSIÓN Y VARIABLE
Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**
Apellidos y nombres del juez validador. Mg: LLANOS CASTILLA, JOSÉ LUIS DNI: 42150770
Especialidad del validador: INFORMÁTICA
17 de Mayo del 2021
¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE.....COMPETENCIAS DIGITALES.....

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSION 1 - ALFABETIZACIÓN TECNOLÓGICA								
1	Manejas los recursos de una computadora a través de los distintos Sistemas Operativos (Windows, Linux, Mac).	X		X		X		
2	Utilizas herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información (Documentos, Presentaciones, Hojas de Cálculo, Bases de datos, etc.).	X		X		X		
3	Dominas herramientas de tratamiento de imagen, audio y video digital (PhotoShop, Audacity, Moviemaker, etc.)	X		X		X		
4	Desarrollas conversaciones online a través de herramientas de comunicación síncrona o asíncrona vía Web (Whatsapp, Telegram, Zoom, Meet, Microsoft Teams, Cisco webex, etc.).	X		X		X		
5	Dominas herramientas web para compartir y publicar recursos en línea. (Youtube, Slideshare, Scribd, Calameo, etc.).	X		X		X		
6	Usas de forma efectiva plataformas de e-learning/b-learning para la formación y colaboración online (Moodle, Classroom, Blackboard, etc.).	X		X		X		
DIMENSION 2 - ACCESO Y USO DE LA INFORMACION		Si	No	Si	No	Si	No	
7	Diseñas un proyecto de investigación sobre la base de un problema a resolver, identificando los recursos TIC (Tecnologías de información y comunicación) más adecuados.	X		X		X		
8	Planificas búsquedas de información para la resolución de problemas.	X		X		X		
9	Identificas, organizas y gestionas información utilizando herramientas y servicios tecnológicos.	X		X		X		
10	Sintetizas la información seleccionada organizándola adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo conocimiento.	X		X		X		
DIMENSION 3 - COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN		Si	No	Si	No	Si	No	
11	Compartes entornos y medios digitales para la colaboración y publicación de recursos electrónicos con los compañeros. (Redes Sociales, Blog, Google Drive, Dropbox, etc)	X		X		X		
12	Interactúas con expertos u otras personas empleando redes sociales y canales de comunicación basados en TIC (Tecnologías de información y comunicación).	X		X		X		
13	Comunicas efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando una variedad de medios, formatos y plataformas.	X		X		X		
14	Formas equipos de trabajo inter y multidisciplinar para el desarrollo de proyectos o la resolución de problemas.	X		X		X		
DIMENSION 4 - CIUDADANÍA DIGITAL		Si	No	Si	No	Si	No	
15	Asumes un compromiso ético en el uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación adecuada de las fuentes.	X		X		X		
16	Promueves el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC (Tecnologías de información y comunicación).	X		X		X		
17	Muestras una actitud positiva frente al uso de las TIC y la ciudadanía digital, apoyando la colaboración intercultural, el aprendizaje y la productividad.	X		X		X		
18	Demuestras responsabilidad personal, conciencia global, para el aprendizaje a lo largo de la vida utilizando las TIC (Tecnologías de información y comunicación).	X		X		X		
DIMENSION 5 - CREATIVIDAD E INNOVACION		Si	No	Si	No	Si	No	
19	Adaptas tus conocimientos y práctica profesional a nuevas situaciones y entornos tecnológicos.	X		X		X		
20	Utilizas el conocimiento existente de forma creativa para innovar y generar nuevas ideas, productos o procesos mediante las TIC.	X		X		X		
21	Creas trabajos originales como medios de expresión personal o grupal utilizando las TIC (Tecnologías de información y comunicación), como parte de tu aprendizaje permanente y reflexivo.	X		X		X		
22	Reconoces las condiciones y los contextos que exigen el empleo de las TIC (dónde, cuándo, cómo).	X		X		X		
23	Tiendes a la efectividad y autorrenovación profesional incorporando las TIC en tu contexto social (estudiantil, laboral).	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: **Mg. Medina Coronado Daniela**

DNI: **..... 10682519.....**

Especialidad del validador: **TECNOLOGÍA EDUCATIVA Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

18 de mayo del 2021

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


Firma del Experto Informante.

EXCEL CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTO COMPETENCIA DIGITAL

X29 : ✕ ✓ f_x =VAR(X4:X28)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	
1	Resultados de instrumentos Determine la confiabilidad del instrumento a través del alfa de cronbach																													
2	Dimensiones	Alfabetización tecnológica					Acceso y uso de la información					Comunicación y colaboración					Ciudadanía digital					Creatividad e innovación			TOTAL					
3	SUJETOS	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	SUMA					
4	1	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	88
5	2	3	3	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	1	1	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	46
6	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	92
7	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	
8	5	3	3	4	3	4	3	2	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	73	
9	6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	69	
10	7	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	67	
11	8	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	85	
12	9	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	64	
13	10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	92	
14	11	1	2	2	2	2	1	1	3	3	3	1	1	2	1	3	3	2	2	3	3	1	2	3	1	2	3	1	47	
15	12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	69	
16	13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	92	
17	14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	88	
18	15	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	81	
19	16	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	82	
20	17	3	4	4	4	4	3	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	84	
21	18	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	89	
22	19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	92	
23	20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	92	
24	21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	92	
25	22	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	73	
26	23	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	92	
27	24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	77	
28	25	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	2	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	78	
29	VARIANZA	0.9	0.7	1	1	1	1	0.9	1	1	1	1	1	1	1	0.6	1	1	1	0.6	0.5	0.9	0.7	0.6	305.0766667					

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum s^2}{S^2_T} \right]$$

Donde,
 k = El número de ítems
 $\sum s^2$ = Sumatoria de varianzas de los ítems.
 S^2_T = Varianza de la suma de los ítems.
 α = Coeficiente de alfa de Cronbach

	K	23
	$\sum s^2$	17.00
	S^2_T	305.08
	factor 1	1.045
	factor 2	0.94
	absoluto factor 2	0.94
	α	0.987

El instrumento presenta una confiabilidad alta o excelente

datos instrumento CD
+
◀

LISTO

ANEXO 5: Instrumentos de recolección de datos

INSTRUMENTO VARIABLE "COMPETENCIA DIGITAL"

Género:		<i>Hombre</i>	<i>Mujer</i>	Edad:	:__
a. ¿Dispones de una computadora personal?				SI	NO
b. ¿Dispones de acceso a Internet en casa?				SI	NO
c. ¿Cuántas horas a la semana utilizas la computadora?	Una hora o menos	Más de 1 hora y hasta 5	Más de 5 horas y hasta 20	Más de 20 horas	
d. ¿Usas la computadora a menudo para el desarrollo de las asignaturas de clase?				SI	NO

A continuación, te pedimos respondas las siguientes afirmaciones de acuerdo a tu AUTOPERCEPCION del dominio que tienes sobre competencias digitales. Nunca – Raramente – Ocasionalmente - Frecuentemente

DIMENSION 1: ALFABETIZACIÓN TECNOLÓGICA

Nunca Rara
mente Ocasional
mente Frecuente
mente

- 1 Manejas los recursos de una computadora a través de los distintos Sistemas Operativos (Windows, Linux, Mac).
- 2 Utilizas herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información (Documentos, Presentaciones, Hojas de Cálculo, Bases de datos, etc.).
- 3 Dominas herramientas de tratamiento de imagen, audio y video digital (PhotoShop, Audacity, Moviemaker, etc.)
- 4 Desarrollas conversaciones online a través de herramientas de comunicación síncrona o asíncrona vía Web (Whatsapp, Telegram, Zoom, Meet, Microsoft Teams, Cisco webex, etc.).
- 5 Dominas herramientas web para compartir y publicar recursos en línea. (GoogleVideo, Youtube, Slideshare, Scribd, Calameo etc.).
- 6 Usas de forma efectiva plataformas de e-learning/b-learning para la formación y colaboración online (Moodle, Classrom, Blackboard, etc.).

DIMENSION 2: ACCESO Y USO DE LA INFORMACIÓN

- 7 Diseñas un proyecto de investigación sobre la base de un problema a resolver, identificando los recursos TIC (Tecnologías de información y comunicación) más adecuados.
- 8 Planificas búsquedas de información para la resolución de problemas.

- 9 Identificas, organizas y gestionas información utilizando herramientas y servicios tecnológicos.
- 10 Sintetizas la información seleccionada organizándola adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo conocimiento.

DIMENSION 3: COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN

- 11 Compartes entornos y medios digitales para la colaboración y publicación de recursos electrónicos con los compañeros.(Redes Sociales, Blog, Google Drive, Dropbox, etc)
- 12 Interactúas con expertos u otras personas empleando redes sociales y canales de comunicación basados en TIC (Tecnologías de información y comunicación).
- 13 Comunicas efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando una variedad de medios, formatos y plataformas.
- 14 Formas equipos de trabajo inter y multidisciplinar para el desarrollo de proyectos o la resolución de problemas.

DIMENSION 4: CIUDADANÍA DIGITAL

- 15 Asumes un compromiso ético en el uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación adecuada de las fuentes.
- 16 Promueves el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC (Tecnologías de información y comunicación).
- 17 Muestras una actitud positiva frente al uso de las TIC y la ciudadanía digital, apoyando la colaboración intercultural, el aprendizaje y la productividad,
- 18 Demuestras responsabilidad personal, conciencia global, para el aprendizaje a lo largo de la vida utilizando las TIC (Tecnologías de información y comunicación).

DIMENSION 5: CREATIVIDAD E INNOVACIÓN

- 19 Adaptas tus conocimientos y práctica profesional a nuevas situaciones y entornos tecnológicos.
 - 20 Utilizas el conocimiento existente de forma creativa para innovar y generar nuevas ideas, productos o procesos mediante las TIC.
 - 21 Creas trabajos originales como medios de expresión personal o grupal utilizando las TIC (Tecnologías de información y comunicación), como parte de tu aprendizaje permanente y reflexivo.
 - 22 Reconoces las condiciones y los contextos que exigen el empleo de las TIC (dónde, cuándo, cómo).
 - 23 Tiendes a la efectividad y autorrenovación profesional incorporando las TIC en tu contexto social (estudiantil, laboral).
-

INSTRUMENTO VARIABLE “ESTILO DE APRENDIZAJE”

INVENTARIO DE ESTILOS DE APRENDIZAJE DE KOLB

El presente inventario tiene por finalidad determinar cómo es tu estilo de aprendizaje, no tiene fines evaluativos. A continuación, encontrará un total de 9 ítems, y por cada ítem existen cuatro palabras con sus definiciones. Las cuales tratan de describir la diversidad de formas de aprender. Por cada ítem, debe enumerar del 1 al 4 las palabras de acuerdo al grado que cada palabra lo caracterice de menos (1) a más (4). Siguiendo la siguiente clasificación:

ÍTEM 01. CUANDO APRENDO SOY:

- A) DISCRIMINADOR: Diferencio y selecciono lo que más me interesa ()
- B) TENTATIVO: Voy tanteando y ensayo lo que empiezo a conocer ()
- C) COMPROMETIDO: Me involucro por completo en lo que me interesa ()
- D) PRÁCTICO: Selecciono todo lo que es posible de ser realizado ()

ÍTEM 02. AL APRENDER SOY:

- A) RECEPTIVO: Recibo y trato de aprender la información que me brindan ()
- B) PERTINENTE: Me concentro más en lo que pienso que es adecuado y oportuno ()
- C) ANALÍTICO: Examino con mucho cuidado toda la información ()
- D) IMPARCIAL: Veo todas las opciones que hay. Sin priorizar ningún tema ()

ÍTEM 03. APRENDO MÁS CUANDO SOY:

- A) SENSITIVO: Trato de percibir y sentir las cosas ()
- B) OBSERVADOR: Presto atención y veo los hechos ()
- C) JUICIOSO: Pienso, analizo y reflexiono sobre las cosas ()
- D) EMPRENDEDOR: Hago las cosas por mi propia cuenta, por mi iniciativa ()

ÍTEM 04. CUANDO ESTOY APRENDIENDO SOY:

- A) RECEPTIVO: Asimilo toda la información que me dan ()
- B) ARRIESGADO: Me aventuro a conocer cosas nuevas ()
- C) EVALUATIVO: Juzgo críticamente las cosas ()
- D) CONSCIENTE: Trato de darme cuenta de todo ()

ÍTEM 05. CUANDO APRENDO SOY:

- A) INTUITIVO: Me dejo llevar por mis impresiones e instintos ()
- B) PRODUCTIVO: Genero ideas y trato de probar ()
- C) LÓGICO: Razono, analizo y evalúo el porqué de las cosas ()

D) INTERROGATIVO: Indago y pregunto el por qué ocurre las cosas ()

ÍTEM 06. APRENDOMEJOR CUANDO SOY:

A) ABSTRACTO: Formulo pensamientos e ideas acerca de las cosas ()

B) OBSERVADOR: Presto atención y miro las cosas que ocurren ()

C) CONCRETO: Trato de encontrar la utilidad de lo que aprendo ()

D) ACTIVO: Hago actividades relacionadas a lo que aprendo ()

ÍTEM 07. CUANDO APRENDO SOY:

A) ORIENTADO AL PRESENTE: Me concentro en lo que es útil en la actualidad ()

B) REFLEXIVO: Pienso y trato de encontrar las causas de las cosas ()

C) ORIENTADO AL FUTURO: Me concentro en lo que pueda servirme más adelante ()

D) PRAGMÁTICO: Selecciono lo que es útil ()

ÍTEM 08. APRENDO MÁS CON LA:

A) EXPERIENCIA: Vivencio directamente los hechos que ocurren ()

B) OBSERVACIÓN: Presto atención a todo lo que ocurre en mí alrededor ()

C) CONCEPTUALIZACIÓN: Formulo ideas y conceptos acerca de las cosas ()

D) EXPERIMENTACIÓN: Trato de hacer y practicar las cosas que aprendo ()

ÍTEM 09. AL APRENDER SOY:

A) APASIONADO: Me concentro sólo en lo que vale la pena ()

B) RESERVADO: Soy prudente cauteloso con lo que recién empiezo a conocer ()

C) RACIONAL: Pienso y reflexiono sobre los hechos que pasan ()

D) RESPONSABLE: Me comprometo en aquello que pienso y vale la pena ()

ANEXO 6: Consentimiento Informado

CUESTIONARIO DE TESIS: "Competencias digitales y estilos de aprendizaje de estudiantes de Tecnología Medica en una universidad Limeña, 2021"

*Obligatorio

Consentimiento Informado

Yo, Melissa Pizarro, responsable de este proyecto de investigación, ofrezco la siguiente información con la finalidad de obtener el consentimiento informado y voluntario de los participantes de esta investigación. El objetivo general de la investigación será determinar la relación entre las competencias digitales y los estilos de aprendizaje de estudiantes de Tecnología Medica en una universidad Limeña, 2021. Para determinar ambas variables se emplearan dos instrumentos: Un cuestionario de autopercepción de competencias digitales estudiantiles, con 23 ítems; y un test de Estilos de aprendizaje, con 9 ítems. Así mismo, cualquier consulta sobre la investigación puede ser enviada al correo melissapizarrop@gmail.com. Conociendo esta información, se detalla que la participación es voluntaria y se respetará el anonimato de los datos proporcionados solo para este estudio, por lo tanto se refiere la siguiente pregunta:

¿ACEPTA PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO? *

0 puntos

- Si. Acepto participar.
- No acepto participar.

Siguiente

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.
[Notificar uso inadecuado](#) - [Términos del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

