



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN  
ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

**TIC y competencias digitales de los docentes de la institución  
educativa Tacna de Barranco, 2020**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Administración de la Educación

**AUTOR:**

Br. Rubio Morales Ricardo Augusto (ORCID: [0000-0002-3686-2302](https://orcid.org/0000-0002-3686-2302))

**ASESOR:**

Dr. Paca Pantigoso Flabio Romeo (ORCID: [0000-0002-6921-4125](https://orcid.org/0000-0002-6921-4125))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión y calidad educativa

LIMA—PERÚ

2021

## **Dedicatoria**

La presente investigación está dedicada de modo especial a mis hermanos, Gabriel y Anita; mis padres, Richard y Ana; mi asesor de investigación, Dr. Paca Pantigoso Flabio; y, para todos aquellos que confiaron en mí.

El autor

## **Agradecimiento**

A Dios, por darme posibilidad de alcanzar mis metas; a mis hermanos, Gabriel y Ana, quienes constantemente me brindaron su apoyo y motivación para culminar mi investigación; a mis padres Richard y Ana, por el soporte brindado durante el desarrollo de mi investigación; a mi asesor académico el Dr. Paca Pantigoso Flabio, por las orientaciones brindadas y la dedicación en el asesoramiento de mi investigación; a la directora de la institución educativa Tacna del distrito de Barranco Ana Morales, quien autorizo la realización de la aplicación de mi instrumento en sus docentes; y a los profesionales que validaron el instrumento para mi investigación.

El autor

## Índice de contenidos

|   |      |
|---|------|
| Carátula.....   | i    |
| Dedicatoria .....   | ii   |
| Agradecimiento .....                                      | iii  |
| Índice de contenidos .....                                | iv   |
| Índice de tablas .....                                    | vi   |
| Índice de figura.....                                     | vii  |
| Resumen .....   | viii |
| Abstract.....   | ix   |
| I. INTRODUCCIÓN.....                                      | 1    |
| II. MARCO TEÓRICO.....                                    | 11   |
| III.METODOLOGÍA .....                                     | 31   |
| 3.1. Tipo y diseño de investigación .....                 | 31   |
| 3.2. Variables y operacionalización.....                  | 32   |
| 3.3. Población, muestra y muestreo.....                   | 33   |
| 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos..... | 34   |
| 3.5. Procedimientos .....                                 | 37   |
| 3.6. Método de análisis de datos.....                     | 37   |
| 3.7. Aspectos éticos .....                                | 38   |
| IV. RESULTADOS.....                                       | 39   |
| V. DISCUSIÓN .....  | 50   |
| VI. CONCLUSIONES .....                                    | 56   |
| VII. RECOMENDACIONES .....                                | 57   |
| REFERENCIAS.....  | 58   |
| ANEXOS  |      |

## Índice de tablas

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1. Competencias de las variables de la dimensión “TIC” .....   | 21 |
| Tabla 2. Competencias de las variables de la dimensión “competencias digitales”<br>.....   | 25 |
| Tabla 3. Resultados de la V de Aiken para las TIC .....  | 35 |
| Tabla 4. Resultados de la V de Aiken para las Competencias digitales .....   | 35 |
| Tabla 5. Resultados del Alfa de Cronbach para las TIC .....  | 36 |
| Tabla 6. Resultados del Alfa de Cronbach para las Competencias digitales .....   | 36 |
| Tabla 7. TIC y Competencias digitales .....  | 39 |
| Tabla 8. Diseña escenarios educativos apoyados en TIC y Competencias digitales<br>.....  | 41 |
| Tabla 9. Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyados en TIC y<br>Competencias digitales .....  | 42 |
| Tabla 10. Evalúa la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC y<br>Competencias digitales .....   | 44 |
| Tabla 11. Correlación de Spearman para TIC y Competencias digitales .....  | 45 |
| Tabla 12. Correlación de Spearman para el diseño de escenarios educativos<br>apoyados en TIC y Competencias digitales .....                            | 46 |
| Tabla 13. Correlación de Spearman para la implementación de experiencias de<br>aprendizaje significativo apoyados en TIC y Competencias digitales..... | 47 |
| Tabla 14. Correlación de Spearman para la evaluación de los escenarios educativos<br>apoyados en TIC y Competencias digitales .....                    | 48 |

## Índice de figura

|   |    |
|---|----|
| Figura 1. TIC y Competencias digitales .....  | 40 |
| Figura 2. Diseña escenarios educativos apoyados en TIC y Competencias digitales .....                         | 41 |
| Figura 3: Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyados en TIC y Competencias digitales ..... | 43 |
| Figura 4: Evalúa la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC y Competencias digitales .....   | 44 |

## Resumen

La presente investigación tuvo el objetivo determinar la relación entre las TIC y las competencias digitales de los docentes de la institución educativa Tacna de Barranco el 2020.

El tipo de investigación utilizado fue descriptivo correlacional, cuantitativo, de corte transversal, con un diseño no experimental, tipo básica. La muestra estuvo conformada por 61 maestros de la institución educativa Tacna obtenida por un muestreo probabilístico con un nivel de confianza del 95%. Se diseñaron dos cuestionarios para medir las variables de las TIC y competencias digitales, tomando como base a los documentos de la UNESCO e INTEF para el diseño de cada instrumento respectivamente, validados a través de la V de Aiken y el alfa de Cronbach.

Según los resultados obtenidos las dimensiones de las TIC (Diseña escenarios educativos apoyados en TIC, Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyados en TIC y Evalúa la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC) se relacionan de forma significativa con las competencias digitales. En conclusión, el uso de las TIC se relaciona significativamente con las competencias digitales según los valores de Rho de Spearman de 0.491 y Sig. (bilateral) = 0.000 < 0.05.

**Palabras clave:** TIC, competencias digitales, pedagogía

## **Abstract**

The present research aimed to determine the relationship between ICT and digital skills of teachers at the Tacna de Barranco educational institution in 2020.

The type of research used was descriptive, correlational, quantitative, cross-sectional, with a non-experimental design, basic type. The sample consisted of 61 teachers from the Tacna educational institution obtained by a probability sampling with a confidence level of 95%. Two questionnaires were designed to mediate the variables of ICT and digital skills, based on UNESCO and INTEF documents for the design of each instrument respectively, validated through Aiken's V and Cronbach's alpha.

According to the results obtained, the dimensions of ICT (Design educational scenarios supported by ICT, implement significant learning experiences supported by ICT and Evaluate the effectiveness of educational scenarios supported by ICT) are significantly related to digital skills. In conclusion, the use of ICT is significantly related to digital skills according to the Spearman Rho values of 0.491 and Sig. (Bilateral) = 0.000 <0.05.

**Keywords:** ICT, digital skills, pedagogy



## I. INTRODUCCIÓN

Nuestra sociedad ha atravesado un grave problema, desde inicios del 2020 la pandemia del COVID-19 ha significado una fuerte amenaza para el desarrollo de la educación en todos los lugares del mundo. Según la UNESCO, un total de 1,500 millones de estudiantes de alrededor de 165 países han sido golpeados fuertemente por este virus, obligándolos a dejar sus escuelas, este hecho catastrófico ha logrado afectar al 87% de la población estudiantil de todo el mundo. El Banco Mundial ha indicado que existen dos impactos de suma importancia en este contexto de pandemia, el primero es el cierre total y universal de todas las escuelas de forma presencial, la segunda es la recesión económica que viene como consecuencia de las políticas de control tomadas durante este proceso de crisis. Según la organización si no se contrarresta lo anteriormente mencionado con esfuerzos significativos, las pérdidas en los aprendizajes de millones de estudiantes serán sumamente significativa, el número de deserciones escolares crecerá exponencialmente y el nivel de desigualdad se expandirá a tan velocidad que el sistema educativo demorará años en recuperarse. Estos dos impactos producirán un elevado costo al largo plazo en lo que se respecta al desarrollo de las personas y al bienestar general de la población estudiantil. No obstante, si el accionar de los estados y el pueblo es veloz, y, además, se hace uso de forma adecuada de los medios tecnológicos, se puede hacer frente a la problemática, e incluso se la puede llegar a transformar en una oportunidad (Banco Mundial, 2020).

Mientras la humanidad pasaba por una crisis sanitaria, el mundo digital ha ganado cada vez más fuerza, en especial el sector educativo. Las TIC han ganado renombre, pero estas no son suficientes sin las competencias digitales que deben de tener los usuarios para poder gestionarlas correctamente. Gran variedad de investigaciones han comprobado el impacto positivo que tiene integrar las tecnologías en el proceso de enseñanza, no solo para los estudiantes, sino también para los maestros. Estas investigaciones científicas nos han indicado que la aplicación de TIC mejora considerablemente la capacidad de los alumnos de aprender de forma autónoma y su capacidad cognitiva, capacidades que se han requerido desde el comienzo del siglo 21 (Chi, Tu y Minh, 2020).

Según la IESALC, en una conferencia realizada el 2020, se mencionó que la pandemia del COVID-19 ha forzado a que las instituciones educativas se replanteen el modo en como vienen ofreciendo sus servicios educativos. En un contexto en donde es esencial guardar el distanciamiento social para resguardar la salud de la población, el buen uso de las diversas tecnologías ha sido fundamental para lograr que el proceso educativo no pare. Emiliana Vegas, codirectora del Centro para Educación de la Universidad en Brooking, en esta conferencia, mencionó que menos de un 25% de los países del primer mundo han logrado ofrecer educación virtual después de haberse decretado el cierre indeterminado de las escuelas, causando que las brechas de aprendizaje entre los países con ingresos más elevados y los que menos tienen sea aún más notoria de lo que ya se venía dando. La solución planteada como la más pertinente es que el Internet se vuelva a un derecho universal, ya que es el medio para poder acceder al trabajo y a la educación en tiempos de crisis (IESALC, 2020).

Por lo tanto, se ha esperado que los docentes de todas partes del mundo cuenten con estas competencias digitales para poder pasar de lo presencial a lo virtual de la mejor forma posible, permitiéndoles aumentar su calidad educativa. Además, se ha demostrado que el buen uso de las tecnologías ha sido fundamental para alcanzar el éxito en la enseñanza virtual, permitiendo diseñar y estructurar sistemas educativos sólidos basado en la internet. (Adegberno y Olugbara, 2018)

En América Latina, el escenario ha sido aún más crítico, según la ONU, más de 156 millones de estudiantes latinos no pudieron acceder a la escuela, esto simbolizó el 95% del total de alumnos de diversos niveles formales de educación, bajo este contexto, las instituciones educativas y profesores se enfrentan a nuevos escenarios que exigen respuestas rápidas y empáticas. Como solución a esta problemática, muchas escuelas e instituciones educativas han propuesto la enseñanza a distancia, no obstante, esta alternativa ha afectado a los estudiantes con bajos recursos, ya que implica que los alumnos cuenten con un dispositivo electrónico y tengan acceso a internet desde sus hogares (ONU, 2020).

Los docentes de América Latina han tenido nuevos desafíos, en sus momentos de crisis, han asumido el rol de facilitador educativo, por lo que fue

indispensable que cuenten con las capacidades que permitan respaldar este rol de facilitador. Sharma sostuvo que los maestros, en esta era digital, necesitaron habilidad de pensamiento, gestión del conocimiento y de comunicación adaptados a la virtualización. Sostuvo que los alumnos se conectaron mas por redes sociales, por lo que es indispensable que el maestro pueda comunicar su conocimiento como un experto por estos medios sociales y así buscar soluciones a los problemas de aprendizaje que han venido surgiendo en la comunidad estudiantil (Sharma, 2017)

Es de saberse que la educación va cambiando con la época, y este virus que comenzó este año no los ha hecho notar con más claridad. Las tecnologías han aportado a la educación y los educadores han ofrecido las orientaciones necesarias para que los estudiantes, que aprenden en este nuevo entorno, logren ser más creativos e innovadores, y logren una educación integral basada en la educación virtual (Iswari, 2020).

Por otro lado, según el estudio del IESALC sobre los impactos del COVID-19 en América latina, se recomendó que las instituciones educativas ejecuten un modelo de tres etapas, en primer lugar, se deben continuar con las clases de manera virtual y remota, en segundo lugar, se debe volver a la modalidad presencial pero siguiendo los protocolos recomendados para salvaguardar la salud, y por último, diseñar un modelo pedagógico que no solo sea presencial sino que este combinado con lo virtual (IESALC, 2020).

A nivel Internacional, quien ha promocionado y administrado los conocimientos relacionados al correcto uso de las TIC es la UNESCO, gracias a esto, gran parte de la educación es universal. Además, esta entidad ha ayudado a reducir las diferencias en el aprendizaje, reforzando la integración y mejorando la gestión educativa. En el contexto en el que nos encontramos, ha sido necesario estar cada vez más conectados, logrando que las TIC sean un factor muy importante para poder generar impacto en el mundo educativo, es por ello por lo que es necesario que todos los docentes se capaciten en su uso (UNESCO, 2020).

Hay que recordar que las competencias digitales de los maestros en América Latina han sido precarias en su gran mayoría, la gran parte lo ha dominado solo en sus funciones básicas, es por eso que han buscado que los maestros desarrollaren

la capacidad de integrar las TIC en su proceso de enseñanza. Gran variedad de estudios han comprobado que la poca formación de los maestros en informática es un problema importante en la educación virtual, prueba de ello es la gran cantidad de educadores que no han logrado integrar las TIC en su pedagogía (Dwiono, Rochsantiningih y Suparno, 2018).

A nivel nacional, el Perú no ha escapado de esta realidad, según la UNESCO, citando al INEDI, nuestro país se ha encontrado en estado crítico, puesto que el 61% de las viviendas a nivel nacional no ha contado con acceso a Internet, mientras que, en el área rural, solo el 5% ha tenido conexión. La cuarentena ha afectado la educación de 9,9 millones de alumnos de nuestro Perú, no obstante, los alumnos que lograron acceder a dispositivos tecnológicos e internet han recibido educación de calidad para no atrasarse en sus actividades educativas (UNESCO 2020). Por ello que el Ministerio de Educación ha fomentado la creación de una gran diversidad de políticas educativas que fomentaron el buen empleo de las TIC en el salón de clases con el objetivo de potenciar la enseñanza de los educados. Entre todas estas implementaciones, se encontró la competencia 28 del nuevo currículo, esta competencia transversal cuenta con 4 cualidades que se integran a diversas áreas, logrando gestionar la información, personalizar la enseñanza y utilizar varios tipos de software para interactuar con el estudiante. Además, se ha encontrado, gracias a la alianza con la Fundación Telefónica, la plataforma de PERUEDUCA que se diseñó con el objetivo de buscar una mayor igualdad en la Educación, fomentar el buen uso de las TIC y promover la CD del educador, logrando sesiones más completas y de mejor calidad para el estudiante (Ministerio de Educación, 2020).

En el contexto local, la UGEL 07, bajo el contexto del COVID-19 y viendo que la coyuntura prevalecería por un buen tiempo, se comenzó a crear programas de capacitación del uso de las TIC con el fin de mejorar estas capacidades de los docentes que son muy necesarias para la educación virtual. Muchas veces se dio por hecho de que los maestros, por estar en una era tecnológica, sepan utilizar estos recursos, sin embargo, cada día salen nuevas herramientas por lo que ha estado en constante capacitación en lo que se refiere al empleo de estas tecnologías, lo que le permitirá al docente poder lograr los objetivos planteados por

su institución. Si el educador es consciente de lo importante que pueden llegar a ser las TIC en el ámbito educativo, buscara capacitarse por su propia cuenta y no solo cuando la UGEL o su institución lo solicite.

Para que los docentes hayan podido hacerle frente a esta coyuntura ha sido indispensable que sean agentes de cambio. Los estudiantes son nativos digitales por lo que sus maestros les han comenzado a enseñar de una manera diferente a la educación presencial, no obstante, no todos los docentes han mostrado entusiasmo con la integración de las herramientas TIC, inclusive una gran parte se ha mostrado reacio a cambiar su mentalidad tradicional de enseñanza, estos deben entender la importancia de las TIC para los nativos digitales y tienen que aceptar que el cambio es inevitable bajo estos contextos que se han venido viviendo en la sociedad (Rashid, 2018).

Estos cambios dinámicos en nuestra sociedad nos han obligado a replantearnos los enfoques que hemos venido llevando en donde las TIC se encuentran en segundo plano en el mundo pedagógico. La realidad nos ha obligado a adoptar a las TIC no solo en un área sino en todas, de forma global, para ello ha sido necesario que los docentes cuenten con las competencias digitales para hacerles frente. Las TIC han desempeñado un rol crítico en la mejora de todo el sistema educativo puesto que estas herramientas nos han permitido acceder a fuentes de información internacionales en el campo educativo, facilitando el proceso del cambio de estructura de las interacciones comunicativas e informativas entre los maestros y sus alumnos (Matviyevskaya, Tavstukh, et al. 2019).

La incorporación de estas herramientas TIC en el proceso pedagógico cada vez ha ganado mayor posicionamiento en el mundo educativo. No obstante, lo realmente importante ha sido la implementación de una propuesta innovadora sólida, puesto que aquí es donde surgen los problemas técnicos. Las TIC han sido una variable poderosa en el soporte de estrategias y el desarrollo de planes sostenidos que permiten mejorar la gestión educativa (Herrera, Lévano y Rojas-Mora, 2019).

Según Budiman y Ngadiso (2018) para que las TIC se hayan podido aplicar al proceso de enseñanza se cumplió con ciertos requisitos. Como el hecho de que

las escuelas permitieran dicha integración de las TIC en sus aulas, que los maestros y los estudiantes tuvieran la accesibilidad para usar estas tecnologías, que ambos tuvieran acceso a internet y mostraran la voluntad para integrar estas nuevas formas de enseñanza en su vida y contaran con las habilidades para manejar estas herramientas tecnológicas. Gracias a esto, las instituciones educativas pudieron desarrollar sus clases de forma virtual sin inconveniente de fuerza mayor.

La evidencia apoya la afirmación de que el empleo de tecnologías en el aula ha aumentado la motivación y la curiosidad por aprender. Otros estudios han demostrado que la integración de las TIC ha apoyado no solo en conocimientos técnicos, sino que ha reforzado el aprendizaje autónomo por parte de los estudiantes. Según los expertos, para que los resultados de logro hayan sido constantes, las TIC se emplearon constantemente para influir en todo el proceso de aprendizaje y no solo en la enseñanza del alumno puesto que los maestros que se limitaron en utilizarlo de tal modo, no lograron utilizar estas tecnologías para mejorar sus procesos (Napal, Peñalva, Mendióroz, 2018).

Además, hay que tener presente de que el rol del Ministerio de Educación ha sido esencial en estos contextos en donde se necesitó crear un sistema de apoyo dirigido a los docentes con el objetivo de educarlos digitalmente y puedan hacerles frente a estas necesidades de digitalización, con esto se ha buscado que los docentes integren las TIC en su práctica pedagógica, por ello, las capacitaciones realizadas en diversas instituciones han sido de calidad y adecuadas a la realidad (Mohd y Radzuwan, 2019).

Bajo este contexto, el buen uso de TIC por parte de los educadores ha sido esencial para poder acoger estos cambios, gran cantidad de recursos tecnológicos se han vuelto indispensables en las actividades del educador. Estos cambios radicales han propiciado la apertura a nuevos paradigmas educativos incentivando la adquisición de competencias digitales indispensable para el buen ejercicio docente. Siempre tendiendo como eje a los estudiantes, que en su gran mayoría ya dominan equipos tecnológicos. El maestro no solo tiene que dominar su materia, o tener buenas habilidades blandas, sino que es muy importante que cuente con las

competencias digitales que sean necesarias para poder tener una buena gestión educativa en la internet (OECD, 2019).

Si bien es cierto que las TIC han ocupado un rol muy importante en estas épocas de cambio, sin embargo, las competencias digitales han sido la base para el buen uso de estas, convirtiéndose en una de las competencias más importantes y solicitadas del siglo 21. Diferentes instituciones educativas, en los últimos años, han acoplado al pensamiento digital a sus procesos de enseñanza, sin embargo, el cambio realmente notable, se ha dado justo después del inicio de la pandemia. Fue importante que los docentes dominaran estas competencias, no solo para sí mismo, sino para compartirla con sus estudiantes. (Francesc, Esteve, et al., 2020)

Para que los docentes puedan cumplir con el reto tecnológico anteriormente mencionado, los líderes de las instituciones educativas, como los directores, han desempeñado una correcta elaboración de estrategias para integrar las TIC en el proceso de enseñanza a través de la gestión y difusión de los objetivos de integración de las TIC en sus colaboradores. Los directores han estado poniendo énfasis en que sus maestros utilicen el internet como herramienta TIC para mejorar los procesos de enseñanza, no solo reduciendo costos y tiempo sino generando un efecto multiplicador. (Nor, Habibah, Ismi, 2019)

En este último año han surgió varios cambios radicales debido a la pandemia, el hecho de que toda la educación haya pasado de lo presencial a lo virtual requirió una reestructuración completa del sistema educativo como lo conocemos. Para esta tarea no solo fue necesario que el ministerio de educación crea las plataformas o los medios digitales para poder impartir conocimientos, sino que también fue de suma importancia que los maestros busquen incrementar sus competencias digitales para dar un servicio educativo de calidad. En el contexto Institucional, la I.E. Tacna no ha escapado de esta realidad problemática, los maestros han tenido que aprender a utilizar nuevas tecnologías y llevar capacitaciones para potenciar sus competencias digitales con el fin de lograr las metas propuestas por la organización, aunque, como suele suceder en toda institución, no todos los maestros han sabido llevar este cambio a la perfección, lo que se ha visto evidencia en las pruebas a los estudiantes y las metas no logradas. Varios docentes, debido

a su formación tradicional, se han resistido al paso total de lo presencial a lo virtual, se han rehusado a realizar informes en nuevas plataformas, utilizar los recursos tecnológicos en su máximo nivel, limitando el potencial de estas herramientas al mínimo.

Por las razones expuestas anteriormente, es de suma importancia plantearse la siguiente problemática: “¿Qué relación existe entre las TIC y las competencias digitales de los docentes de la institución educativa Tacna de Barranco el 2020?”, de igual forma, preguntarse de manera específica cual vendría a ser la relación que tiene el diseño de escenarios educativos apoyados en TIC, la implementación de experiencias de aprendizaje significativo y la evaluación de la efectividad de los escenarios educativos con las competencias digitales que tiene un docente del colegio Tacna de Barranco. Este estudio en términos generales va a permitir tomar planes de acción, persuadir a los docentes para que se capaciten en temas de uso de las TIC y demostrar que el uso de estas herramientas, complementadas con las competencias digitales, son la base para una educación más integral en el siglo 21. La metodología que se utilizó en la presente investigación fue de tipo básica, con un enfoque cuantitativo, de nivel correlacional y de diseño no experimental transversal. Mediante un muestreo probabilístico con un nivel de confianza del 95% se obtuvo una muestra conformada por 61 maestros de la I.E. Tacna de Barranco. Con la finalidad de responder a esta interrogante, se han planteado los siguientes, problemas, objetivos e hipótesis.

El problema general planteo conocer la relación existente entre el manejo de las TIC con las competencias digitales de los docentes de la I.E. Taca de Barranco en el año 2020, de igual manera, los problemas específicos buscaron saber si existe relación con las dimensiones de la primera variable “TIC”, los cuales son: el diseño de escenarios educativos, seguido de la implementación de experiencias de aprendizaje significativo apoyados en TIC y terminando con la evaluación de la efectividad de los escenarios educativos con la segunda variable “competencias digitales”. Además, como objetivo de esta investigación, se ha propuesto el determinar la relación del manejo de las “TIC” y las “competencias digitales”, y como objetivos específicos, el determinar la relación de las dimensiones de las TIC nombradas anteriormente con las competencias digitales. La hipótesis general y



específicas son similares en estructura a los objetivos, a diferencia que están plantean el hecho de plantear una postura de existencia de relación entre la primera variable y la segunda aplicadas en este estudio a los docentes de la institución educativa Tacna el 2020.

Toda esta investigación se justifica en base a los siguiente: de forma teórica, al demostrar la hipótesis por medio de la comprobación de las teorías presentadas en el marco teórico, la cual es un compilado de diversos medios que son reconocidos en el mundo académico por su alto valor académico. También se justifica de manera práctica, al evidenciar los problemas o deficiencias que pueden tener los docentes en lo que respecta el uso de TIC a fin de que se pueda solucionar y alcanzar resultados favorables en el momento adecuado. La investigación se justifica metodológicamente al elaborar y aplicar los instrumentos para evaluar las TIC y las competencias digitales, las cuales una vez demostradas su validez y confiabilidad, se concederán los permisos para ser utilizados en otras investigaciones o en otras instituciones para sus propios fines. De manera social se justifica por el hecho de que si los docentes manejan correctamente las TIC mejoraran su labor pedagógica. Los beneficiados serán en primeras instancias los estudiantes, que podrán seguir aprendiendo de manera remota.

Además, si bien es cierto que las TIC parecen estar inmersas en las CD o viceversa, estas solo tienen una relación estrecha y una no pertenece o está dentro de la otra. Según Vargas et al. (2014) esta relación es más fuerte en las etapas iniciales en que se adquieren los conocimientos. Además, nos indica que la competencia digital de los maestros influye en el nivel de uso de las TIC en el salón de clases. Para reforzar la idea de que una variable no es una subcategoría de otra, sino son entidades diferentes, los autores Suárez, Almerich, Gargallo y Aliaga (2010) nos indican que existe una relación diferente según el tipo de competencias digital docente, mientras la competencia pedagógica que posee el maestro se relaciona con la frecuencia de uso educativo de las TIC, la competencia tecnológica que maneja el maestro está relacionada con la frecuencia de utilización de las TIC en el aspecto personal y profesional. Entender estas diferencias nos ayudan a conocer la importancia de la presente investigación y por qué se busca

correlacionar estas dos variables de estudio en los maestros de la institución Tacna de Barranco.

## II. MARCO TEÓRICO

Barros (2018), en su trabajo de tesis plantea como objetivo establecer el nivel de influencia de las Estrategias en TIC en el desarrollo de la “Competencia Digital” en los docentes de las I.E. del distrito de La Esperanza. La metodología que se utiliza el autor es de tipo experimental, se aplica un diseño cuasiexperimental. Cuenta con una población de 150 docentes que provienen de las I.E. José Olaya y Santa María de La Esperanza. Se utilizó el muestro no probabilístico, la muestra es de 100 educadores de los cuales los primeros 50 son del grupo experimental y los otros 50 docentes pertenecientes al grupo control. Para la medición de la variable Competencia Digital Docente se diseñó el cuestionario titulado Competencia Digital Docente (CCDD), la cual consta de 70 ítems, agrupados en cuatro dimensiones: pedagógica, tecnológica, de gestión y de comunicación. El instrumento obtuvo su validez de contenido gracias al juicio de expertos, además fue válido a nivel de constructo por análisis factorial. Para calcular el alfa de Cronbach, se elaboró un análisis de confiabilidad, dando como resultado un alfa de 0.98, lo que significa que el instrumento evaluado es de alta confiabilidad. Los resultados obtenidos de la investigación nos muestran que la aplicación del taller de estrategias en TIC contribuye considerablemente en la construcción y mejora de las competencias digitales docentes.

Ingaruca (2020), su investigación tuvo como propósito el conocer la relación entre el uso de las TIC y las competencias digitales de los maestros en la I.E. Felipe Huamán Poma de Ayala ubicada en Chosica el año 2019. La metodología que utiliza el autor es de diseño no experimental correlacional. Cuenta con muestra conformado por ochenta docentes de la I.E. Felipe Huamán Poma de Ayala. Para calcular el Alfa de Cronbach se empleó la prueba de Rho de Spearman, la cual dio como valor  $.002 < .005$ , rechazándose la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alternativa. Los resultados de la investigación nos revelan que es posible establecer una relación representativa y positiva entre el “Uso de TIC” y las “Competencias digitales”.

Quintana (2019), la actual investigación presenta como propósito principal el identificar la relación entre las “competencias digitales docentes” y la integración de

las “TIC” en la instrucción del idioma inglés. La metodología que utiliza el autor es de diseño cuantitativo. Se diseñó un formulario con 44 preguntas con el fin de recolectar información de los docentes con respecto al uso que le dan a las TIC. El instrumento fue validado gracias a juicio de expertos en la materia, también fue aplicada a un grupo de prueba para el correspondiente análisis de confiabilidad con el coeficiente del alfa de Cronbach. El cuestionario fue resuelto por 219 maestros del idioma inglés de un instituto binacional, el cual se encuentra ubicado en Lima y provincias. El cuestionario obtuvo una confiabilidad de  $\alpha = 0.881$  para la primera variable y  $\alpha = 0.910$  para la segunda, con lo que se comprobó una confiabilidad alta. De igual manera, se realizó un análisis de la validez del constructo por medio de un análisis de elementos confirmatorios, aprobándose las 10 dimensiones que le constituyen. Los resultados de la presente investigación nos informan que los docentes hacen uso de las TIC para la programación y dictado de clase, dejando de lado el uso para impulsar la comunicación entre los alumnos. Asimismo, se instituye que los maestros estiman que alcanzar un desarrollo mayor de ciertas competencias tecnológicas básicas es gracias al tener una infraestructura digital apropiada y un entorno propicio para trabajar cooperativamente, además, se percibe que es necesario para la elaboración de materiales didácticos y la correcta integración de las “TIC” en el desarrollo de competencias comunicacionales primordiales en la enseñanza del idioma inglés.

Ramos (2019), su trabajo de tesis presenta como fin general el conocer la relación existente entre el “uso de las TIC” con “las competencias digitales” en los maestros. La metodología empleada en esta investigación es de diseño no experimental, y de tipo correlacional. La población constituye a los maestros de la I.E. “Ciro Alegría”, la cual se encuentra ubicada en SJL. Se trabaja con una muestra de 100 maestros. El cuestionario es el instrumento utilizado en esta investigación, el cual ha obtenido su validez gracias a la calificación de 3 especialistas. Gracias a la prueba de Spearman se pudo realizar un contraste con las hipótesis propuestas, los resultados arrojaron que prueba obtuvo 0,310, con una significancia de 0,01, y  $p = 0,002$ . Los resultados muestran que hay una fuerte y directa relación de correlación, excluyendo la relación con la resolución de conflictos.

Zevallos (2018), su investigación tiene como principal propósito el determinar las dimensiones que representan una oportunidad de mejora y fortaleza en la educación de los maestros en su institución educativa. La metodología por utilizar en este estudio tiene un enfoque descriptivo aplicado, cuantitativo. La información se recolecto por medio de encuestas, para ello se validó previamente el instrumento sometiénolo a pruebas de confiabilidad interna. El cuestionario utilizado en este trabajo este compuesto por 52 ítems agrupados en 3 dimensiones, la pedagógica, tecnológica y el informacional. Los resultados muestran que el 33% de los maestros tienen una apropiada mejora en la competencia digital. No obstante, la dimensión tecnológica es la que obtuvo el porcentaje más alto con un 41%. La dimensión informacional cuenta con un porcentaje bajo, llegando solo al 35% y la pedagógica a un 36%.

Lujan (2019), la investigación tuvo como principal objetivo establecer el grado de relación que tiene la variable del “uso de las TIC” como herramienta pedagógica con la variable de los aprendizajes de los alumnos de una institución superior tecnológica de Trujillo el 2019. En lo que se refiere a la metodología, el presente autor desarrollara un trabajo descriptivo y correlacional con un diseño no experimental de corte transversal de tipo básico cuantitativo. La muestra se conformó por 122 alumnos de distintas carreras. Se aplico una encuesta del “uso de TIC” por competencias. Los resultados revelan que, si hay relación entre las dos variables, dicha relación es significativa ( $p < 0.005$ ). Se puede afirmar entonces que, si hay una fuerte relación entre la opinión general de los alumnos encuestados sobre el nivel de “competencias docentes TIC”, con el proceso de aprendizaje del alumno.

Pérez, Iglesias, Meléndez y Berrocal (2020), su investigación presenta como objetivo principal el realizar un análisis que compare dos países en contextos diferente: Costa Rica y España, con el fin de explicar y demostrar que la globalización de las TIC ha logrado que los profesores sean el pilar fundamental en la mejora de competencias digitales solución para el descreimiento de las brechas digitales por el uso dado y no por el acceso que se pueda tener. En este estudio se ha aplicado una metodología cuantitativa de índole descriptivo correlacional, se hizo un análisis de cinco constructos de estudio, en una muestra de 126 docentes

provenientes de los dos países. Los resultados nos muestran que, a pesar de las diferencias educativas, sociales y políticas de cada uno de los países, el concepto de los docentes frente a las TIC no es tan distinto. Los docentes de los dos países sienten confianza en sus capacidades digitales, comprenden que el sistema educativo no hace mérito a las necesidades actuales, siguen motivados y ven oportuno una inserción curricular concreta.

Zempoalteca, Barragán, González y Guzmán (2017), su investigación tiene objetivo primordial el analizar la formación en TIC, ya sea en los docentes como de los alumnos en relación con las “competencias digitales” y el empleo de las “TIC” en medios Web 2.0, tomando como referencia algunos elementos contextuales en universidades e institutos del estado en carreras de las ciencias administrativas de la ciudad de Querétaro. La metodología empleada en su investigación concierne a un diseño cuantitativo de corte descriptivo correlacional, la recolección de datos se dio por medio del cuestionario. Los resultados manifiestan que existe una relación considerable en la competencia digital en lo que se refiere a la educación de las TIC, de igual manera hay un vínculo notable y directo del empleo de las TIC entre los estudiantes y sus docentes. Lo anteriormente mencionado interviene en el rendimiento académico y demuestra que el empleo innovador de las TIC tiene un resultado positivo en la praxis didáctica de los alumnos.

Muñoz y Cubo (2019), su investigación tiene como objeto principal el evaluar el nivel de competencia digital que tienen los maestros de educación especial y comprender qué tipo de formación y actitudes presentan hacia las TIC. La metodología empleada en esta investigación es de carácter cuantitativa y de diseño descriptivo. Para este estudio se ha utilizado una encuesta, validado previamente, a una muestra conformada por 50 educadores de Audición, de Educación Especial y Lenguaje como forma de enseñanza Terapéutica, que ejercen su rol en centros privados y públicos. Los resultados nos indican gran precariedad en relación con la competencia digital. De igual modo, se destaca una educación media - baja de estos docentes evaluados y una actitud activa hacia las TIC.

Vázquez, Sánchez y Torres (2017), en su trabajo investigativo plantea como objetivo primordial el conocer la competencia digital de los docentes del nivel

primario y secundaria de Madrid y determinar la relación con el empleo de tecnologías vanguardistas en su práctica docente. La metodología aplicada en esta investigación es de carácter cuantitativo descriptivo, se efectuó un cuestionario el mes de febrero y junio del año 2016, aplicadas a 75 maestros del nivel primario y secundario de nueve I.E. de Madrid, seis de colegios privadas y tres de públicos. Un grupo de expertos en la materia estudiada realizaron un diagnóstico y análisis de la situación de la escuela frente a los desafíos de la cultura digital. Los resultados nos indican que los docentes se encuentran agotados con este tipo de investigaciones, aunque muestran una posición positiva de su propia competencia digital cuando se les pide autoevaluarse, no obstante presentan limitaciones ante cuestiones más específicas y una coincidencia en el análisis de las principales carencias que en su gran mayoría las podemos encontrarlas en cuestiones pedagógicas y no tanto en las técnicas, para la que es necesario enfocar mayor esfuerzo en estas últimas.

Fuentes, López y Pozo (2019), su tesis presenta como objetivo principal el reconocer la competencia digital docente en la producción y práctica de herramientas de realidad aumentada. La metodología utilizada tiene un carácter no experimental de corte descriptivo correlacional por medio de un método cuantitativo. Se han utilizado dos cuestionarios (instrumentos), administrados a una muestra de 2631 maestros. Los resultados conseguidos en el presente estudio muestran que los maestros mantienen una formación continua, cumpliendo el rango de dos a tres cursos al año vinculados con las TIC de modo presencial. Estos muestran habilidades en ciertas áreas de la competencia digital docente como en la comunicación, seguridad y colaboración. Ahondando en las áreas más semejantes a la realidad aumentada, según en el arquetipo de centro y etapa educativa en la que se ubican, son los centros públicos y de educación primaria los que han mostrado un nivel más alto.

Martínez (2019), en su investigación presenta objetivo principal el conocer la apreciación de los maestros y de los estudiantes sobre la anexión de las "TIC" en el tercer grado de Educación Primaria y su correlación con la consecución de competencias respecto a su utilidad. Para esto se propuso una investigación de carácter descriptivo, con un enfoque metodológico cuantitativo. Se elaboró un

cuestionario que se aplicó a 133 docentes y 365 alumnos, todos concernientes a la Red de Centros de la zona de los Montes Orientales de la provincia de Granada. La información recolectados se examinó utilizando el programa estadístico SPSS en su versión 15. Los resultados nos muestran que la alfabetización tecnológica es muy aceptable por parte de los alumnos y docentes, estos últimos tuvieron una mejor percepción de la educación y empleo de las TIC en comparación con sus estudiantes. Los resultados indican que la educación en estas tecnologías no presenta correlación con el empleo de los recursos en el aula.

González et al. (2018) define a las TIC como los conocimientos, valores, creencias, capacidades y actitudes que nos ayudan a utilizar de forma correcta las diversas tecnologías, como, por ejemplo, el uso de ordenadores, los múltiples programas o el mismo internet, lo anteriormente mencionado nos permiten acceder, buscar, organizar y utilizar la información disponible en el internet para construir conocimiento.

Según el autor el uso de las TIC se caracteriza por:

Una de las características más significativas de las TIC es que su buen uso nos permite reconocer las diversas herramientas que existen, todo docente tiene ser consciente de que la edad no es impedimento para estar actualizándose constantemente en el desarrollo de TIC, además deben de saber cuál es la función que tienen en la educación del siglo 21.

Otra característica importante es la implementación de las TIC en el proceso de la “enseñanza-aprendizaje” del mundo educativo, para ello es importante reconocer que herramientas TIC funcionan en el mundo pedagógico, además es de suma importancia no hacer uso de estas herramientas de forma aislada, sino más bien tienen que ser parte de todo el proceso y alinearse a los objetivos de la persona que lo utiliza.

Otro aspecto por considerar es la mejora de la práctica educativa en lo que respecta la construcción de conocimiento con base en las TIC y la necesidad de espacio propicio para proporcionar nuevos conocimientos e innovaciones a cada uno de sus docentes.



Como ultima característica que nos plantea el autor, encontramos que estas herramientas TIC siempre van mejorándose, por lo que hay que tener una capacitación constante de estos programas que se van diseñando e implementando en los diversos lugares del mundo.

Según el autor hay 4 dimensiones:

Reconocimiento de las TIC y sus elementos básicos: En esta dimensión encontramos el hecho de que el usuario debe de dominar elementos básicos de los diversos programas existentes, así como, el uso adecuado de las herramientas TIC en el salón de clase. Dentro de estas dimensiones podemos encontrar dos subcategorías. La primera es la brecha generacional, esta tiene la finalidad de ver el rango de edad entre el alumno y su docente, en algunos casos, se puede considerar una traba para estar actualizado permanentemente. La segunda subcategoría abarca los que vendrían a ser los conocimientos elementales que se puedan tener sobre las TIC, así como, la función que tienen en la pedagogía del siglo 21.

Implementación de las diversas herramientas "TIC" en el proceso pedagógico: estas herramientas nos ayudan como elementos generadores de nuevas metodologías y estrategias que van enfocadas a la mejorar de los aprendizajes. Dentro de esta dimensión encontramos dos subcategorías. La primera es la intervención pedagógica, en esta se esboza la función didáctica y el reconocimiento de las herramientas TIC que están dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Así mismo, se reconoció una segunda subcategoría nombrada mediación de las herramientas. En donde se analizó que algunos educadores hacen uso de las herramientas TIC de manera separa de los procesos y no se toma en cuenta al objetivo real que esta pretende alcanzar.

Mejora de la praxis educativa en relación con la construcción de conocimiento teniendo como base las TIC: esta dimensión se dividió en dos subcategorías. La primera es sobre la auto capacitación, que abarca la curiosidad e interés que tienen los docentes por potenciar sus conocimientos sobre las TIC, con el fin de utilizarlos en el aula. Y la segunda es la búsqueda de información, que

busca redefinir la forma en que se consigue la información para crear conocimientos sobre las herramientas TIC.

Conocimiento y empleo de las herramientas tecnológicas de la institución: en esta dimensión se hace mención del uso y reconocimientos de los diversos espacios y herramientas facilitadas por la Universidad para la construcción de actividades que ayuden en la implementación de las TIC en el aula y se pueda dinamizar el conocimiento por medio de ambientes virtuales, programas y plataformas. En esta dimensión encontramos dos subcategorías. El uso de los recursos, y como segunda categoría, las sugerencias y recomendaciones de herramientas TIC, los docentes requieren capacitación sobre cada una de las herramientas.

Según Ministerio de Educación Nacional Colombiano (2013) define la TIC como grupo de herramientas, equipos, recursos, aplicaciones, programas informáticos y redes que posibilitan el procesamiento, transmisión y almacenamiento de información como datos, videos, texto, entre otros.

Según el ministerio de Educación Nacional Colombiano, el uso de las TIC tiene las siguientes características:

Como principal característica, encontramos que dentro de las TIC existen las habilidades tecnológicas que son la habilidad de utilizar las TIC con el fin de reforzar los procesos de enseñanza y aprendizajes, identificando las limitaciones y los alcances de la implementación de las herramientas tecnológicas en el desarrollo completo de los alumnos, así como su crecimiento profesional.

También encontramos como características de las TIC a las habilidades comunicativas que son la habilidad para poder establecer contacto, relacionarse y expresarse en espacios virtuales mediante distintas formas y con el dominio de diversos lenguajes, ya sea asincrónica y sincrónicamente.

Siendo de suma importancia para las TIC, encontramos las habilidades de gestión, que son las habilidades para emplear las TIC en la institución, gestión,

planeación y evaluación de forma eficiente en los múltiples procesos educativos; ya sea a nivel de desarrollo institucional como el de prácticas pedagógicas.

Sin ser menos importante también tenemos a las habilidades Investigativas que son la habilidad de emplear las TIC para la conversión de saberes y conocimientos nuevos en estrategias educativas novedosas que posibiliten optimizar el proceso de “enseñanza–aprendizaje” que incluyen la generación colectiva de conocimientos.

Según el autor hay 5 dimensiones:

**Competencia tecnológica:** es la capacidad que tiene un individuo para utilizar y seleccionar de manera eficiente, oportuna y responsable una diversidad de herramientas tecnológicas concibiendo los pilares que las gobiernan, la manera de armonizarlas y su uso en el contexto formativo.

**Competencias pedagógicas:** es capacidad de un individuo de manejar las TIC para mejorar los métodos pedagógicos, identificando limitaciones y alcances de la incorporación de estas tecnológicas en el desarrollo general de los alumnos.

**Competencia comunicativa:** es la capacidad para comunicarse y relacionarse en medios audiovisuales y virtuales mediante distintas maneras y con el empleo de diversos lenguajes, ya sea de modo asincrónica y sincrónica.

**Competencia de gestión:** es la capacidad que tiene un individuo para emplear las herramientas TIC en la organización, planeación, dirección y evaluación de modo efectivo los procedimientos pedagógicos; tanto a nivel de desarrollo institucional como de prácticas pedagógicas.

**Competencia investigativa:** es la capacidad de un individuo de sacar provecho de las ventajas que brindan las TIC para el manejo del conocimiento.

UNESCO (2016) define el manejo de las TIC como la asociación de las TIC en las labores cotidianas para proporcionar las múltiples condiciones en las que consigan desarrollarse y con el empleo de estas, ofrecer mejores situaciones. Entre

las cuales se hallan la disminución entre las brechas de aprendizaje, el progreso y desarrollo de la educación y la optimización la administración.

Como sus principales características encontramos que:

Empleo de las TIC en los métodos de aprendizaje, en la actualidad, es admitida y elaborada por gran variedad maestros e instituciones. No obstante, su ambicionado impacto aparentara no cumplir con los intereses que se manejan en torno a estas en el aspecto educativo. En consecuencia, y en el marco de estas circunstancias, se está en búsqueda de la asociación de las TIC con la educación, estableciendo su potencial para modificar los estilos de enseñanza y perfeccionar el proceso de aprendizaje.

Las grandes expectativas sobre los beneficios de estas herramientas TIC en el sistema educativo y las circunstancias en las que dicha expectativa se vuelve viable colocan en demostración la obligación de ejecutar las transformaciones en la totalidad de sus áreas (administrativa, directiva, técnica, educativa), con el fin de que se logren producir experiencias educativas efectivas y eficaces que ayuden en la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro de las aulas.

Sus dimensiones son las siguientes:

Diseña escenarios educativos apoyados en TIC: es la elaboración de una situación donde se apruebe la capacidad del docente de enseñar a razonar, en donde el alumno pueda aprender autónomamente y emplear las distintas herramientas TIC para enfrentar los desafíos y contextos del día a día.

Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC: son las distintas competencias que nos posibilitan desarrollar la planificación y el diseño de una situación educativa, y que se evidencia en las buenas prácticas docentes.

Evalúa la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC: son las distintas capacidades que le posibilitan al educador medir su efectividad con el fin de mejorar el aprendizaje en todos los alumnos al permitirle integrar las herramientas TIC en sus prácticas escolares.

Tabla 1

*Competencias de las variables de la dimensión “TIC”*

| Dimensiones  | Indicadores   |
|--|---|
| Diseña escenarios educativos apoyados en TIC                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presenta y almacena contenidos.</li> <li>- Organiza las herramientas TIC.</li> <li>- Intercambia información.</li> </ul>   |
| Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción, organización y comunicación por medio de las TIC.</li> <li>- Promueve la comunicación.</li> <li>- Realización de evaluaciones apoyadas en TIC.</li> </ul> |
| Evalúa la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica la ventaja de utilizar TIC</li> <li>- Identifica los beneficios de evaluar con TIC.</li> <li>- Explora en busca de información de calidad</li> </ul>        |

*Nota.* UNESCO 2016

Comisión Europea (2016) en su proyecto DIGCOMP define a las competencias digitales como el empleo seguro y de suma importancia de las TIC hacia la comunicación, el trabajo, entre otras actividades cotidianas. Abarca un conglomerado de habilidades, conocimientos, estrategias y actitudes que son indispensables para el empleo de las TIC y los medios digitales. La competencia digital se fundamenta en los saberes del uso de computadores para evaluar, recuperar, producir, almacenar, intercambiar y presentar información con el objetivo de participar y comunicar en redes cooperación por medio de internet. Para ser diestro digitalmente se es necesario perfeccionar un conjunto de actitudes, destrezas y conocimientos.

El autor considera que la competencia digital tiene las siguientes características:

La primera característica hace alusión a la necesidad que se tiene de contar con información, para esto es indispensable conocer cómo hacer uso de las diversas herramientas digitales, así mismo, luego de conseguir la información es

de suma importancia dominar el análisis de los datos para transformarlos en conocimientos útiles.

Todo educador o usuario tiene que conocer las maneras de transmitir y comunicar información de modo digital, el lograr ayudar a otros individuos por medio de herramientas digitales que posibilitan perfeccionar los procesos, asimismo se pueden diseñar comunidades para alcanzar dichos fines.

Otra característica importante de esta competencia es la creación de contenido digital: editar y crear contenidos actuales como videos, imágenes, y textos, y a la par insertar nuevos conocimientos, rediseñando contenidos ya existentes, contenidos multimedia, producciones artísticas y programación informática.

La seguridad es sin embargo una característica de suma importancia ya que, sin esta, la identidad digital y la protección de datos, estarían vulnerables y se podrían generar pérdidas importantes de datos.

Todo lo anteriormente mencionado nos lleva a la resolución de conflictos, que consiste en la capacidad de reconocer los conflictos y los recursos digitales, así mismo, poder tomar decisiones para elegir las herramientas digitales propicias según el objetivo o necesidad que se pretende alcanzar para solucionar problemas técnicos y conceptuales utilizando los medios digitales.

Según el autor hay 4 dimensiones:

Seguridad informática: Resguardar los diversos componentes electrónicos y el contenido digital, y conocer las amenazas y los riesgos que puedan existir en los medios digitales. Comprender las formas de protección y de seguridad, además de tener apropiadamente en cuenta la privacidad y la fiabilidad.

Creación de contenidos digitales: crear, diseñar y modificar contenido digital en diversos formatos, comunicarse por de plataformas digitales.

Compartir información: Compartir contenido digital, información y datos con otros usuarios por medio de las herramientas digitales adecuadas. Proceder como intermediario, entender las prácticas de atribución y referenciación.

Conocimiento de tecnología: Modular los requisitos de información, indagar información datos y contenido en medios digitales, acceder a estos recursos y gestionar entre estos. Estar en constante creación y actualización de estrategias de búsqueda.

Barros (2018) define a las competencias digitales del educador como el conglomerado de habilidades instrumentales, cognitivas, actitudes y conocimientos en el empleo de las herramientas TIC que manejan los educadores.

Entre las características más notables que nos plantea el autor tenemos:

Como primera característica planteada por el autor, tenemos que la competencia digital tecnológica es la habilidad que manejan los educadores para utilizar de modo pertinente y los recursos tecnológicos, así como, el seleccionar y analizarlos. Adicionalmente a esto, es necesario tener previos conocimientos sobre los componentes y conceptos básicos, tener un dominio técnico de los del software ofimático y el poder tener un control adecuado de las herramientas que existen en la red.

Otra característica importante de esta competencia digital está relacionada a la comunicación, la cual vendría a ser la facultad que tienen los maestros para emplear y estimar las TIC en los métodos de enseñanza, conociendo sus alcances y limitaciones. Para alcanzar lo anteriormente mencionado es indispensable hacer uso de los lenguajes y canales propios de las TIC, con la finalidad de tener una comunicación activa con la comunidad educativa, participar en comunidades virtuales, desarrollar estrategias de trabajo colaborativo y emplear las TIC para la divulgación del material didáctico.

En lo que respecta a la pedagogía, la competencia digital vendría a ser la habilidad que poseen los maestros para expresar sus ideas y comunicarse de manera efectiva en los medios virtuales, ya sea de forma asincrónica o sincrónica.

Para ello es necesario evaluar las distintas practicas docentes con TIC y aplicar criterios de índole pedagógico para elegir los mejores recursos TIC.

La característica relacionada con la gestión dentro de las competencias digitales conlleva la habilidad de los maestros para aplicar las TIC de forma efectiva en el desarrollo de los distintos procesos pedagógicos; ya se a nivel del aula como al nivel institucional. De igual manera es de suma importancia utilizar las tecnologías para ayudar en las labores administrativas de la institución.

Según el autor hay 4 dimensiones:

**Tecnológica:** Es la competencia que poseen los maestros para seleccionar, utilizar y analizar de manera efectiva y coherente las herramientas tecnológicas.

**Pedagógica:** Es la competencia que poseen los maestros para implementar y evaluar las herramientas TIC en los diversos métodos de enseñanza, identificando sus alcances y restricciones.

**Comunicación:** Es la competencia que poseen los maestros para relacionarse y comunicarse de manera óptima en los entornos virtuales, ya sea de forma asincrónica y sincrónica.

**Gestión:** Es la competencia que poseen los maestros para emplear las TIC de forma óptima en la programación, planeación y evaluación de los diversos métodos educativos, ya sea a nivel institucional como en la misma aula.

INTEF (2017) define las competencias digitales como las habilidades que son indispensables para los educadores del siglo 21 para el desarrollo de su gestión educativa y el perfeccionamiento profesional.

Además, lo entiende en líneas general como el empleo crítico, creativo y seguro de las herramientas TIC para lograr las metas vinculadas con el aprendizaje, el trabajo, la participación con la sociedad y la empleabilidad.

Las características sobre esta competencia digital de este modelo son las siguientes:



La competencia digital demanda un grupo de nuevos conocimientos y destrezas.

La obtención de esta competencia en esta época digital demanda una postura que obliga al usuario acomodarse a los nuevos requisitos determinadas por las tecnologías, pero asimismo su transformación y apropiación a los fines que uno tiene.

La apropiación significa un modo determinado de proceder e interactuar con las diversas tecnologías, comprenderlas y ser capaz de manejarlas con el fin de lograr una práctica profesional más eficiente.

Competencia Digital Docente basado en cinco dimensiones:

Información y alfabetización informacional: delimitar, identificar, recuperar, estructurar y almacenar la información digital, valorando su relevancia y propósito.

Comunicación y colaboración: Compartir, asistir, participar, interactuar y transmitir por medio del uso de herramientas digitales.

Creación de contenido digital: Integrar, reelaborar contenidos previos y conocimientos, crear, editar nuevos contenidos multimedia y conocer como expandir los derechos de propiedad intelectual que existen hasta la época.

Seguridad: Resguardo personal de los datos, empleo de la seguridad en las actividades diarias, la identidad digital y el uso sostenible y seguro de las herramientas TIC.

Resolución de problemas: Identificar los recursos digitales y las necesidades que se puedan tener, solucionar complicaciones conceptuales y técnicos por medios de herramientas digitales, el empleo creativo de tecnológicas y la actualización constante de las competencias digitales propias.

Tabla 2

*Competencias de las variables de la dimensión “competencias digitales”*

| Áreas | Competencias |
|-------|--------------|
|-------|--------------|

|   |  |
|---|--|
| <p>1. Información y alfabetización de datos</p> | <p>1.1 Información y contenido digital, filtrado de datos, navegación y búsqueda.<br/> Modular los requisitos de información, búsqueda de información, contenido y datos en medios digitales, navegar y acceder al internet. Actualizar y diseñar estrategias de búsqueda.</p> <p>1.2 Apreciación de contenido, datos e información digital.<br/> Examinar, evaluar y confrontar de forma crítica la confiabilidad y credibilidad de las diversas fuentes de datos, contenido e información digital. Examinar e interpretar de forma crítica los contenidos, datos, la información digital con el que se cuenta.</p> <p>1.3 Gestión del contenido digital, datos y la información<br/> Establecer, recolectar y restaurar contenido, datos e información en medios digitales. Procesarlos y organizarlos en un medio agrupado.</p>   |
| <p>2. La comunicación y colaboración</p>        | <p>2.1 Interacción a por medio de herramientas digitales<br/> Interactuar a por medio de una gran diversidad de tecnologías digitales y entender los entornos de comunicación digital propicios para un contexto específico.</p> <p>2.2 Compartir por medio de herramientas digitales<br/> Compartir contenido digital, información y datos, por medio de tecnologías digitales adecuadas. Ser el actor intermediario, reconocer las prácticas de atribución y referenciación.</p> <p>2.3 Compromiso con la comunidad por medio de tecnologías digitales<br/> Colaborar en la sociedad por medio de la aplicación de servicios digitales privados y públicos. Indagar sobre oportunidades de ciudadanía participativa y auto empoderamiento por medio de tecnologías digitales propicias.</p> <p>2.4 Colaborando por medio de tecnologías digitales<br/> Hacer uso de medios y tecnologías digitales para procesos en los que exista colaboración, además de también para la co-creación y co-construcción de conocimientos y herramientas.</p> <p>2.5 Netiqueta</p> |

---

|                               |  |
|-------------------------------|--|
|                               | <p>Distinguir las normas de comportamiento y reconocer cómo emplear herramientas digitales e interactuar en medios digitales. Adecuar las estrategias de comunicación a un público determinado y ser juicioso en la diversidad generacional y cultural en los diversos medios digitales.</p> <p>2.6 Gestión de la identidad digital</p> <p>Diseñar y organizar una gran cantidad de identidades digitales, salvaguardar la propia reputación, manejar y trabajar los datos que se obtienen por medio de gran variedad de herramientas, medios y productos digitales.</p>   |
| 3. Contenido digital creación | <p>3.1 Desarrollo de contenido digital</p> <p>Diseñar y estructurar el contenido digital en los diversos formatos, pronunciarse por medio de los entornos digitales.</p> <p>3.2 Reelaboración e integración de contenidos digitales</p> <p>Transformar, optimizar, refinar y complementar la información y contenido en un esquema de conocimiento ya existente con el objetivo de diseñar nuevo conocimientos y contenidos, que sean genuinos e importantes.</p> <p>3.3 Copyright y licencias</p> <p>Entender el funcionamiento de los derechos de autor y la gran variedad de licencias en los diversos contenidos digitales, datos y la información.</p> <p>3.4 Programación</p> <p>Planear y estructurar una sucesión de instrucciones entendibles para que un sistema informático solucione un conflicto específico o ejecutar una tarea determinada.</p> |
| 4. Seguridad                  | <p>4.1 Protección de dispositivos</p> <p>Resguardar los diversos dispositivos y el contenido digital que se encuentre dentro de estos, entender los riesgos y las amenazas que conlleva poseer estas herramientas digitales. Reconocer las diversas formas de protección y seguridad, además de tener apropiadamente en cuenta la privacidad y la fiabilidad.</p> <p>4.2 Protección de datos personales y privacidad</p>   |

---

---

Con el objetivo de salvaguardar los datos del usuario y su privacidad en los distintos medios digitales es necesario entender cómo utilizar y comunicar información de índole personal mientras se protege a sí mismo y a otros usuarios de los atacantes cibernéticos. Entender que los servicios digitales emplean una "Política de privacidad" para comunicar cómo se usan los datos personales en la red.

#### 4.3 Protección de la salud y el bienestar

Evitar los riesgos que puedan provocar daños y amenazas psicológico y físicas por medio de herramientas digitales. Poder salvaguardar la integridad de uno mismo y a los demás usuarios de los peligros que asechan los medios digitales. Saber cuáles son las herramientas digitales para el bienestar y la inclusión.

#### 4.4 Protección del medio ambiente

Saber cuál es el impacto en el ambiente que generan las herramientas digitales, además del empleo que se le da.

---

### 5. Resolución

#### 5.1 Resolución de problemas técnicos

de problemas

Reconocer cuales son los problemas técnicos que surgen al utilizar los dispositivos o navegar en los medios digitales, y darles solución.

#### 5.2 Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas

Identificar y evaluar necesidades, elegir y hacer uso de herramientas digitales para poder darle respuesta a los problemas tecnológicos que surgen. Personalizar los medios digitales a las necesidades que uno tiene.

#### 5.3 Uso creativo de tecnologías digitales

Hacer uso adecuado de tecnologías y herramientas digitales para crear nuevos conocimientos con el objeto de diseñar productos y procesos innovadores. Cooperar de forma colectiva o individual en el proceso cognitivo para entender y solucionar problemáticas conceptuales en los diversos medios digitales.

#### 5.4 Identificación de brechas de competencia digital

---

---

Comprender en donde hay que actualizar y mejorar la propia competencia digital. Brindar ayuda a otros usuarios en la mejora de las competencias digitales. Indagar sobre nuevas oportunidades de autodesarrollo y estar actualizado e informado del avance digital.

---

*Nota.* INTEF (2017)

Para la variable de las TIC se consideraron tres autores. Gonzales, plantea cuatro dimensiones: la optimización de la practica educativa en términos de construcción de conocimiento a partir de las TIC, el reconocimiento de las TIC y sus elementos básicos, la implementación de las TIC en el proceso pedagógico y los conocimiento y usos de los recursos y espacios tecnológicos de la institución.

También encontramos al Ministerio de educación nacional colombiano, que en el 2013 planteo 5 dimensiones para la variable de las TIC, las cuales son las siguientes: Competencia investigativa, Competencia tecnológica, Competencias pedagógicas, Competencia comunicativa y las Competencia de gestión.

El ultimo teórico de la dimensión de las TIC, es la UNESCO, en el 2016 propuso tres dimensiones: Diseño escenarios educativos, la implementación de experiencias y la evaluación de la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC.

De los tres autores, en esta investigación se decidió trabajar con la teoría planteada por la UNESCO, ya que, a diferencia de los otros teóricos, propone un desarrollo lineal del proceso del entorno de las TIC. En primer lugar, encontramos al diseño, luego la implementación y por último la evaluación, dando como resultado todo un proceso de global de como las TIC se implementan en los entornos educativos.

Además, según la problemática planteada en esta investigación, las consecuencias de COVID han impulsado a las organizaciones educativas a migrar de manera obligatoria a la enseñanza virtual, bajo este contexto, es de suma importancia conocer como los docentes de la institución educativa “Tacna” de Barranco manejan todo el desarrollo de las TIC desde su rol como docente,

adicionalmente se tiene como objetivo el conocer y ver la relación que hay entre las “TIC” y las “competencias digitales” de sus maestros.

Para la variable de las competencias digitales, se propusieron tres teóricos. Encontramos en primer lugar a la Comisión Europea, que el 2016 en su proyecto DIGCOMP propuso cuatro dimensiones: Seguridad informática, Creación de contenidos digitales, compartir información y el conocimiento de la tecnología.

Luego tenemos a Barroz (2018), que planteo cuatro dimensiones para las competencias digitales: Tecnológica, pedagógica, comunicación y gestión.

Por último, se planteó como teórico al INTEF, que define a las competencias digitales como competencias que los docentes del siglo 21 necesitan desarrollar para optimizar su praxis educativa y para el desarrollo profesional continuo. La institución plantea cinco dimensiones: creación de contenido digital, alfabetización informacional, seguridad, resolución de problemas, comunicación y colaboración.

De los tres teóricos se decide trabajar con la teoría expuesta por INTEF, ya que el enfoque que le da este teórico es más educativo, orienta las competencias digitales al ámbito de la docencia, dentro de sus veintiuna competencias.

Además, según la problemática planteada en esta investigación, la pandemia ha obligado a todos los docentes a tener que utilizar herramientas tecnológicas para poder seguir educando, no obstante, si el maestro no cuenta con competencias digitales, poco o nada le va a sacar utilidad a todas las herramientas que existen actualmente en el mundo digital para los educadores. Adicionalmente, la institución educativa “Tacna” cuenta con una gran cantidad de docentes que han desarrollado su actividad pedagógica de forma presencial en toda su carrera, es por ello la importancia de elegir a este autor, para así poder identificar las competencias digitales de los maestros, con el fin de fomentar y desarrollar los puntos débiles que los educadores puedan tener en el ámbito tecnológico.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

El tipo de investigación que se aplicará en este trabajo tendrá un enfoque cuantitativo de tipo aplicada, según Hernández, Fernández y Baptista (2014), el enfoque que vamos a utilizar nos permite probar una hipótesis mediante el cálculo numérico y el análisis estadístico, para ello es necesario recolectar datos del sujeto estudiado, esto nos proporcionara las formas de comportamiento del individuo y podremos probar teorías que planteamos en nuestra investigación. Por otro lado, Cresswell (2013) señala que el enfoque cuantitativo es un método de investigación formativa, en donde se propone el objeto de estudio, para ello hace uso de preguntas estrechas, preguntas específicas y la recolección de datos medibles numéricamente de los sujetos a investigar, y, por último, se analiza los datos recolectados aplicando la estadística de forma objetiva.

El presente estudio presenta un diseño no experimental de corte transversal, con respecto a esto, Massa, Partyka, Lana (2020) señala que los estudios no experimentales se elaboran sin conducir o manipular de forma indiscriminada las variables. En otras palabras, las variables independientes no se modifican de manera intencionada. Lo que se hace en este tipo de investigación es observar y contemplar los fenómenos en su estado y contexto natural, para así tener un análisis más objetivo.

En este estudio se trabaja con un corte transversal, sobre esto, Hernández, Fernández y Baptista (2014) nos informan que, en los diseños de investigación transversal, o también llamados transaccional, la totalidad de los datos se recolectan en un solo proceso, en un único momento. Su objetivo es el de dar una descripción de las variables estudiadas y el de realizar un análisis de su interrelación e incidencia en un momento específico.

El presente trabajo investigativo es de nivel descriptivo correlacional, según Sánchez y Reyes (2006) indicaron que este tipo investigación busca dar respuesta a las problemáticas sustantivas y teóricas, por lo que, tiene como objetivos el predecir, describir y explicar la realidad estudiada, en tal sentido, se hace búsqueda

de las leyes generales y principios que posibiliten estructurar una teoría científica. Además, Hernández, Fernández y Baptista (2014) manifestaron que este tipo de investigaciones tiene como objetivo principal el reconocer el nivel de asociación o correlación que tienen dos o más variables, categorías o conceptos en un contexto o grupo de estudio específico.

### **3.2. Variables y operacionalización**

UNESCO (2016) define el uso de las TIC como el uso de herramientas TIC en las actividades diarias con el objetivo de hacer más fácil las tareas que se presentan cotidianamente en el aula. Entre ellas podemos encontrar la disminución de las brechas en el aprendizaje, la mejora y desarrollo del proceso educativo, acrecentar la integración y optimizar la gestión pedagógica. Operacionalmente se determina en función a sus dimensiones: Diseña escenarios educativos, implementa experiencias pedagógicas y evalúa la efectividad de dichos escenarios educativos. La primera dimensión tiene tres indicadores que miden como los docentes conocen las TIC, Intercambian información y diseñan entornos virtuales. La segunda dimensión, la implementación de estas experiencias de aprendizaje se constituye mediante tres indicadores que miden si los docentes almacenan información, la utilizan y la transforman. La última dimensión, la evaluación, cuenta con tres indicadores que calculan si los docentes facilitan evaluaciones en escenarios educativos, si existe efectividad en el uso de las TIC y si se transmite e intercambia información. La escala de medición para esta variable es de tipo Likert, teniendo como puntaje más bajo a “Nunca (1)”, continuado por “Casi nunca (2)”, “A veces (3)”, “Casi siempre (4)” y “Siempre (5)”.

En cuanto a la segunda variable, INTEF (2017) define las competencias digitales como competencias que son indispensables para el desarrollo de los de nuestra era, con el objetivo de perfeccionar su práctica educativa y para la mejora profesional continua. Operacionalmente las Competencias digitales se determina en función de sus dimensiones: “Información y alfabetización informacional, Comunicación y colaboración, Creación de contenidos, Seguridad y Resolución de problemas”. La primera dimensión se constituye mediante tres indicadores que miden si los docentes tienen conocimientos de informática, busca información y



utiliza herramientas. La comunicación y colaboración cuenta con tres indicadores que calculan si los docentes intercambian información, utilizan entornos educativos y participan en comunidades virtuales. La creación de contenidos se constituye mediante tres indicadores que miden si los docentes elaboran material digital, elaboran mapas mentales y publican y comparten trabajos propios. La seguridad cuenta con tres indicadores que calculan si los docentes entienden los riesgos vinculados al empleo de herramientas digitales, tiene conocimientos de como instalar antivirus y comprende los términos habituales del empleo de programas. La resolución de problemas tiene tres indicadores que miden si los docentes conocen fuentes de información, saben buscar información y resuelven problemas tecnológicos. La escala de medición para esta variable es de tipo Likert, teniendo como puntaje más bajo a “Nunca (1)”, continuado por “Casi nunca (2)”, “A veces (3)”, “Casi siempre (4)” y “Siempre (5)”.

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

Hernández, Fernández y Baptista (2014) indicaron que la población es el conglomerado de individuos que poseen un conjunto de características similares. En el presente estudio tiene una población de 82 maestros de la Institución Educativa Tacna de Barranco.

Según los mismos autores, la muestra es un grupo reducido de la población, en otras palabras, es un subconjunto de individuos que son parte de ese grupo determinado con características similares al que conocemos como población. Por tales motivos la muestra de esta investigación es de 61 maestros, esta cifra surge por la aplicación de un muestreo probabilístico con un 95% del nivel de confianza.

Los criterios de inclusión para seleccionar la muestra fueron los siguientes: Maestros de los niveles de primaria y secundaria, maestros con antigüedad en la institución por más de un año y maestros nombrados de la institución.

Los criterios de exclusión para seleccionar la muestra fueron los siguientes: Maestros que no sean nombrados, maestros recién contratados, maestros del nivel inicial y maestros que por algún motivo no puedan utilizar una computadora para realizar sus clases virtuales.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Rodríguez (2010), nos indica que las técnicas son los métodos que se emplean para conseguir información, entre las más importantes tenemos: las entrevistas, las encuestas y la observación. La técnica utilizada en este estudio fue la encuesta. Para Grasso (2006), la encuesta es una técnica que faculta la exploración de elementos subjetivos, que además permite conseguir información de un grupo determinado de individuos. Nos posibilita el poder conocer las distintas valoraciones y opiniones sobre temas coyunturales para la sociedad estudiada.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), dentro de estas técnicas podemos encontrar al cuestionario, que es un conglomerado de interrogantes lógicas que tiene como objetivo el calcular características o aspectos de una variable. Dichas preguntas son de dos tipos, abiertas o cerradas.

Para el presente trabajo se elaboraron dos cuestionarios (encuestas), uno para evaluar las TIC con 18 interrogantes para sus tres dimensiones, usando la escala ordinal, y la otra, para evaluar las competencias digitales con 30 interrogantes para sus cinco dimensiones, usando la escala ordinal, ambos aplicados a los maestros de la institución educativa Tacna de barranco. Se elaboro dos cuestionarios tipo Likert en base a las dimensiones planteadas por la UNESCO y INTEF respectivamente. Antes de la aplicación de los instrumentos es necesario someter los instrumentos a una validación por medio de una Validez externa y la confiabilidad interna. Sabino (2002), nos indica que para que una escala se le califique como apta de aportar información objetiva tiene que congrega los siguientes requisitos: validez y confiabilidad. Según Prieto y Delgado (2010) la validez se define como el nivel de seguridad en que un cuestionario o instrumento mida la variable que pretenda medir. Esta validez se logrará por medio de la evaluación y opinión de expertos en el campo, según Soriano (2014), estos son individuos cuya experiencia académica, profesional e investigativa les posibilita valor el contenido del instrumento en general y valorizar, además, cada uno de los ítems pertenecientes a la herramienta a emplear. Según Padilla, Gómez e Hidalgo (2007), hay tres tipos de validez, están son: validez de constructo, validez de contenido y validez relacionada con el criterio. La validez utilizada en esta

investigación es de contenido. Padilla, Gómez e Hidalgo (2007), nos informa que una prueba tiene validez de contenido si la información recolectada de la prueba se efectúa.

Para el caso del presente estudio se aplicará la validez de contenido, por medio de la valoración de tres expertos en cuanto a la pertinencia, relevancia y la claridad de los instrumentos, con la valoración de cada jurado, se procederá a utilizar el software estadístico SPSS y calcular la V de Aiken, estableciendo de esta manera la validez de cada instrumento; teniendo en cuenta que el coeficiente resultante puede tener valores entre 0 y 1, y cuanto más cerca de 1 esté tendrá mayor validez el instrumento. Los resultados obtenidos nos informan que ambos instrumentos son válidos porque el promedio de validez de los tres expertos es de la unidad para todos los ítems de los instrumentos, según se muestra a continuación.

Tabla 3

*Resultados de la V de Aiken para las TIC*

| RESULTADOS DE LA V DE AIKEN PARA LAS TIC (18 interrogantes para 3 dimensiones) |           |           |           |          |                   |
|--|-----------|-----------|-----------|----------|-------------------|
| CRITERIO   | EXPERTOS  |           |           | TOTAL    |                   |
|  | EXPERTO 1 | EXPERTO 2 | EXPERTO 3 | PROMEDIO | OBSERVACIÓN       |
| PERTENENCIA  | 1         | 1         | 1         | 1        | VALIDEZ MUY BUENA |
| RELEVANCIA   | 1         | 1         | 1         | 1        | VALIDEZ MUY BUENA |
| CLARIDAD   | 1         | 1         | 1         | 1        | VALIDEZ MUY BUENA |
| Resultados de la V de Aiken  |           |           |           |          |                   |
| VALIDEZ  |           |           |           | Nº       | %                 |
| VALIDO   |           |           |           | 18       | 100%              |
| NO VALIDO  |           |           |           | 0        | 0%                |
| TOTAL  |           |           |           | 18       | 100%              |

*Nota.* Elaboración propia

Tabla 4

*Resultados de la V de Aiken para las Competencias digitales*

| RESULTADOS DE LA V DE AIKEN PARA LAC COMPETENCIAS DIGITALES (30 interrogantes para 5 dimensiones) |           |           |           |          |             |
|---|-----------|-----------|-----------|----------|-------------|
| CRITERIO  | EXPERTOS  |           |           | TOTAL    |             |
|   | EXPERTO 1 | EXPERTO 2 | EXPERTO 3 | PROMEDIO | OBSERVACIÓN |

|                             |   |   |   |    |                   |
|-----------------------------|---|---|---|----|-------------------|
| PERTENENCIA                 | 1 | 1 | 1 | 1  | VALIDEZ MUY BUENA |
| RELEVANCIA                  | 1 | 1 | 1 | 1  | VALIDEZ MUY BUENA |
| CLARIDAD                    | 1 | 1 | 1 | 1  | VALIDEZ MUY BUENA |
| Resultados de la V de Aiken |   |   |   |    |                   |
| VALIDEZ                     |   |   |   | Nº | %                 |
| VALIDO                      |   |   |   | 30 | 100%              |
| NO VALIDO                   |   |   |   | 0  | 0%                |
| TOTAL                       |   |   |   | 30 | 100%              |

*Nota.* Elaboración propia

Según Kane (2006) nos informa que la confiabilidad es el nivel en el que, cuando se aplica un cuestionario al mismo individuo, produce resultados idénticos. La confiabilidad de los instrumentos se mide por medio de su aplicación a un grupo pequeño pero significativo de la muestra (15 personas) para después probar esos resultados y establecer el coeficiente de confiabilidad a través del coeficiente del alfa de Cronbach haciendo uso de la herramienta SPSS. Adicionalmente, para Kane, la validez es el nivel en que un cuestionario o instrumento mide lo que tiene que medir.

La confiabilidad de los cuestionarios de este estudio se obtuvo mediante el Alfa de Cronbach, este coeficiente permite valorar la fiabilidad del instrumento de investigación mediante la semejanza en las características de las preguntas que evalúan un mismo constructo. Este coeficiente puede variar entre el 0 y el 1, mientras más se acerque a la unidad, su fiabilidad es más alta. Este indicador se considera aceptable cuando pasa el 0.80.

La confiabilidad en esta investigación se obtuvo por medio de la aplicación de una encuesta piloto a 15 maestros, donde los resultados son como a continuación se muestra.

Tabla 5

*Resultados del Alfa de Cronbach para las TIC*

| Fiabilidad de las TIC |                 |
|-----------------------|-----------------|
| Alfa de Cronbach      | Número de ítems |
| .920                  | 18              |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6

*Resultados del Alfa de Cronbach para las Competencias digitales*

| Fiabilidad de las Competencias digitales |                 |
|--|-----------------|
| Alfa de Cronbach                         | Número de ítems |
| .962                                     | 30              |

*Nota.* Elaboración propia

Según la tabla, la confiabilidad de Alfa de Cronbach para el instrumento correspondiente a las TIC es de 0.920, es decir, la confiabilidad es alta al igual que para las Competencias Digitales con 0.962.

### **3.5. Procedimientos**

Para la recolección de la data, se realizó la aplicación de dos cuestionarios a los maestros de la Institución Educativa “Tacna” de Barranco, de manera virtual, adaptando los cuestionarios a formularios de Google, que fueron enviados mediante WhatsApp, después de haber coordinado con la directora de la institución educativa y recibiendo la carta de aceptación firmada el cual se presente dentro de los anexos.

### **3.6. Método de análisis de datos**

Se ha seleccionado el programa estadístico SPSS en su versión 25 para el análisis descriptivo de los datos para las dos variables mediante el cálculo estadístico descriptivo. Para Taherdoost (2016), los promedios estadísticos (medidas de tendencia central) nos muestran el punto en el que los elementos de una tendencia tienden a agruparse. Esta medida es considerada la representación más significativa de todo el conjunto de datos. La medida de tendencias centrar es también conocida como el promedio estadístico, entre ellas tenemos a la media, modo y mediana, que son los promedios más conocidos.

Silbaja y Balloffet (2018), señalan la importancia de saber cómo están organizados todos los datos en base a algunas medidas de tendencia central, para

ello, es imprescindible utilizar para su organización graficas de barras y tablas de frecuencias. También es importante corroborar la correlación entre las variables y utilizar medias de dispersión, para ello se aplicará la prueba estadística de Spearman, el resultado se empleará para indicar si existe correlación o no entre las variables. Sera hará uso, además, de tablas de contingencia y cruzadas, gráficos de barras. Todo lo anteriormente mencionada nos permitirá plasmar un análisis oportuno de la información recolecta, permitiendo comprobar las hipótesis de la investigación.

### **3.7. Aspectos éticos**

Los criterios e indicadores empleados para asegurar la calidad ética de la presente investigación están fundamentados en el respeto a los sujetos investigados. Los cuestionarios han sido aplicados respetando la decisión del individuo de participar o no, y a su vez, el derecho de darles la información necesaria para saber cuál es el objetivo de dicha aplicación del cuestionario, considerando el contexto de emergencia sanitaria que las estudiantes están viviendo.

## IV. RESULTADOS

### TIC y Competencias digitales

En la Tabla 7 se observa que el 62.3% de los maestros de la I.E. Tacna de Barranco tienen un nivel de dominio alto las TIC, seguido por el 36.1% que poseen un nivel de manejo medio de estas herramientas y solo el 1.6% de los maestros tienen un nivel bajo. Por otro lado, en cuanto se refiere a las competencias digitales se tiene que el 63.9% posee un nivel avanzado, el 32.8% tiene en un nivel intermedio y solo el 3.3% de los maestros tiene en un nivel básico.

En la misma Tabla 7 y la Figura 1 se aprecia, en cuanto a la interrelación entre las dos variables que cuando el manejo de las TIC es bajo, entonces el maestro tendrá un nivel básico de las competencias digitales en un 0.0%; además, cuando el manejo de las TIC es medio, entonces el maestro tendrá un nivel intermedio de las competencias digitales en un 16.4%; en cambio cuando el manejo de las TIC es alto, entonces el maestro tendrá un nivel avanzado de las competencias digitales en un 45.9%. Estos resultados nos exhortan a pensar que si hay una relación directa entre las “TIC” y las “competencias digitales” de los maestros de la I.E. Tacna de Barranco; esta situación será verificada con la correspondiente prueba de correlación de Spearman.

Tabla 7

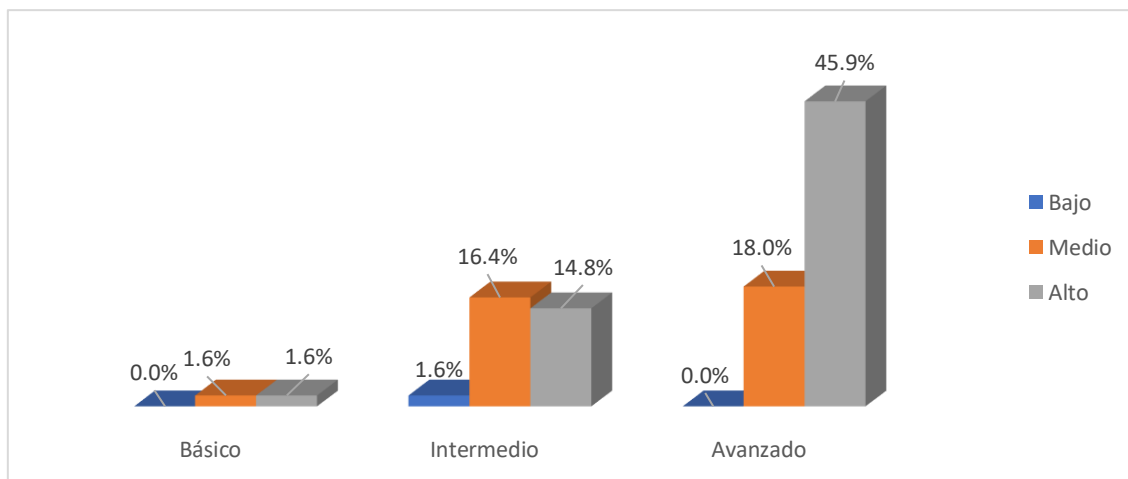
#### *TIC y Competencias digitales*

|       |       | Competencias digitales |            |          | Total  |
|-------|-------|------------------------|------------|----------|--------|
|       |       | Básico                 | Intermedio | Avanzado |        |
| TIC   | Bajo  | 0.0%                   | 1.6%       | 0.0%     | 1.6%   |
|       | Medio | 1.6%                   | 16.4%      | 18.0%    | 36.1%  |
|       | Alto  | 1.6%                   | 14.8%      | 45.9%    | 62.3%  |
| Total |       | 3.3%                   | 32.8%      | 63.9%    | 100.0% |

*Nota.* Elaboración propia

Figura 1

#### *TIC y Competencias digitales*



*Nota.* Elaboración propia

### **Diseño de escenarios educativos apoyados en TIC y Competencias digitales**

En la Tabla 8 se observa que el 59.0% de los maestros de la I.E. Tacna de Barranco tienen un nivel alto en el “diseño de escenarios educativos apoyados en TIC”, seguido por el 37.7% que poseen un nivel de dominio medio y solo el 3.3% de los maestros tienen un nivel bajo. Por otro lado, en cuanto se refiere a las competencias digitales se tiene que el 63.9% posee un nivel avanzado, el 32.8% tiene en un nivel intermedio y solo el 3.3% de los maestros tiene en un nivel básico.

En la misma Tabla 8 y la Figura 2 se aprecia, en cuanto a la interrelación entre la primera dimensión de las TIC y la segunda variable, que cuando el diseño de escenarios educativos es bajo, entonces el maestro tendrá un nivel básico de las competencias digitales en un 0.0%; además, cuando el diseño de los escenarios educativos apoyados en TIC es medio, entonces el maestro tendrá un nivel intermedio de las competencias digitales en un 16.4%; en cambio cuando el diseño de escenarios educativos es alto, entonces el maestro tendrá un nivel avanzado de las competencias digitales en un 45.9%. Estos resultados nos exhortan a pensar que si hay una relación directa entre el “diseño de los escenarios educativos apoyados en TIC” y las “competencias digitales” de los maestros de la I.E. Tacna de Barranco; esta situación será verificada con la correspondiente prueba de correlación de Spearman.

Tabla 8



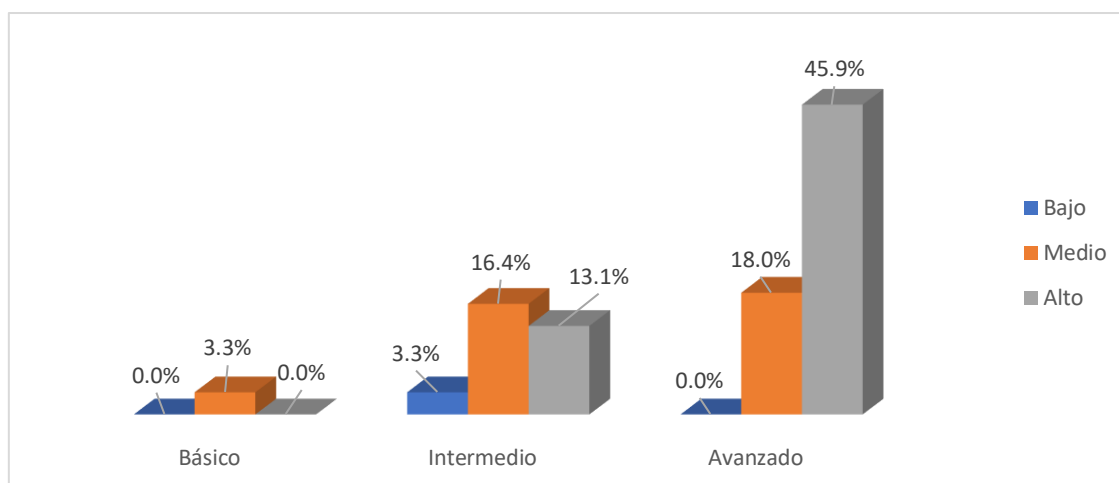
*Diseño de escenarios educativos apoyados en TIC y Competencias digitales*

|            |       | Competencias digitales |            |          | Total  |
|------------|-------|------------------------|------------|----------|--------|
|            |       | Básico                 | Intermedio | Avanzado |        |
| Diseña     | Bajo  | 0.0%                   | 3.3%       | 0.0%     | 3.3%   |
| Escenarios | Medio | 3.3%                   | 16.4%      | 18.0%    | 37.7%  |
| Educativos | Alto  | 0.0%                   | 13.1%      | 45.9%    | 59.0%  |
| Total      |       | 3.3%                   | 32.8%      | 63.9%    | 100.0% |

*Nota.* Elaboración Propia

Figura 2

*Diseño de escenarios educativos apoyados en TIC y Competencias digitales*



*Nota.* Elaboración propia

**Implementación de experiencias de aprendizaje significativo apoyados en TIC y Competencias digitales**

En la Tabla 9 se observa que el 70.5% de los maestros de la I.E. Tacna de Barranco tienen un nivel alto en la implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyados en TIC, seguido por el 27.9% que poseen un nivel de dominio medio y solo el 1.6% de los maestros tienen un nivel bajo. Por otro lado, en cuanto se refiere a las competencias digitales se tiene que el 63.9% posee un nivel avanzado, el 32.8% tiene en un nivel intermedio y solo el 3.3% de los maestros tiene en un nivel básico.

En la misma Tabla 9 y la Figura 3 se aprecia, en cuanto a la interrelación entre la segunda dimensión de las TIC y la segunda variable, que cuando la “implementación de experiencias de aprendizaje significativo apoyados en TIC” es bajo, entonces el maestro tendrá un nivel básico de las competencias digitales en un 0.0%; además, cuando la implementación es medio, entonces el maestro tendrá un nivel intermedio de las competencias digitales en un 11.5%; en cambio cuando la implementación de experiencias de aprendizaje significativo es alto, entonces el maestro tendrá un nivel avanzado de las competencias digitales en un 49.2%. Estos resultados nos exhortan a pensar que si hay una relación directa entre la “implementación de experiencias de aprendizaje significativo apoyados en TIC” y las “competencias digitales” de los maestros de la I.E. Tacna de Barranco; esta situación será verificada con la correspondiente prueba de correlación de Spearman.

Tabla 9

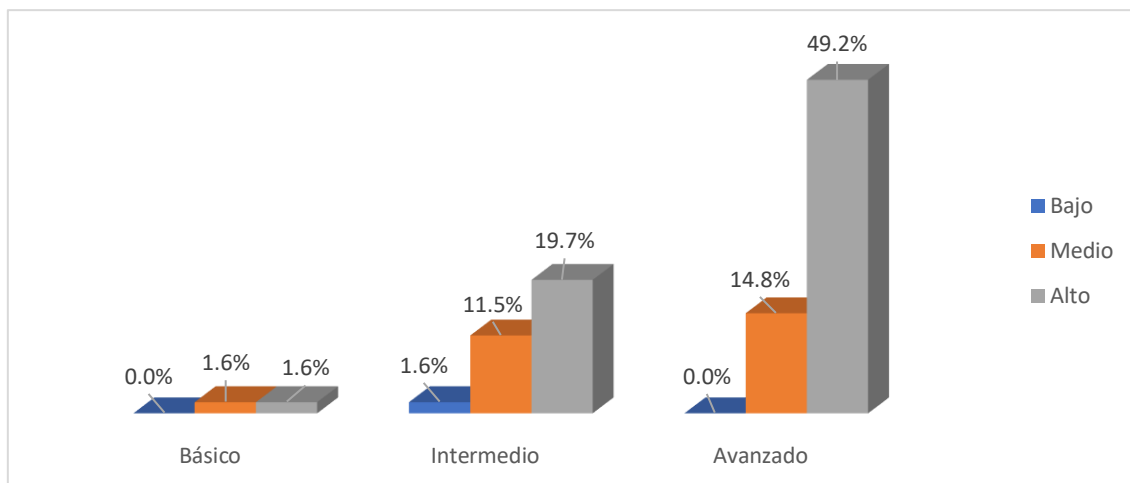
*Implementación de experiencias de aprendizaje significativo apoyados en TIC y Competencias digitales*

|   |       | Competencias digitales |            |          | Total  |
|---|-------|------------------------|------------|----------|--------|
|   |       | Básico                 | Intermedio | Avanzado |        |
| Implementa experiencias aprendizaje significativo | Bajo  | 0.0%                   | 1.6%       | 0.0%     | 1.6%   |
|   | Medio | 1.6%                   | 11.5%      | 14.8%    | 27.9%  |
|   | Alto  | 1.6%                   | 19.7%      | 49.2%    | 70.5%  |
| Total   |       | 3.3%                   | 32.8%      | 63.9%    | 100.0% |

*Nota.* Elaboración Propia

Figura 3

*Implementación de experiencias de aprendizaje significativo apoyados en TIC y Competencias digitales*



*Nota.* Elaboración propia

### **Evaluación de la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC y Competencias digitales**

En la Tabla 10 se observa que el 50.8% de los maestros de la I.E. Tacna de Barranco tienen un nivel alto en la “evaluación de la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC”, seguido por el 42.6% que poseen un nivel de dominio medio y solo el 6.6% de los maestros tienen un nivel bajo. Por otro lado, en cuanto se refiere a las competencias digitales se tiene que el 63.9% posee un nivel avanzado, el 32.8% tiene en un nivel intermedio y solo el 3.3% de los maestros tiene en un nivel básico.

En la misma Tabla 10 y la Figura 4 se aprecia, en cuanto a la interrelación entre la tercera dimensión de las TIC y la segunda variable, que cuando “la evaluación de la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC” es baja, entonces el maestro tendrá un nivel básico de las competencias digitales en un 0.0%; además, cuando la evaluación es medio, entonces el maestro tendrá un nivel intermedio de las competencias digitales en un 18.0%; en cambio cuando la evaluación de la efectividad de los escenarios educativos es alto, entonces el maestro tendrá un nivel avanzado de las competencias digitales en un 37.7%. Estos resultados nos exhortan a pensar que si hay una relación directa entre “la evaluación de la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC” y las “competencias digitales” de los maestros de la institución educativa Tacna de

Barranco; esta situación será verificada con la correspondiente prueba de correlación de Spearman.

Tabla 10

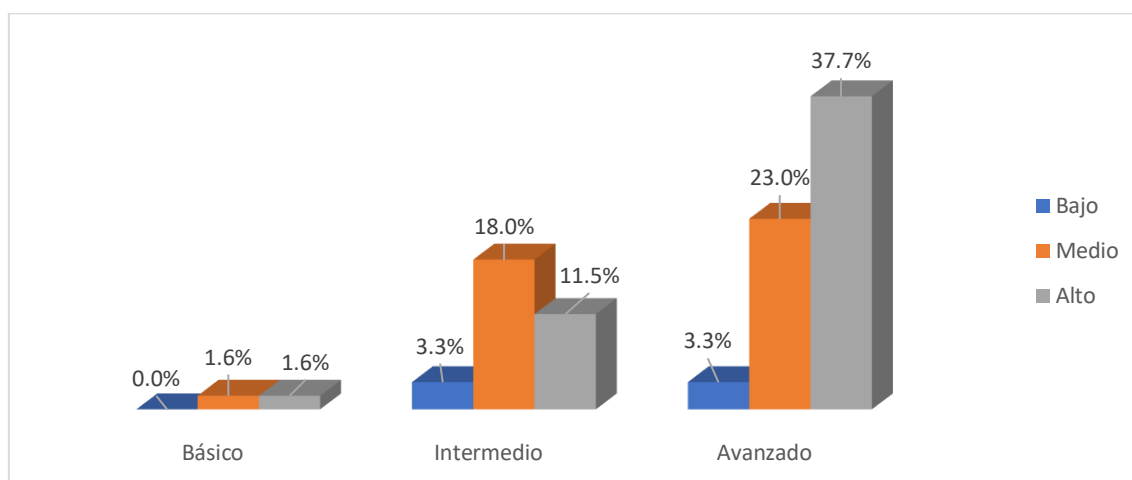
*Evaluación de la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC y Competencias digitales*

|  |       | Competencias digitales |            |          | Total  |
|--|-------|------------------------|------------|----------|--------|
|  |       | Básico                 | Intermedio | Avanzado |        |
| Evalúa la efectividad de los escenarios educativos | Bajo  | 0.0%                   | 3.3%       | 3.3%     | 6.6%   |
|  | Medio | 1.6%                   | 18.0%      | 23.0%    | 42.6%  |
|  | Alto  | 1.6%                   | 11.5%      | 37.7%    | 50.8%  |
| Total  |       | 3.3%                   | 32.8%      | 63.9%    | 100.0% |

Nota. Elaboración Propia

Figura 4

*Evaluación de la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC y Competencias digitales*



Nota. Elaboración propia

## Pruebas de hipótesis para TIC y Competencias digitales

### Formulación de las hipótesis

H<sub>0</sub>: No existe relación entre el manejo de las “TIC” y las “competencias digitales” de los maestros de la institución educativa Tacna de Barranco, 2020

H<sub>1</sub>: Existe relación entre el manejo de las “TIC” y las “competencias digitales” de los maestros de la institución educativa Tacna de Barranco, 2020

### Nivel de significación

Se considera un nivel de significación del 95%, lo que supone que el nivel de error será del 5%.  $\alpha = 0.05$

### Punto y región crítica

Si el Sig. para el Rho de Spearman  $\leq 0.05$ , se rechaza H<sub>0</sub> y se acepta la H<sub>1</sub>

### Cálculo de Rho de Spearman

Tabla 11

*Correlación de Spearman para TIC y Competencias digitales*

|     |                            | Competencias digitales |
|-----|----------------------------|------------------------|
| TIC | Coeficiente de correlación | ,491**                 |
|     | Sig. (bilateral)           | 0.000058               |
|     | N                          | 61                     |

*Nota.* Elaboración propia

El (Sig. = 00.000058)  $< 0.05$ , para el Rho de Spearman que es igual a 0.491\*\*, por lo tanto, se rechaza H<sub>0</sub> y se acepta la H<sub>1</sub>; esto significa que existe relación entre el manejo de las “TIC” y las “competencias digitales” de los maestros de la I.E. Tacna de Barranco, 2020

### Para el diseño de escenarios educativos apoyados en TIC y Competencias digitales

### Formulación de las hipótesis

H<sub>0</sub>: No existe relación entre el “diseño de escenarios educativos apoyados en TIC” y las “competencias digitales” de los maestros de la institución educativa Tacna de Barranco, 2020

H<sub>1</sub>: Existe relación entre el “diseño de escenarios educativos apoyados en TIC” y las “competencias digitales” de los maestros de la institución educativa Tacna de Barranco, 2020

### **Nivel de significación**

Se considera un nivel de significación del 95%, lo que supone que el nivel de error será del 5%.  $\alpha = 0.05$

### **Punto y región crítica**

Si el Sig. para el Rho de Spearman  $\leq 0.05$ , se rechaza H<sub>0</sub> y se acepta la H<sub>1</sub>

### **Cálculo de Rho de Spearman**

Tabla 12

*Correlación de Spearman para el diseño de escenarios educativos apoyados en TIC y Competencias digitales*

|                                       |                            | Competencias digitales |
|---------------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Diseño de<br>escenarios<br>educativos | Coeficiente de correlación | ,535**                 |
|                                       | Sig. (bilateral)           | 0.000009               |
|                                       | N                          | 61                     |

*Nota.* Elaboración propia

El (Sig. = 0.000009) < 0.05, para el Rho de Spearman que es igual a 0.535\*\*; por lo tanto, se rechaza H<sub>0</sub> y se acepta la H<sub>1</sub>; esto significa que existe relación entre el “diseño de escenarios educativos apoyados en TIC” y las “competencias digitales” de los maestros de la I.E. Tacna de Barranco, 2020

**Para la implementación de experiencias de aprendizaje significativo apoyados en TIC y Competencias digitales**

## Formulación de las hipótesis

**H<sub>0</sub>:** No existe relación entre la “implementación de experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC” y las “competencias digitales” de los maestros de la institución educativa Tacna de Barranco, 2020

**H<sub>1</sub>:** Existe relación entre la “implementación de experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC” y las “competencias digitales” de los maestros de la institución educativa Tacna de Barranco, 2020

## Nivel de significación

Se considera un nivel de significación del 95%, lo que supone que el nivel de error será del 5%.  $\alpha = 0.05$

## Punto y región crítica

Si el Sig. para el Rho de Spearman  $\leq 0.05$ , se rechaza H<sub>0</sub> y se acepta la H<sub>1</sub>

## Cálculo de Rho de Spearman

Tabla 13

*Correlación de Spearman para la implementación de experiencias de aprendizaje significativo apoyados en TIC y Competencias digitales*

|                           |                            | Competencias digitales |
|---------------------------|----------------------------|------------------------|
| Implementación de         | Coeficiente de correlación | ,525**                 |
| experiencias de           | Sig. (bilateral)           | 0.000014               |
| aprendizaje significativo | N                          | 61                     |

*Nota.* Elaboración propia

El (Sig. = 0.000014)  $< 0.05$ , para el Rho de Spearman que es igual a 0.525\*\*; por lo tanto, se rechaza H<sub>0</sub> y se acepta la H<sub>1</sub>; esto significa que existe relación entre la “implementación de experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC” y las “competencias digitales” de los maestros de la I.E. Tacna de Barranco, 2020

## Para la evaluación de los escenarios educativos apoyados en TIC y Competencias digitales

### Formulación de las hipótesis

**H<sub>0</sub>:** No existe relación entre la “evaluación de la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC” y las “competencias digitales” de los maestros de la institución educativa Tacna de Barranco, 2020

**H<sub>1</sub>:** Existe relación entre la “evaluación de la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC” y las “competencias digitales” de los maestros de la institución educativa Tacna de Barranco, 2020

### Nivel de significación

Se considera un nivel de significación del 95%, lo que supone que el nivel de error será del 5%.  $\alpha = 0.05$

### Punto y región crítica

Si el Sig. para el Rho de Spearman  $\leq 0.05$ , se rechaza H<sub>0</sub> y se acepta la H<sub>1</sub>

### Cálculo de Rho de Spearman

Tabla 14

*Correlación de Spearman para la evaluación de los escenarios educativos apoyados en TIC y Competencias digitales*

|   |                            | Competencias digitales |
|---|----------------------------|------------------------|
| Evaluación de los escenarios educativos | Coeficiente de correlación | ,288*                  |
|   | Sig. (bilateral)           | 0.024379               |
|   | N                          | 61                     |

*Nota.* Elaboración propia

El (Sig. = 0.024379) < 0.05, para el Rho de Spearman que es igual a 0.288\*; por lo tanto, se rechaza H<sub>0</sub> y se acepta la H<sub>1</sub>; esto significa que existe relación entre la



“evaluación de la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC” y las “competencias digitales” de los maestros de la I.E. Tacna de Barranco, 2020.

## V. DISCUSIÓN

La investigación tuvo como objetivo principal el establecer la relación que existe entre las “TIC” y “Competencias digitales” de los maestros de la I.E. Tacna de Barranco el 2020. De igual manera, se está en la búsqueda de establecer la relación entre cada una de las dimensiones de las “TIC (diseño de escenarios educativos apoyados en TIC, implementación de experiencias significativas apoyados en TIC y la evaluación de la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC)”, con la Competencia digital.

La limitación más grande de la presente investigación es que se delimita a los docentes de una institución educativa pública, por lo que los resultados solo conseguirán ser deducidos a este grupo de maestros, no al sector privado. Asimismo, es necesario tener presente que esta institución educativa se dedica a la enseñanza en los niveles de primaria y secundaria del distrito de Barranco.

Los cuestionarios empleados han sido elaborados para las cualidades de los maestros del Tacna, siendo validó luego por dos expertos en la materia de la UCV y uno de la UPC con una calificación (V de Aiken) de 100% para ambos cuestionarios. Después de la aplicación de prueba piloto a 15 maestros, se determinó la confiabilidad con una alfa de Cronbach, dando como resultado 0.920 para el cuestionario de las TIC y 0.962 para el cuestionario de competencias digitales.

Los resultados indican que los maestros de la institución educativa Tacna evalúan su uso de las TIC como alta en un 62.3%, sin embargo, se tiene un grupo que lo evalúa como medio en un 36.1% y otro muy pequeño que lo evalúa en un 1.6%, situación que tiene que ser examinada por el director de la institución. Por otra parte, estos mismos maestros señalan que poseen un nivel avanzado de competencias digitales en un 63.9% en su institución educativa Tacna, un nivel intermedio en 32.8% y solo un 3.3% con un nivel básico.

Sin embargo, si examinamos y evaluamos la relación que sostienen las dos variables se advierte que el porcentaje más alto de los datos se consolida en la diagonal principal de la tabla cruzada, en donde los maestros que califican que su

manejo de las TIC es regular, tienen un nivel intermedio en sus competencias digitales con 16.4% y los maestros que consideran que tienen un manejo de las TIC alto, tienen un nivel avanzado en sus competencias digitales con 45.9%. La evaluación de estos resultados nos faculta el poder aseverar que existe una relación lineal directa entre ambas variables; conclusión que es ratificada con la prueba estadística de Rho de Spearman ( $Rho=0.491$ , Sig. (Bilateral) = 0.000; ( $p \leq 0.05$ )), que nos faculta el poder afirmar si existe una relación lineal directa. Estos resultados son mayores que los conseguidos por Ingaruca (2020) ( $Rho=0.345$ , Sig. (Bilateral) = 0.002; ( $p \leq 0.05$ )); que comprueba que existe relación entre el uso de las “TIC” y las “competencias digitales” de los maestros en la I.E. Felipe Huamán Poma Ayala en Chosica el 2019 y también semejante al conseguido por Ramos (2019) ( $Rho=0.310$ , Sig. (Bilateral) = 0.002; ( $p \leq 0.05$ )); comprobando que existe relación entre el uso de las “TIC” y las “competencias digitales” de los maestros de la I.E. Ciro Alegría de San Juan de Lurigancho el 2019; adicionalmente, los resultados obtenidos también se asemejan a los de Quintana, J. (2019) ( $Rho=0.552$ , Sig. (Bilateral) = 0.000; ( $p \leq 0.05$ )); demostrando que si existe relación entre las “competencias tecnológicas” y las “TIC” entre los profesores de inglés. Estos resultados nos exponen que si existe relación entre las TIC y las competencias digitales en las diferentes instituciones educativas públicas.

Observando los resultados de las dimensiones de TIC de modo independiente se distingue que la “implementación de experiencias significativas apoyados en TIC” son los mejores calificados con un 70.5% del nivel alto, continuado con la dimensión del “diseño de escenarios educativos apoyados en TIC” con un 59.0% del nivel alto y por último se encuentra la dimensión de “evaluación de la afectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC” con un 50.8% del nivel alto; sin embargo todas las dimensiones excepto la de “implementación de experiencias de aprendizaje significativo” están por debajo de la variable de competencias digitales que tiene un 63.9% del nivel avanzado. Por consiguiente, el director de la institución educativa Tacna deberá mejorar sus indicadores de evaluación de la efectividad de los escenarios, se debe asegurar el cumplimiento de evaluación de los trabajos que se realizan apoyados en TIC y ofrecer un buen soporte a todos los docentes para que tengan las herramientas y

conocimientos indispensable para lograr crear las evaluaciones que posibiliten la medición de la efectividad de los escenarios educativos de la mejor forma posible.

Estos resultados de la tabla cruzada son sincrónicos con los conseguidos en la interrelación de las dimensiones de las TIC con la variable de competencias digitales en el que cuando los maestros consideran que el uso de las TIC es alto, entonces las competencias digitales de los maestros es avanzada en un 45.9%; la mayor interrelación concierne a la dimensión de “implementación de experiencias de aprendizaje significativo apoyados en TIC” que cuando los maestros consideran que cuando esta implementación es alta, entonces los maestros poseen competencias digitales en un nivel avanzado en un 49.2%. La dimensión de “evaluación de la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC” relacionada con las competencias digitales es la que posee un bajo porcentaje en lo que respecta que cuando los maestros valoran que la evaluación es alta, entonces los maestros poseen competencias digitales de nivel avanzado en un 37.7%.

Los resultados de la prueba estadística de correlación entre las dimensiones del uso de las TIC y competencias digitales de los maestros, es sincrónico con los conseguidos en las tablas cruzadas. Los Rho de Spearman más alto corresponde a la dimensión del diseño de escenarios educativos apoyados en TIC (Rho=0.535, Sig. (bilateral) = 0.000), seguido de la dimensión de “implementación de experiencias de aprendizaje significativo apoyados en TIC” (Rho=0.525, Sig. (bilateral) = 0.000) y la más baja corresponde a la dimensión de “evaluación de la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC” (Rho=0.288, Sig. (bilateral) = 0.024). En conclusión, se puede afirmar que todas las dimensiones del uso de las TIC están correlacionadas de forma significativa y directa con la variable competencias digitales del maestro, teniendo la correlación más baja a la evaluación de la efectividad de escenarios educativos y la más alta al diseño de escenarios educativos.

Adicionalmente, si se compara estos resultados de correlación con los conseguidos en los antecedentes tenemos que Ingaruca (2020) demuestra que la dimensión tecnológica también tiene correlación con la variable de las

competencias digitales de los maestros ( $Rho=0.235$ , Sig. (bilateral) = 0.036; ( $p \leq 0.05$ )), seguido por la relación entre la dimensión social, ética y legal y la variable de las competencias digitales de los maestros ( $Rho=0.232$ , Sig. (bilateral) = 0.039; ( $p \leq 0.05$ )), luego encontramos la relación significativa entre la dimensión de gestión con la variable de las competencias digitales de los maestros ( $Rho=0.229$ , Sig. (bilateral) = 0.041; ( $p \leq 0.05$ )), y por ultimo a las dimensiones pedagógicas y actitudinales que tienen una correlación con la variable de las competencia digitales de los maestros más baja que las dimensiones anteriormente mencionadas ( $Rho=0.224$ , Sig. (bilateral) = 0.045; ( $p \leq 0.05$ )).

Quintana (2019) determina que existe relación entre la dimensión de la competencia tecnológica o instrumental y la dimensión de la comunicación/colaboración entre el profesorado mediada por TIC ( $Rho=0.552$ , Sig. (bilateral) = 0.000; ( $p \leq 0.05$ )), además indica de que existe una relación significativa entre la dimensión de la creación de contenido y la dimensión de la comunicación/colaboración entre el profesorado mediada por TIC ( $Rho=0.560$ , Sig. (bilateral) = 0.000; ( $p \leq 0.05$ )), seguido por la relación significativa entre las dimensiones informacional y la dimensión del desarrollo profesional ( $Rho=0.569$ , Sig. (bilateral) = 0.000; ( $p \leq 0.05$ )), también encontramos la relación entre la dimensión de desarrollo profesional y la dimensión de creación de contenido ( $Rho=0.509$ , Sig. (bilateral) = 0.000; ( $p \leq 0.05$ )), el autor también demuestra en su estudio la relación entre las dimensiones de integración de las TIC en TEFL y la dimensión de la evaluación del alumnado/del proceso de enseñanza ( $Rho=0.558$ , Sig. (bilateral) = 0.000; ( $p \leq 0.05$ )) y la relación existente entre las dimensiones de desarrollo profesional y la dimensión de integración de las TIC en TEFL ( $Rho=0.550$ , Sig. (bilateral) = 0.000; ( $p \leq 0.05$ )), por ultimo menciona la relación entre la dimensión comunicación/colaboración docente y la dimensión del trabajo colaborativo del alumnado con TIC ( $Rho=0.502$ , Sig. (bilateral) = 0.000; ( $p \leq 0.05$ )).

Ramos (2019) determina que existe relación entre la dimensión de información, alfabetización informacional y la variable del uso de las TIC en docentes ( $Rho= 0,259$ , Sig. (bilateral) = 0,009; ( $p \leq 0.05$ )), seguido por la relación significativa entre la dimensión de la comunicación, colaboración y la variable del uso de las TIC en docentes ( $Rho= 0,218$ , Sig. (bilateral) = 0,029; ( $p \leq 0.05$ )), además

indica que hay una relación entre la dimensión creación de contenidos y la variable del uso de las TIC (Rho= 0,291, Sig. (bilateral) = 0,003; ( $p \leq 0.05$ )), la dimensión de seguridad también tiene una relación significativa con la variable del uso de las TIC en docentes (Rho= 0,331, Sig. (bilateral) = 0,001; ( $p \leq 0.05$ )) y por ultimo encontramos la relación entre dimensión de la resolución de problemas y la variable del uso de las TIC (Rho= 0,184, Sig. (bilateral) = 0,066; ( $p \leq 0.05$ )).

Zempoalteca, Barragán, González y Guzmán (2017) determina que existe relación entre la dimensión del uso de internet en actividades docentes Web 1.0 y la variable del uso de las TIC en ambiente Web 2.0 (Rho= 0.642, Sig. (bilateral) = 0.01; ( $p \leq 0.05$ )), seguido de la relación existente entre la dimensión de la competencia digital y la variable del uso de las TIC en ambiente Web 2.0 (Rho= 0.531, Sig. (bilateral) = 0.02; ( $p \leq 0.05$ )) y la relación entre la dimensión del acceso y disponibilidad institucional de TIC y la variable del uso de las TIC en ambiente Web 2.0 (Rho= 0.428, Sig. (bilateral) = 0.01; ( $p \leq 0.05$ )).

Adicionalmente, Lujan (2019) en su trabajo de investigación nos demuestra que determina que si existe relación entre la variable de las competencias básicas TIC del docente, inherentes al uso de TIC como herramienta didáctica, con la variable del aprendizaje del estudiante (Rho= 0.396, Sig. (bilateral) = 0.000; ( $p \leq 0.05$ )), recalcar que, a pesar de que la segunda variable no corresponde a las competencias digitales, si suma para el análisis del estudio en la medida que se relación con la variable del aprendizaje del estudiante, que es el fin último del dominio de las competencias digitales. Continuando, tenemos la relación existente entre la dimensión de las competencias docentes adquiridas durante su formación inicial, inherentes al uso de TIC como herramienta didáctica, con la variable del nivel de aprendizaje del estudiante (Rho= 0.325, Sig. (bilateral) = 0.000; ( $p \leq 0.05$ )), continuando con la relación existente entre la dimensión de competencias docentes adquiridas durante su formación inicial, inherentes al uso de TIC como herramienta didáctica, con la variable del nivel de aprendizaje del estudiante (Rho= 0.342, Sig. (bilateral) = 0.000; ( $p \leq 0.05$ )) y por ultimo, la relación existente entre la dimensión de la percepción general del estudiante sobre el nivel de competencias docentes TIC, con la variable del nivel de aprendizaje del estudiante (Rho= 0.296, Sig. (bilateral) = 0.001; ( $p \leq 0.05$ )).

En conclusión, podemos atestiguar que se posee la evidencia necesaria para señalar que existe correlación entre las dimensiones de TIC y competencias digitales; por lo que, si se perfecciona el uso de las TIC en los maestros se podrá mejorar las competencias digitales de estos logrando mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje en los entornos virtuales, los cuales los maestros del Tacna están desarrollando sus clases en el contexto actual.

Se tiene que prestar mucha atención en la mejorara de la evaluación de la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC para perfeccionar las competencias digitales de los maestros, sin desatender a las demás dimensiones del uso de las TIC.

## VI. CONCLUSIONES

Después de haber realizado la discusión y gracias a los datos obtenidos en la presente investigación se concluye que:

1. Existe relación entre las “TIC” y “competencias digitales” de los maestros de la I.E. Tacna de Barranco el 2020, se sustenta la conclusión con el coeficiente de correlación de Rho de Spearman de 0.491.
2. Existe relación entre el “diseño de escenarios educativos apoyados en TIC” y las “competencias digitales” de los maestros de la I.E. Tacna de Barranco el 2020, se sustenta la conclusión con el coeficiente de correlación de Rho de Spearman de 0.535.
3. Existe relación entre la “implementación de experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC” y las “competencias digitales” de los maestros de la I.E. Tacna de Barranco el 2020, se sustenta la conclusión con el coeficiente de correlación de Rho de Spearman de 0.525.
4. Existe relación entre la “evaluación de la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC” y las “competencias digitales” de los maestros de la I.E. Tacna de Barranco el 2020, se sustenta la conclusión con el coeficiente de correlación de Rho de Spearman de 0.288.



## VII. RECOMENDACIONES

Finalmente, en base a lo planteado y siguiendo las líneas del presente estudio, se presentan las siguientes recomendaciones a la institución educativa Tacna, con el fin de alcanzar la eficiencia en el uso de las TIC en sus maestros:

Las competencias digitales de los maestros son muy importantes para la institución educativa, ya que teniendo estas competencias los maestros podrán utilizar correctamente las TIC, logrando enseñar de mejor manera a sus estudiantes. Se sugiere que mensualmente se apliquen evaluaciones para detectar el nivel de competencias digitales que tienen los maestros y en base a esto, diseñar planes para fortalecer las competencias menos trabajadas.

Se recomienda a la I.E. Tacna diseñar cursos de capacitación en uso de las TIC para mejorar las competencias digitales de los docentes, esto con la finalidad de que los maestros estén en la vanguardia de tecnologías aplicadas a la enseñanza.

Se recomienda que la I.E. Tacna fomente la importancia de autocapacitación constante en sus maestros, puesto que la tecnología va evolucionando a nivel exponencial y los docentes tienen que ser conscientes de ello para generar las condiciones óptimas de trabajo virtual en su institución.

Se recomienda que la I.E. Tacna solicite a sus maestros semanalmente la planificación sobre el diseño de escenarios educativos apoyados en TIC, para retroalimentar y orientarlos en el logro de estos objetivos.

Se recomienda que la I.E. Tacna de ejemplos de cómo implementar correctamente experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC basadas en las competencias digitales que deba tener el docente.

Se recomienda que la I.E. Tacna de conocimiento de las métricas e indicadores necesarios para hacer una correcta evaluación de la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC implementados anteriormente.

## REFERENCIAS

- Adegbenro, J., y Olugbara, O. (2018). Investigating Computer Application Technology Teachers' Procedural Knowledge and Pedagogical Practices in ICT-Enhanced Classrooms. *Journal Africa Education Review*, 16 (1), 1-18.
- Arrosagaray, M., González-Peiteado, M., Pino-Juste, M., y Rodríguez-López, B. (2019). A comparative study of Spanish adult students' attitudes to ICT in classroom, blended and distance language learning modes. *Computers and Education*, 134, 31-40.
- Banco Mundial (2020). Pandemia de COVID-19: Impacto en la educación y respuestas en materia de políticas. [bancomundial.org](https://www.bancomundial.org): Banco Mundial. Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/topic/education/publication/the-covid19-pandemic-shocks-to-education-and-policy-responses>
- Barros, A. (2018). Estrategias en Tecnologías de Información y Comunicación en la Competencia Digital Docente, La Esperanza 2017 (Tesis de Doctorado). Universidad Cesar Vallejo, Perú.
- Budiman, A., y Ngadiso. (2018). EFL Teacher's Belief and Practice on Integrating Information and Communication Technology (ICT) in the Classroom. *Asian EFL Journal*, 20(4), 07-22.
- Chi, T., Tu, T., y Minh, T. (2020). Assessment of Information Technology Use Competence for Teachers: Identifying and Applying the Information Technology Competence Framework in Online Teaching. *Journal of Technical Education and Training*, 12 (1), 149-162.
- Creswell, J. (2013). *Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing among Five Approaches* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Dwiono, R., Rochsantiningsih, D., y Suparno, S. (2018). Investigating the Integration Level of Information and Communication Technology (ICT) in the English

Language Teaching. *International Journal of Language Teaching and Education*, 2(3), 259-274.

Esteve, M., Ángeles, LL. y Adell-Segura, J. (2020). Digital Competence and Computational Thinking of Student Teachers. *International Journal*, 15(2), 29-41.

Fuentes, A., López, J. y Pozo, S. (2019). Análisis de la Competencia Digital Docente: Factor Clave en el Desempeño de Pedagogías Activas con Realidad Aumentada. *REICE*, 17(2), 27-42.

Grasso, L. (2006). *Encuestas: Elementos para su diseño y análisis* (1ra ed.). España: Editorial Encuentro Grupo editor.

González et al. (2018). Competencias TIC del docente siglo XXI en educación superior. *Espacios*, 9 (53), 3.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (5ta ed.). México D.F: McGRAW-HILL interamericana.

Herrera, O. A., Lévano, M., & Rojas-Mora, J. (2019). Evaluating achievement of competences through integration workshops: An approach with strategies supported by ICT. Paper presented at the Proceedings - International Conference of the Chilean Computer Science Society, SCCC, 2018- November

IESALC (2020). ¿Cómo prepararse para la reapertura? Estas son las recomendaciones del IESALC para planificar la transición hacia la nueva normalidad. [iesalc.unesco.org](https://www.iesalc.unesco.org/): IESALC. Recuperado de: <https://www.iesalc.unesco.org/2020/06/18/como-prepararse-para-la-reapertura-estas-son-las-recomendaciones-del-iesalc-para-planificar-la-transicion-hacia-la-nueva-normalidad/>

IESALC (2020). Pensando educación virtual: impacto del covid-19 en la educación en Colombia, la región y el mundo. [iesalc.unesco.org](https://www.iesalc.unesco.org/): IESALC. Recuperado de: <https://www.iesalc.unesco.org/2020/04/20/webinar-pensando-educacion->

virtual-impacto-del-covid-19-en-la-educacion-en-colombia-la-region-y-el-mundo/

- INTEF (2017). Marco Común de Competencia Digital Docente – Enero 2017. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. Recuperado de: <http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDoceV2.pdf>
- Ingaruca, S. (2020). Uso de TICS y competencia digital docente en la Institución Educativa Felipe Huamán Poma de Ayala - Chosica, 2019 (Tesis de Maestría). Universidad Cesar Vallejo, Perú.
- Iswari, M. (2019). The Challenge of Improving Special Education Quality in Digital Era. *Journal of ICSAR*, 3(1), 2548-8600
- Kane, M. (2006). Validation. R. Brennan. *Educational Measurement* (pp. 17-64). Wesport, CT: American Council on Education and Praeger Publishers
- Lujan, J. (2019). Relación entre Uso de TIC como Herramientas Didácticas con los Aprendizajes del estudiante del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Trujillo, 2019 (Tesis de maestría). Universidad Cesar Vallejo, Perú.
- Martínez, M. (2019). Perception of the Integration and use of Information and Communication Technologies (ICT). Study about Teachers and Students of Primary Education. *Scielo*, 30(1), 237-246.
- Matviyevskaya, E., Tavstukha, O., et al. (2019). Formation of Information and Communication Competence of Future Teachers. 14(19), 1- 12.
- Massa, R., Partyka, R. y Lana, J. (2020). Behavioral agency research and theory: a review and research agenda. *Cadernos EBAPE.BR*. 18(1), 220-236.
- Ministerio de Educación Nacional Colombiano (2013). *Competencias TIC para el desarrollo Profesional Docente*. Colombia, Imprenta Nacional.
- Ministerio de Educación. (2020). *Perfil de competencias profesiones del formador docente*. Lima: Ministerio de Educación.

- Mohd, C., y Radzuwan, A. (2019). A Review of Digital Skills of Malaysian English Language Teachers. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(2), 1-7.
- Napal, M., Peñalva, A., y Mendióroz, A. (2018). Development of Digital Competence in Secondary Education Teachers' Training. *Education Sciences*, 8(3), 104.
- Nor, A., Habibah, A. y Ismi, A. (2019). Challenges in ICT Integration among Malaysian Public Primary Education Teachers: The Roles of Leaders and Stakeholders. *International Journal of emerging technologies in Learning*, 14(24), 184-205.
- OECD (2019). *Perspectivas de habilidades en la OCDE 2019, Prosperar en un mundo digital*. [Oecd.ilibrary.org: OECD. Recuperado de:https://www.oecd-ilibrary.org/sites/d2a805cf-es/index.html?itemId=/content/component/d2a805cf-es](https://www.oecd-ilibrary.org/sites/d2a805cf-es/index.html?itemId=/content/component/d2a805cf-es)
- ONU (2020). Más de 156 millones de estudiantes están fuera de la escuela en América Latina debido al coronavirus. *América Latina: Noticias ONU*. Recuperado de: <https://news.un.org/es/story/2020/03/1471822>
- Padilla, J., Gómez, J., Hidalgo, M. y Muñiz, J. (2007). Esquema conceptual y procedimientos para analizar la validez de las consecuencias del uso de los tests. *Psicothema*, 19, 173-178
- Pérez, A., Iglesias, A., Meléndez, L. y Berrocal, V. (2020). Competencia digital docente para la reducción de la brecha digital: Estudio comparativo de España y Costa Rica. *Trípodos*, 46, 77-96.
- Prieto, G. y Delgado. A. (2010). Fiabilidad y validez. *Papeles del Psicólogo*, 31 (1), pp. 67-74.
- Quintana, J. (2019). *Relación entre las competencias digitales docentes y la integración de las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza del idioma inglés como lengua extranjera (Tesis de maestría)*. Pontificia Universidad Católica, Perú.

- Ramos, R. (2019). Uso de las TIC y competencias digitales en docentes de la I.E “Ciro Alegría” S.J.L 2019 (Tesis de Maestría). Universidad Cesar Vallejo, Perú.
- Rashid, R. (2018). Dialogic reflection for professional development through conversations on a social networking site. *Reflective Practice*, 19(1), 105-117.
- Rodríguez, M. (2010). *Métodos de investigación* (1ra ed.). México: Editorial Universidad Autónoma de Sinaloa.
- Sabino, C. (2002). *El proceso de investigación*. Buenos Aires: Editorial El Cid.
- Sánchez, H. y Reyes, C. (2006). *Metodología y Diseños en la Investigación Científica*. Lima: Editorial Visión Universitaria.
- Sibaja, Rwany y Balloffet, Lily. (2018). Digital Approaches to Research and Pedagogy in Latin American Studies. *The Latin Americanist*. 62(1), 99-116.
- Soriano, A. (2014). Diseño y validación de instrumentos de medición. *Diálogos* 14,19-40.
- Sharma, M. (2017). Teacher in a Digital Era. *Global Journal of Computer Science and Technology*, 17(3), 10-14.
- Suárez, J., Almerich, G., Gargallo, B. y Aliaga, F. (2010). Las competencias en TIC del profesorado y su relación con el uso de los recursos tecnológicos. *Education Policy Analysis Archives*, 18(10).
- Taherdoost, H. (2016). Sampling Methods in Research Methodology; How to Choose a Sampling Technique for Research. *International Journal of Academic Research in Management (IJARM)*, 5(2), 18-27.
- Taquez, H., Rengifo, D. y Mejia, D. (2019). Diseño de un instrumento para evaluar el nivel de uso y apropiación de las TIC en una institución de educación superior. Recuperado de <http://recursos.portaleducoas.org/sites/default/files/5030.pdf>

UNESCO (2016). Competencias y Estándares Tic desde la dimensión pedagógica. Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javierana.

UNESCO (2020). La COVID-19 y la Educación Superior: Impacto y recomendaciones. Resumen del Seminario web regional n°11. Es.unesco.org: UNESCO. Recuperado de:<https://en.unesco.org/news/covid-19-y-educacion-superior-impacto-y-recomendaciones-resumen-del-seminario-web-regional>

UNESCO (2020). Aprendiendo en casa: educación a distancia para todos. Guatemala: Unesco.org. Recuperado de <https://es.unesco.org/news/aprendiendo-casa-educacion-distancia-todos>

UNESCO (2020). El sistema educativo peruano: buscando la calidad y la equidad durante los tiempos de COVID-19. Perú: unesco.org. Recuperado de: <https://es.unesco.org/news/sistema-educativo-peruano-buscando-calidad-y-equidad-durante-tiempos-covid-19>

Vargas, J., Chumpitaz, L., Suárez, G., y Badia, A. (2014). Relación entre las competencias digitales de docentes de educación básica y el uso educativo de las tecnologías en las aulas. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 18(3), 361-376.

Vázquez, T., Sánchez, M. y Torres, B. (2017). Autopercepción de la competencia digital de profesores de educación primaria y secundaria de la Comunidad de Madrid e identificación del uso de las TIC en su práctica docente. Del verbo al bit, 1208-1226.

Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez S., Van den Brande, G. (2016). DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model. Luxembourg Publication Office of the European Union.

Zempoalteca, B. Barragán, J. González, J. y Guzmán, T. (2017). Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones públicas de educación superior. Apertura, 9(1), 80-96.

Zevallos, C. (2018). Competencia digital en docentes de una Organización Educativa Privada de Lima Metropolitana (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica, Perú.



**ANEXOS**

## Anexo 1

### Matriz de consistencia

TIC y competencias digitales de los docentes de la institución educativa Tacna de Barranco, 2020

| <b>PROBLEMA</b>  | <b>OBJETIVOS</b>   | <b>HIPÓTESIS</b>  | <b>VARIABLES E INDICADORES</b>                                       |   |
|--|--|---|--|---|
| <b>Problema general:</b>   | <b>Objetivo general:</b>   | <b>Hipótesis general:</b>   | <b>Variable 1: TIC</b>   |   |
| ¿Qué relación tiene el manejo de las TIC con las competencias digitales de los docentes de la Institución Educativa Tacna de Barranco, 2020? | Determinar la relación entre el manejo de las TIC y las competencias digitales de los docentes de la Institución Educativa Tacna de Barranco, 2020 | Existe relación entre el manejo de las TIC y las competencias digitales de los docentes de la institución educativa Tacna de Barranco, 2020 | <b>Dimensiones</b>   | <b>Indicadores</b>                            |
|  |  |   | Diseña escenarios educativos apoyados en TIC                         | Conoce las TIC                                |
|  |  |   |  | Intercambio de información                    |
|  |  |   |  | Diseña entornos virtuales de la I.E           |
| Problemas específicos:   | Objetivos específicos:   | Hipótesis específicas:  | Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC | Almacena información                          |
|  |  |   | Evalúa la efectividad de los escenarios                              | Utiliza información                           |
|  |  |   |  | Transforma información                        |
| ¿Qué relación tiene el diseño de escenarios educativos apoyados  | Identificar qué relación tiene el diseño de escenarios educativos apoyados   | Existe relación entre el diseño de escenarios educativos apoyados   |  | Facilitan evaluación en escenarios educativos |
|  |  |   |  | Efectividad del uso de las TIC                |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
| en TIC con las competencias digitales de los docentes de la institución educativa Tacna de Barranco, 2020?   | en TIC con las competencias digitales de los docentes de la institución educativa Tacna de Barranco, 2020  | en TIC y las competencias digitales de los docentes de la institución educativa Tacna de Barranco, 2020   | educativos apoyados en TIC                 | Transmite e intercambia información                              |
| ¿Qué relación tiene la implementación de experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC con las competencias digitales de los docentes de la institución educativa Tacna de Barranco, 2020? | Reconocer qué relación tiene la implementación de experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC con las competencias digitales de los docentes de la institución educativa Tacna de Barranco, 2020 | Existe relación entre la implementación de experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC y las competencias digitales de los docentes de la institución educativa Tacna de Barranco, 2020 | <b>Variable 2: Competencia Digital</b>     |  |
|  |  |   | <b>Dimensiones</b>                         | <b>Indicadores</b>   |
|  |  |   | Información y alfabetización informacional | Conocimiento de informática                                      |
|  |  |   |  | Busca información  |
|  |  |   |  | Utiliza herramientas   |
|  |  |   | Comunicación y colaboración                | Intercambia información  |
|  |  |   |  | Utiliza entornos virtuales<br>Participa en comunidades virtuales |
| Creación de contenidos   | Elabora material digital   |   |  |  |
|  | Elabora mapas mentales   |   |  |  |
|  | Publica y comparte trabajos propios  |   |  |  |
|  |  |   |  |  |

|  |  |   |                         |   |
|--|--|---|-------------------------|---|
| ¿Qué relación tiene la evaluación de la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC con las competencias digitales de los docentes de la institución educativa Tacna de Barranco, 2020? | Identificar qué relación tiene la evaluación de la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC con las competencias digitales de los docentes de la institución educativa Tacna de Barranco, 2020 | Existe relación entre la evaluación de la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC y las competencias digitales de los docentes de la institución educativa Tacna de Barranco, 2020 | Seguridad               | Entiende los riesgos asociados al uso de herramientas digitales |
|  |  |   |                         | Instala Antivirus   |
|  |  |   |                         | Entiende los términos habituales del uso de programas           |
|  |  |   | Resolución de problemas | Conoce fuentes de información                                   |
|  |  |   |                         | Sabe buscar información   |
|  |  |   |                         | Resuelve problemas tecnológicos                                 |
| <b>Método y diseño</b>   | <b>Población</b>   | <b>Técnicas e instrumentos</b>  |                         | <b>Tratamiento estadístico</b>                                  |
| <b>Método:</b> Hipotético deductivo  | Población: 82 Maestros de la I.E. Tacna de Barranco  | <b>Técnica:</b> Encuesta  |                         | - Tablas cruzadas   |
| <b>Enfoque:</b> Cuantitativo   | <b>Método de muestreo</b>  | <b>Instrumento:</b>   |                         | - Graficas de burbuja   |

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <b>Diseño:</b> No experimental, de cohorte transversal  | Muestreo probabilístico con un nivel de confianza del 95%.   | - Cuestionario para la variable TIC  | - Prueba estadística de correlación de Spearman<br>- Chi cuadrado<br>- Pearson  |
| <b>Nivel:</b> Descriptivo correlacional   | <b>Muestra</b>   | - Cuestionario para la variable Competencia Digital  |   |
| <b>Tipo:</b> Investigación aplicada   | 61 maestros de la I.E. Tacna de Barranco   |  |   |
| <b>Justificación</b>  |  |  |   |
| <b>Teórica:</b><br>Se comprueba la hipótesis por medio de la comprobación de teorías que son afirmadas con propiedad por diversas fuentes de información que en suma son reconocidos por su alto valor académico. | <b>Práctica:</b><br>Permitirá la detección rápida de deficiencias o problemas que pueden tener los docentes en lo que respecta el uso de TIC a fin de que se pueda solucionar y alcanzar resultados favorables en el momento adecuado. | <b>Metodológica:</b><br>La elaboración y aplicación de los instrumentos para evaluar las TIC y las competencias digitales, una vez que sean demostrados su validez y confiabilidad, podrán ser utilizados en otros trabajos de investigación y en otras instituciones educativas para sus propios fines. | <b>Social:</b><br>Si los docentes manejan correctamente las TIC mejoraran su labor pedagógica. Los beneficiados serán en primeras instancias los estudiantes, que podrán seguir aprendiendo de manera remota. |

## Anexo 2

### *Matriz de Especificaciones*

Tabla de especificaciones de las TIC

| <b>Variable</b> | <b>Dimensiones</b>   | <b>Ponderación<br/>Porcentual</b> | <b>N° Ítems /<br/>Dimensión</b> | <b>Indicadores</b>                            | <b>N° Ítems /<br/>Indicador</b> |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|
| TIC             | Diseña escenarios educativos apoyados en TIC                         | 33%                               | 6                               | Conoce las TIC                                | 2                               |
|                 |  |                                   |                                 | Intercambio de información                    | 2                               |
|                 |  |                                   |                                 | Diseña entornos virtuales de la I.E.          | 2                               |
|                 | Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC | 33%                               | 6                               | Almacena información                          | 2                               |
|                 |  |                                   |                                 | Utiliza información                           | 2                               |
|                 |  |                                   |                                 | Transforma información                        | 2                               |
|                 | Evalúa la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC   | 33%                               | 6                               | Facilitan evaluación en escenarios educativos | 2                               |
|                 |  |                                   |                                 | Efectividad del uso de las TIC                | 2                               |
|                 |  |                                   |                                 | Transmite e intercambia información           | 2                               |
| <b>Total</b>    |  | <b>100%</b>                       | <b>18</b>                       |   | <b>18</b>                       |

Tabla de especificaciones de las competencias digitales

| <b>Variable</b>           | <b>Dimensiones</b>                          | <b>Ponderación<br/>Porcentual</b> | <b>N° Ítems /<br/>Dimensión</b> | <b>Indicadores</b>   | <b>N° Ítems /<br/>Indicador</b> |
|---------------------------|---|-----------------------------------|---------------------------------|--|---------------------------------|
| Competencias<br>Digitales | Información y alfabetización<br>informativa | 20%                               | 6                               | Conocimiento de informática  | 2                               |
|                           |   |                                   |                                 | Busca información  | 2                               |
|                           |   |                                   |                                 | Utiliza herramientas   | 2                               |
|                           | Comunicación y<br>colaboración              | 20%                               | 6                               | Intercambia información  | 2                               |
|                           |   |                                   |                                 | Utiliza entornos virtuales   | 2                               |
|                           |   |                                   |                                 | Participa en comunidades<br>virtuales                              | 2                               |
|                           | Creación de contenidos                      | 20%                               | 6                               | Elabora material digital   | 2                               |
|                           |   |                                   |                                 | Elabora mapas mentales   | 2                               |
|                           |   |                                   |                                 | Publica y comparte trabajos<br>propios                             | 2                               |
|                           | Seguridad                                   | 20%                               | 6                               | Entiende los riesgos asociados al<br>uso de herramientas digitales | 2                               |
|                           |   |                                   |                                 | Instala Antivirus  | 2                               |

|                                 |                         |      |    |   |    |
|---------------------------------|-------------------------|------|----|---|----|
|                                 |                         |      |    | Entiende los términos habituales del uso de programas | 2  |
|                                 | Resolución de problemas | 20%  | 6  | Conoce fuentes de información                         | 2  |
| Sabe buscar información         |                         |      |    | 2   |    |
| Resuelve problemas tecnológicos |                         |      |    | 2   |    |
| Total                           |                         | 100% | 30 |   | 30 |



### Anexo 3

#### Matriz de operacionalización de variables

TÍTULO: TIC y competencias digitales de los docentes de la institución educativa Tacna, Barranco, 2020

| Variable | Definición Conceptual  | Definición Operacional  | Dimensiones  | Indicador   | Número Ítems | Escala de Medición   |
|----------|--|---|--|---|--------------|--|
| TIC      | UNESCO (2016) define el uso de las TIC como la incorporación de TIC en las actividades del día a día para facilitar las distintas situaciones a que se puedan suscitarse, con el uso de ellas facilitar dichas situaciones. Entre ellas se encuentran la disminuir las diferencias de aprendizaje, mejora de la educación, | Tomando como base el documento de “Competencias y Estándares Tic desde la dimensión pedagógica” (UNESCO, 2016), se plantean tres dimensiones para las TIC: Diseño de escenarios, la | Diseña escenarios educativos apoyados en TIC                         | Conoce las TIC  | 1, 2         | Ordinal tipo Likert:<br>1. Nunca<br>2. Casi nunca<br>3. A veces<br>4. Casi siempre<br>5. Siempre |
|          |  |   |  | Intercambio de información                            | 3, 4         |  |
|          |  |   |  | Diseña entornos virtuales de la Institución educativa | 5, 6         |  |
|          |  |   | Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC | Almacena información                                  | 7, 8         |  |
|          |  |   |  | Utiliza información                                   | 9, 10        |  |
|          |  |   |  | Transforma información                                | 11, 12       |  |
|          |  |   | Evalúa la efectividad de los escenarios                              | Facilitan evaluación en escenarios educativos         | 13, 14       |  |
|          |  |   |  | Efectividad del uso de las TIC                        | 15, 16       |  |

|                        |   |  |  |   |        |  |
|------------------------|---|--|--|---|--------|--|
|                        | reforzar la integración y perfeccionar la gestión.  | implementación experiencias de aprendizaje y su evaluación   | educativos apoyados en TIC                 | Transmite e intercambia información                             | 17, 18 |  |
| Competencias Digitales | INTEF (2017) define las competencias digitales como competencias que necesitan desarrollar los docentes del siglo XXI para la mejora de su práctica educativa y para el desarrollo profesional continuo. Además, lo entiende en líneas general como uso el creativo, crítico y seguro de las tecnologías de información y comunicación para | Tomando como base el documento de el “Marco Común de Competencia Digital Docente” (INTEF, 2017), quien sugiere cinco dimensiones para el estudio de competencias digitales docentes: Información y | Información y alfabetización informacional | Conocimiento de informática                                     | 1, 2   |  |
|                        |   |  |  | Busca información   | 3, 4   |  |
|                        |   |  |  | Utiliza herramientas  | 5, 6   |  |
|                        |   |  | Comunicación y colaboración                | Intercambia información   | 7, 8   |  |
|                        |   |  |  | Utiliza entornos virtuales                                      | 9, 10  |  |
|                        |   |  |  | Participa en comunidades virtuales                              | 11, 12 |  |
|                        |   |  | Creación de contenidos                     | Elabora material digital  | 13, 14 |  |
|                        |   |  |  | Elabora organizadores visuales                                  | 15, 16 |  |
|                        |   |  |  | Publica y comparte trabajos propios                             | 17, 18 |  |
|                        |   |  | Seguridad                                  | Entiende los riesgos asociados al uso de herramientas digitales | 19, 20 |  |
| Instala Antivirus      | 21, 22  |  |  |   |        |  |

|  |  |                         |   |        |
|--|--|-------------------------|---|--------|
| alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, empleabilidad, aprendizaje, el tiempo libre, la inclusión y la participación en la sociedad. | alfabetización digital, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas. |                         | Entiende los términos habituales del uso de programas | 23, 24 |
|  |  | Resolución de problemas | Conoce fuentes de información                         | 25, 26 |
|  |  |                         | Sabe buscar información                               | 27, 28 |
|  |  |                         | Resuelve problemas tecnológicos                       | 29, 30 |

Matriz de operacionalización de las TIC

| Dimensiones                                  | Indicadores                | Ítems  | Niveles o rangos |
|--|----------------------------|--|------------------|
| Diseña escenarios educativos apoyados en TIC | Conoce las TIC             | ¿Con qué frecuencia es capaz de identificar las herramientas TIC necesarias para mejorar el proceso pedagógico?                | Ordinal          |
|  |                            | ¿Con qué frecuencia reconoce las herramientas TIC que son necesarias para una óptima comunicación virtual con los estudiantes? |                  |
|  | Intercambio de información | ¿Con qué regularidad utilizas herramientas TIC para presentarles contenidos a los estudiantes?                                 |                  |
|  |                            | ¿Con qué frecuencia fomentas el intercambio de información por medio de herramientas TIC en el aula?                           |                  |

|  |                                     |  |         |
|--|-------------------------------------|--|---------|
|  | Diseña entornos virtuales de la I.E | ¿Con que frecuencia diseñas entornos virtuales como grupos de WhatsApp o Facebook para compartir contenidos, resultados y estrategias? |         |
|  |                                     | ¿Con qué regularidad participas en la creación de contenidos de la página web o red social de tu Institución Educativa?                |         |
| Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC | Almacena información                | ¿Con qué frecuencia comprende el funcionamiento de las herramientas TIC para mejorar el almacenamiento de contenidos?                  | Ordinal |
|  |                                     | ¿Con que frecuencia optimiza el manejo de herramientas TIC para almacenar correctamente la información trabajada en el aula?           |         |
|  | Utiliza información                 | ¿Cada cuánto utiliza la información disponible de las TIC para mejorar en el uso de estas herramientas?                                |         |
|  |                                     | ¿Con que frecuencia recolecta y utiliza información mediante herramientas TIC para la mejora de los procesos de aprendizaje?           |         |
|  | Transforma información              | ¿Con qué regularidad transforma la información utilizando las herramientas TIC para ofrecer contenidos de calidad?                     |         |
|  |                                     | ¿Con qué frecuencia promueve el uso de herramientas TIC para facilitar la presentación de contenidos durante las clases?               |         |
| Evalúa la efectividad de los   | Facilitan la evaluación en          | ¿Con qué frecuencia evalúa las ventajas de evaluar con herramientas TIC para agilizar los procesos de calificación?                    | Ordinal |

|                                       |                                     |  |  |
|---------------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| escenarios educativos apoyados en TIC | escenarios educativos               | ¿Con qué frecuencia se crean las condiciones necesarias para poder evaluar el aprendizaje en el aula utilizando herramientas TIC?  |  |
|                                       | Efectividad del uso de las TIC      | ¿Qué tan seguido la efectividad del uso de herramientas TIC favorece al aprendizaje en el aula?  |  |
|                                       |                                     | ¿Con que frecuencia se informa sobre las ventajas del uso de herramientas TIC como medio para lograr el intercambio de información en el aula?                             |  |
|                                       | Transmite e intercambia información | ¿Con qué frecuencia investiga sobre los beneficios y costos de usar herramientas TIC en escenarios educativos para transmitir e intercambiar información?                  |  |
|                                       |                                     | ¿Con qué frecuencia monitorea y promueve la participación de los estudiantes en cuanto al uso que le dan a las herramientas TIC para lograr el intercambio de información? |  |

Matriz de operacionalización de las competencias digitales

| Dimensiones | Indicadores                 | ítems  | Niveles o rangos |
|-------------|-----------------------------|--|------------------|
|             | Conocimiento de informática | ¿Con qué frecuencia maneja de manera fluida las herramientas del paquete office como Excel, Word y PowerPoint? | Ordinal          |

|  |                            |  |         |
|--|----------------------------|--|---------|
| Información y alfabetización informacional   |                            | ¿Con que frecuencia usas las redes sociales como Facebook, Messenger y WhatsApp para transmitir información?   |         |
|  | Busca información          | ¿Con que frecuencia buscas libros, artículos y documentos de la biblioteca digital para sus sesiones de aprendizaje?   |         |
|  |                            | ¿Con qué frecuencia visitas páginas web que le ayudan a mejorar en su labor pedagógica?  |         |
|  | Utiliza herramientas       | ¿Con que frecuencia utilizas herramientas digitales como PowerPoint, Prezi, etc. en sus sesiones de clase?   |         |
| ¿Con qué frecuencia sueles utilizar herramientas como Excel que le permiten obtener información relevante de los alumnos trabajando con sus datos? |                            |  |         |
| Comunicación y colaboración  | Intercambia información    | ¿Con qué frecuencia intercambias información con tus alumnos través del internet para mejorar el proceso educativo?  | Ordinal |
|  |                            | ¿Con qué frecuencia intercambias o compartes sesiones de aprendizaje o contenidos educativos con sus colegas a través de herramientas como Gmail, Hotmail o plataformas virtuales? |         |
|  | Utiliza entornos virtuales | ¿Con qué frecuencia participas en conversaciones formales e informales con sus compañeros de trabajo utilizando herramientas tecnológicas?   |         |

|                        |                                     |  |         |
|------------------------|-------------------------------------|--|---------|
|                        |                                     | ¿Con qué frecuencia utilizas plataformas virtuales para interactuar con tus estudiantes?   |         |
|                        | Participa en comunidades virtuales  | ¿Con qué frecuencia participas en foros de opinión sobre temas educativos?   |         |
|                        |                                     | ¿Con qué frecuencia asistes a conversatorios, congresos o charlas para potenciar tus capacidades pedagógicas en el aula?   |         |
| Creación de contenidos | Elabora material digital            | ¿Con qué frecuencia elaboras material digital (presentaciones, videos, documentos, infografías) para compartirlos con los estudiantes?                           | Ordinal |
|                        |                                     | ¿Con qué frecuencia creas o diseñas material digital para las reuniones de trabajo de tu Institución Educativa?  |         |
|                        | Elabora organizadores visuales      | ¿Con qué frecuencia creas o diseñas actividades online mediante blogs y foros para potenciar las capacidades de tus estudiantes?                                 |         |
|                        |                                     | ¿Con qué frecuencia trabajas con los estudiantes utilizando los diversos programas de office realizando mapas mentales, conceptuales, entre otros organizadores? |         |
|                        | Publica y comparte trabajos propios | ¿Con qué frecuencia públicas y compartes trabajos propios a través de internet?  |         |
|                        |                                     | ¿Con qué frecuencia compartes con tus colegas través del correo u otros medios de comunicación trabajos virtuales de elaboración propia?                         |         |

|                         |   |   |         |
|-------------------------|---|---|---------|
| Seguridad               | Entiende los riesgos asociados al uso de herramientas digitales | ¿Con qué frecuencia es consciente de que existen riesgos asociados al uso de la tecnología?   | Ordinal |
|                         |   | ¿Cada cuánto se informa sobre las últimas estrategias para evitar riesgos asociados al uso de internet?   |         |
|                         | Instala Antivirus   | ¿Qué tan seguido, en las ocasiones que se le han presentado, ha sido capaz de instalar un antivirus con facilidad?                                  |         |
|                         |   | ¿Con que frecuencia maneja de manera fluida el antivirus para protegerse de amenazas cibernéticas?  |         |
|                         | Entiende los términos habituales del uso de programas           | ¿Con qué frecuencia protege sus diferentes dispositivos de las amenazas del internet (virus)?   |         |
|                         |   | ¿Con qué frecuencia conoce sobre beneficios y riesgos asociados al uso de las tecnologías en línea?   |         |
| Resolución de problemas | Conoce fuentes de información                                   | ¿Qué tan seguido conoce fuentes de información en donde puede buscar ayuda para la resolución de problemas en relación con el uso de la tecnología? | Ordinal |
|                         |   | ¿Con que frecuencia conoce fuentes de información que le ayuden a resolver problemas presentados en el aula?  |         |
|                         | Sabe buscar información   | ¿Cada cuánto busca información para la resolución relevante de los problemas técnicos?  |         |



|  |                                 |   |  |
|--|---------------------------------|---|--|
|  |                                 | ¿Con qué frecuencia es capaz de resolver un problema técnico o decidir qué hacer cuando la tecnología no funciona?  |  |
|  | Resuelve problemas tecnológicos | ¿Con qué frecuencia adopta un enfoque activo para solución de problemas sobre TIC?  |  |
|  |                                 | ¿Con qué frecuencia puede pensar en alternativas cuando los problemas técnicos no pueden ser resueltos y la tarea obligatoriamente tiene que ser realizada? |  |

## Anexo 4

### *Instrumento de recolección de datos*

#### **Cuestionario sobre las TIC**

##### **Estimado docente:**

El objetivo del presente cuestionario es determinar la relación que existe entre el uso de las TIC y competencias digitales en docentes de la I.E “Tacna” de Barranco, durante el año 2020, con el fin de obtener resultados reales, los cuales serán de mucha utilidad para la investigación que se viene realizando.

El cuestionario es anónimo, por lo que le agradeceremos contestarlo con total sinceridad posible. Marcar con un aspa (X), dentro del recuadro en el valor que considera realidad.

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

| TIC   |  |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|
| DIMENSIÓN 1: DISEÑA ESCENARIOS EDUCATIVOS APOYADOS EN TIC |  |   |   |   |   |   |
| 1   | ¿Con qué frecuencia es capaz de identificar las herramientas TIC necesarias para mejorar el proceso pedagógico?                        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2   | ¿Con qué frecuencia reconoce las herramientas TIC que son necesarias para una óptima comunicación virtual con los estudiantes?         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3   | ¿Con qué regularidad utilizas herramientas TIC para presentarles contenidos a los estudiantes?   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4   | ¿Con que frecuencia fomentas el intercambio de información por medio de herramientas TIC en el aula?                                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5   | ¿Con que frecuencia diseñas entornos virtuales como grupos de WhatsApp o Facebook para compartir contenidos, resultados y estrategias? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6   | ¿Con qué regularidad participas en la creación de contenidos de la página web o red social de tu Institución Educativa?                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

**DIMENSIÓN 2: IMPLEMENTA EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO APOYADAS EN TIC**

|    |  |   |   |   |   |   |
|----|--|---|---|---|---|---|
| 7  | ¿Con qué frecuencia comprende el funcionamiento de las herramientas TIC para mejorar el almacenamiento de contenidos?        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8  | ¿Con que frecuencia optimiza el manejo de herramientas TIC para almacenar correctamente la información trabajada en el aula? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9  | ¿Cada cuánto utiliza la información disponible de las TIC para mejorar en el uso de estas herramientas?                      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10 | ¿Con que frecuencia recolecta y utiliza información mediante herramientas TIC para la mejora de los procesos de aprendizaje? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11 | ¿Con qué regularidad transforma la información utilizando las herramientas TIC para ofrecer contenidos de calidad?           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12 | ¿Con qué frecuencia promueve el uso de herramientas TIC para facilitar la presentación de contenidos durante las clases?     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

**DIMENSIÓN 3: EVALÚA LA EFECTIVIDAD DE LOS ESCENARIOS EDUCATIVOS APOYADOS EN TIC**

|    |   |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 13 | ¿Con qué frecuencia evalúa las ventajas de evaluar con herramientas TIC para agilizar los procesos de calificación?               | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14 | ¿Con qué frecuencia se crean las condiciones necesarias para poder evaluar el aprendizaje en el aula utilizando herramientas TIC? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15 | ¿Qué tan seguido la efectividad del uso de herramientas TIC favorece al aprendizaje en el aula?                                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

|    |  |   |   |   |   |   |
|----|--|---|---|---|---|---|
| 16 | ¿Con que frecuencia se informa sobre las ventajas del uso de herramientas TIC como medio para lograr el intercambio de información en el aula?                             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17 | ¿Con qué frecuencia investiga sobre los beneficios y costos de usar herramientas TIC en escenarios educativos para transmitir e intercambiar información?                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18 | ¿Con qué frecuencia monitorea y promueve la participación de los estudiantes en cuanto al uso que le dan a las herramientas TIC para lograr el intercambio de información? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

¡Muchas gracias por su participación!

### **Ficha Técnica**

**Variable de estudio:** TIC

**Autor:** Rubio Morales Ricardo

**Número de ítems:** 18

**Forma de Aplicación:** Individual

**Duración:** 15 a 20 min.

### **Objetivo general:**

Describir el uso de las TIC por parte de los docentes de la I.E. "Tacna" de Barranco en el año 2020.

### **Dimensiones de variable en estudio:**

Diseña escenarios educativos apoyados en TIC

Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC

Evalúa la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC

### **Escala:**

Escala de Likert con las siguientes alternativas:

|                  |                                       |
|------------------|---------------------------------------|
| Escala de Likert | Nivel o Rango (Baremo) – 18 preguntas |
|------------------|---------------------------------------|

|       |              |           |         |               |
|-------|--------------|-----------|---------|---------------|
| Valor | Alternativa  |           |         |               |
| 1     | Nunca        | Valor     | General | Por dimensión |
| 2     | Casi nunca   |           |         |               |
| 3     | A veces      | 1 – Bajo  | 18 - 42 | 6 - 14        |
| 4     | Casi siempre | 2 – Medio | 43 - 66 | 15 - 22       |
| 5     | Siempre      | 3 – Alto  | 67 - 90 | 23 - 30       |

### **Cuestionario sobre las competencias digitales**

#### **Estimado docente:**

El objetivo del presente cuestionario es determinar la relación que existe entre el uso de las TIC y competencias digitales en docentes de la I.E “Tacna”, durante el año 2020, con el fin de obtener resultados reales, los cuales serán de mucha utilidad para la investigación que se viene realizando.

El cuestionario es anónimo, por lo que le agradeceremos contestarlo con total sinceridad posible. Marcar con un aspa (X), dentro del recuadro en el valor que considera realidad.

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

| COMPETENCIAS DIGITALES                                  |  |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|
| DIMENSIÓN 1: INFORMACIÓN Y ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL |  |   |   |   |   |   |
| 1   | ¿Con qué frecuencia maneja de manera fluida las herramientas del paquete office como Excel, Word y PowerPoint?       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2   | ¿Con que frecuencia usas las redes sociales como Facebook, Messenger y WhatsApp para transmitir información?         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3   | ¿Con que frecuencia buscas libros, artículos y documentos de la biblioteca digital para sus sesiones de aprendizaje? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4   | ¿Con qué frecuencia visitas páginas web que le ayudan a mejorar en su labor pedagógica?                              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

|   |  |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|
| 5   | ¿Con que frecuencia utilizas herramientas digitales como PowerPoint, Prezi, etc. en sus sesiones de clase?   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6   | ¿Con qué frecuencia sueles utilizar herramientas como Excel que le permiten obtener información relevante de los alumnos trabajando con sus datos?                                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <b>DIMENSIÓN 2: COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN</b> |  |   |   |   |   |   |
| 7   | ¿Con qué frecuencia intercambias información con tus alumnos través del internet para mejorar el proceso educativo?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8   | ¿Con qué frecuencia intercambias o compartes sesiones de aprendizaje o contenidos educativos con sus colegas a través de herramientas como Gmail, Hotmail o plataformas virtuales? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9   | ¿Con qué frecuencia participas en conversaciones formales e informales con sus compañeros de trabajo utilizando herramientas tecnológicas?   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10  | ¿Con qué frecuencia utilizas plataformas virtuales para interactuar con tus estudiantes?   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11  | ¿Con qué frecuencia participas en foros de opinión sobre temas educativos?   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12  | ¿Con qué frecuencia asistes a conversatorios, congresos o charlas para potenciar tus capacidades pedagógicas en el aula?   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <b>DIMENSIÓN 3: CREACIÓN DE CONTENIDOS</b>      |  |   |   |   |   |   |
| 13  | ¿Con qué frecuencia elaboras material digital (presentaciones, videos, documentos, infografías) para compartirlos con los estudiantes?   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14  | ¿Con qué frecuencia creas o diseñas material digital para las reuniones de trabajo de tu Institución Educativa?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

|   |  |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|
| 15  | ¿Con qué frecuencia creas o diseñas actividades online mediante blogs y foros para potenciar las capacidades de tus estudiantes?                                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16  | ¿Con qué frecuencia trabajas con los estudiantes utilizando los diversos programas de office realizando mapas mentales, conceptuales, entre otros organizadores? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17  | ¿Con qué frecuencia públicas y compartes trabajos propios a través de internet?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18  | ¿Con qué frecuencia compartes con tus colegas través del correo u otros medios de comunicación trabajos virtuales de elaboración propia?                         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <b>DIMENSIÓN 4: SEGURIDAD</b>               |  |   |   |   |   |   |
| 19  | ¿Con qué frecuencia es consciente de que existen riesgos asociados al uso de la tecnología?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 20  | ¿Cada cuánto se informa sobre las últimas estrategias para evitar riesgos asociados al uso de internet?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 21  | ¿Qué tan seguido, en las ocasiones que se le han presentado, ha sido capaz de instalar un antivirus con facilidad?   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 22  | ¿Con que frecuencia maneja de manera fluida el antivirus para protegerse de amenazas cibernéticas?   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 23  | ¿Con qué frecuencia protege sus diferentes dispositivos de las amenazas del internet (virus)?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 24  | ¿Con qué frecuencia conoce sobre beneficios y riesgos asociados al uso de las tecnologías en línea?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <b>DIMENSIÓN 5: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b> |  |   |   |   |   |   |
| 25  | ¿Qué tan seguido conoce fuentes de información en donde puede buscar ayuda para la resolución  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

|    |   |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|---|
|    | de problemas en relación con el uso de la tecnología?   |   |   |   |   |   |
| 26 | ¿Con qué frecuencia conoce fuentes de información que le ayuden a resolver problemas presentados en el aula?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 26 | ¿Cada cuánto busca información para la resolución relevante de los problemas técnicos?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 27 | ¿Con qué frecuencia es capaz de resolver un problema técnico o decidir qué hacer cuando la tecnología no funciona?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 28 | ¿Con qué frecuencia adopta un enfoque activo para solución de problemas sobre TIC?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 30 | ¿Con qué frecuencia puede pensar en alternativas cuando los problemas técnicos no pueden ser resueltos y la tarea obligatoriamente tiene que ser realizada? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

¡Muchas gracias por su participación!

### Ficha Técnica

**Variable de estudio:** Competencias digitales

**Autor:** Rubio Morales Ricardo Augusto

**Número de ítems:** 30

**Forma de Aplicación:** Individual

**Duración:** 15 a 30 min.

**Objetivo general:**

Describir las competencias digitales de los docentes de la I.E. "Tacna" de Barranco en el año 2020.

**Dimensiones de variable en estudio:**

- Información y alfabetización informacional
- Comunicación y colaboración
- Creación de contenidos



- Seguridad
- Resolución de problemas

**Escala:**

Escala de Likert con las siguientes alternativas:

| Escala de Likert |              | Nivel o Rango (Baremo) – 30 preguntas |           |                  |
|------------------|--------------|---------------------------------------|-----------|------------------|
| Valor            | Alternativa  |                                       |           |                  |
| 1                | Nunca        | Valor                                 | General   | Por<br>dimensión |
| 2                | Casi nunca   |                                       |           |                  |
| 3                | A veces      | 1 – Básico                            | 30 – 70   | 6 – 14           |
| 4                | Casi siempre | 2 – Regular                           | 71 – 110  | 15 – 22          |
| 5                | Siempre      | 3 – Avanzado                          | 111 – 150 | 23 – 30          |

## Anexo 5

### Validación de Instrumento

Flabio Romero Paca Pantigoso

#### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL USO DE TIC DE LOS DOCENTES

| Nº | DIMENSIONES / ítems  | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|----|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
|    |  | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
|    | <b>DIMENSIÓN 1: DISEÑA ESCENARIOS EDUCATIVOS APOYADOS EN TIC</b>   |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 1  | ¿Con qué frecuencia es capaz de identificar las herramientas TIC necesarias para mejorar el proceso pedagógico?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 2  | ¿Con qué frecuencia reconoce las herramientas TIC que son necesarias para una óptima comunicación virtual con los estudiantes?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 3  | ¿Con qué regularidad utilizas herramientas TIC para presentarles contenidos a los estudiantes?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 4  | ¿Con qué frecuencia fomentas el intercambio de información por medio de herramientas TIC en el aula?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 5  | ¿Con qué frecuencia diseñas entornos virtuales como grupos de WhatsApp o Facebook para compartir contenidos, resultados y estrategias?                                     | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 6  | ¿Con qué regularidad participas en la creación de contenidos de la página web o red social de tu Institución Educativa?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
|    | <b>DIMENSIÓN 2: IMPLEMENTA EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO APOYADAS EN TIC</b>   | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
| 7  | ¿Con qué frecuencia comprende el funcionamiento de las herramientas TIC para mejorar el almacenamiento de contenidos?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 8  | ¿Con qué frecuencia optimiza el manejo de herramientas TIC para almacenar correctamente la información trabajada en el aula?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 9  | ¿Cada cuánto utiliza la información disponible de las TIC para mejorar en el uso de estas herramientas?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 10 | ¿Con qué frecuencia recolecta y utiliza información mediante herramientas TIC para la mejora de los procesos de aprendizaje?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 11 | ¿Con qué regularidad transforma la información utilizando las herramientas TIC para ofrecer contenidos de calidad?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 12 | ¿Con qué frecuencia promueve el uso de herramientas TIC para facilitar la presentación de contenidos durante las clases?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
|    | <b>DIMENSIÓN 3: EVALÚA LA EFECTIVIDAD DE LOS ESCENARIOS EDUCATIVOS APOYADOS EN TIC</b>   | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
| 13 | ¿Con qué frecuencia evalúa las ventajas de evaluar con herramientas TIC para agilizar los procesos de calificación?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 14 | ¿Con qué frecuencia se crean las condiciones necesarias para poder evaluar el aprendizaje en el aula utilizando herramientas TIC?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 15 | ¿Qué tan seguido la efectividad del uso de herramientas TIC favorece al aprendizaje en el aula?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 16 | ¿Con qué frecuencia se informa sobre las ventajas del uso de herramientas TIC como medio para lograr el intercambio de información en el aula?                             | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 17 | ¿Con qué frecuencia investiga sobre los beneficios y costos de usar herramientas TIC en escenarios educativos para transmitir e intercambiar información?                  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 18 | ¿Con qué frecuencia monitorea y promueve la participación de los estudiantes en cuanto al uso que le dan a las herramientas TIC para lograr el intercambio de información? | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Se puede aplicar la variable uso de TIC en toda su extensión sin restricciones

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

**Apellidos y nombres del juez validador:** Dr. Paca Pantigoso, Flabio romeo      **DNI:** 01212856

**Especialidad del validador:** Metodología de la investigación, estadística, administración

Lima, 19 de octubre del 2020

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** 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



Firma del Experto Informante.

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

| N°   | DIMENSIONES / ítems  | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|--|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
|  |  | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
| <b>DIMENSIÓN 1: INFORMACIÓN Y ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL</b> |  |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 1  | ¿Con qué frecuencia maneja de manera fluida las herramientas del paquete office como Excel, Word y PowerPoint?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 2  | ¿Con que frecuencia usas las redes sociales como Facebook, Messenger y WhatsApp para transmitir información?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 3  | ¿Con que frecuencia buscas libros, artículos y documentos de la biblioteca digital para sus sesiones de aprendizaje?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 4  | ¿Con qué frecuencia visitas páginas web que le ayudan a mejorar en su labor pedagógica?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 5  | ¿Con que frecuencia utilizas herramientas digitales como PowerPoint, Prezi, etc. en sus sesiones de clase?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 6  | ¿Con qué frecuencia sueles utilizar herramientas como Excel que le permiten obtener información relevante de los alumnos trabajando con sus datos?                                 | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| <b>DIMENSIÓN 2: COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN</b>                |  |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 7  | ¿Con qué frecuencia intercambias información con tus alumnos través del internet para mejorar el proceso educativo?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 8  | ¿Con qué frecuencia intercambias o compartes sesiones de aprendizaje o contenidos educativos con sus colegas a través de herramientas como Gmail, Hotmail o plataformas virtuales? | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 9  | ¿Con qué frecuencia participas en conversaciones formales e informales con sus compañeros de trabajo utilizando herramientas tecnológicas?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 10   | ¿Con qué frecuencia utilizas plataformas virtuales para interactuar con tus estudiantes?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 11   | ¿Con qué frecuencia participas en foros de opinión sobre temas educativos?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 12   | ¿Con qué frecuencia asistes a conversatorios, congresos o charlas para potenciar tus capacidades pedagógicas en el aula?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| <b>DIMENSIÓN 3: CREACIÓN DE CONTENIDOS</b>                     |  |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 13   | ¿Con qué frecuencia elaboras material digital (presentaciones, videos, documentos, infografías) para compartirlos con los estudiantes?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 14   | ¿Con qué frecuencia creas o diseñas material digital para las reuniones de trabajo de tu Institución Educativa?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 15   | ¿Con qué frecuencia creas o diseñas actividades online mediante blogs y foros para potenciar las capacidades de tus estudiantes?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 16   | ¿Con qué frecuencia trabajas con los estudiantes utilizando los diversos programas de office realizando mapas mentales, conceptuales, entre otros organizadores?                   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 17   | ¿Con qué frecuencia públicas y compartes trabajos propios a través de internet?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 18   | ¿Con qué frecuencia compartes con tus colegas través del correo u otros medios de comunicación trabajos virtuales de elaboración propia?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| <b>DIMENSIÓN 4: SEGURIDAD</b>                                  |  |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 19   | ¿Con qué frecuencia es consciente de que existen riesgos asociados al uso de la tecnología?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 20   | ¿Cada cuánto se informa sobre las últimas estrategias para evitar riesgos asociados al uso de internet?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 21   | ¿Qué tan seguido, en las ocasiones que se le han presentado, ha sido capaz de instalar un antivirus con facilidad?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 22   | ¿Con que frecuencia maneja de manera fluida el antivirus para protegerse de amenazas cibernéticas?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 23   | ¿Con qué frecuencia protege sus diferentes dispositivos de las amenazas del internet (virus)?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 24   | ¿Con qué frecuencia conoce sobre beneficios y riesgos asociados al uso de las tecnologías en línea?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| <b>DIMENSIÓN 5: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>                    |  |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 25   | ¿Qué tan seguido conoce fuentes de información en donde puede buscar ayuda para la resolución de problemas en relación con el uso de la tecnología?                                | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 26   | ¿Con que frecuencia conoce fuentes de información que le ayuden a resolver problemas presentados en el aula?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 27   | ¿Cada cuánto busca información para la resolución relevante de los problemas técnicos?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 28   | ¿Con qué frecuencia es capaz de resolver un problema técnico o decidir qué hacer cuando la tecnología no funciona?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 29   | ¿Con qué frecuencia adopta un enfoque activo para solución de problemas sobre TIC?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 30   | ¿Con qué frecuencia puede pensar en alternativas cuando los problemas técnicos no pueden ser resueltos y la tarea obligatoriamente tiene que ser realizada?                        | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** El cuestionario de la variable competencias digitales puede ser aplicado en su integridad

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

**Apellidos y nombres del juez validador:** Dr. Paca Pantigoso, Flabio Romeo

**DNI:** 01212856

**Especialidad del validador:** Metodología de la investigación, Estadística, Administración

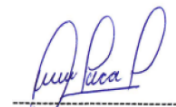
<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** 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 ..

Lima, 19 de octubre del 2020



Firma del Experto Informante.

# Marco Antonio Candia Menor

## CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL USO DE TIC DE LOS DOCENTES

| Nº | DIMENSIONES / ítems  | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|----|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
|    |  | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
|    | <b>DIMENSIÓN 1: DISEÑA ESCENARIOS EDUCATIVOS APOYADOS EN TIC</b>   |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 1  | ¿Con qué frecuencia es capaz de identificar las herramientas TIC necesarias para mejorar el proceso pedagógico?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 2  | ¿Con qué frecuencia reconoce las herramientas TIC que son necesarias para una óptima comunicación virtual con los estudiantes?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 3  | ¿Con qué regularidad utilizas herramientas TIC para presentarles contenidos a los estudiantes?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 4  | ¿Con que frecuencia fomentas el intercambio de información por medio de herramientas TIC en el aula?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 5  | ¿Con que frecuencia diseñas entornos virtuales como grupos de WhatsApp o Facebook para compartir contenidos, resultados y estrategias?                                     | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 6  | ¿Con qué regularidad participas en la creación de contenidos de la página web o red social de tu Institución Educativa?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
|    | <b>DIMENSIÓN 2: IMPLEMENTA EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO APOYADAS EN TIC</b>   | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
| 7  | ¿Con qué frecuencia comprende el funcionamiento de las herramientas TIC para mejorar el almacenamiento de contenidos?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 8  | ¿Con que frecuencia optimiza el manejo de herramientas TIC para almacenar correctamente la información trabajada en el aula?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 9  | ¿Cada cuánto utiliza la información disponible de las TIC para mejorar en el uso de estas herramientas?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 10 | ¿Con que frecuencia recolecta y utiliza información mediante herramientas TIC para la mejora de los procesos de aprendizaje?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 11 | ¿Con qué regularidad transforma la información utilizando las herramientas TIC para ofrecer contenidos de calidad?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 12 | ¿Con qué frecuencia promueve el uso de herramientas TIC para facilitar la presentación de contenidos durante las clases?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
|    | <b>DIMENSIÓN 3: EVALUA LA EFECTIVIDAD DE LOS ESCENARIOS EDUCATIVOS APOYADOS EN TIC</b>   | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
| 13 | ¿Con qué frecuencia evalúa las ventajas de evaluar con herramientas TIC para agilizar los procesos de calificación?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 14 | ¿Con qué frecuencia se crean las condiciones necesarias para poder evaluar el aprendizaje en el aula utilizando herramientas TIC?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 15 | ¿Qué tan seguido la efectividad del uso de herramientas TIC favorece al aprendizaje en el aula?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 16 | ¿Con que frecuencia se informa sobre las ventajas del uso de herramientas TIC como medio para lograr el intercambio de información en el aula?                             | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 17 | ¿Con qué frecuencia investiga sobre los beneficios y costos de usar herramientas TIC en escenarios educativos para transmitir e intercambiar información?                  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 18 | ¿Con qué frecuencia monitorea y promueve la participación de los estudiantes en cuanto al uso que le dan a las herramientas TIC para lograr el intercambio de información? | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |

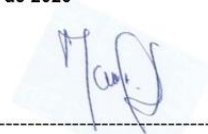
Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable**  **Aplicable después de corregir**  **No aplicable**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Candia Menor Marco Antonio DNI: 10050551

Especialidad del validador: Asesor Teórico - Metodológico

23 de octubre de 2020



Firma del Experto Informante.

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** 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

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

| Nº | DIMENSIONES / ítems  | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|----|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
|    |  | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
|    | <b>DIMENSIÓN 1: INFORMACIÓN Y ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL</b>   |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 1  | ¿Con qué frecuencia maneja de manera fluida las herramientas del paquete office como Excel, Word y PowerPoint?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 2  | ¿Con qué frecuencia usas las redes sociales como Facebook, Messenger y WhatsApp para transmitir información?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 3  | ¿Con qué frecuencia buscas libros, artículos y documentos de la biblioteca digital para sus sesiones de aprendizaje?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 4  | ¿Con qué frecuencia visitas páginas web que le ayudan a mejorar en su labor pedagógica?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 5  | ¿Con qué frecuencia utilizas herramientas digitales como PowerPoint, Prezi, etc. en sus sesiones de clase?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 6  | ¿Con qué frecuencia sueles utilizar herramientas como Excel que le permiten obtener información relevante de los alumnos trabajando con sus datos?                                 | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
|    | <b>DIMENSIÓN 2: COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN</b>  |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 7  | ¿Con qué frecuencia intercambias información con tus alumnos través del internet para mejorar el proceso educativo?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 8  | ¿Con qué frecuencia intercambias o compartes sesiones de aprendizaje o contenidos educativos con sus colegas a través de herramientas como Gmail, Hotmail o plataformas virtuales? | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 9  | ¿Con qué frecuencia participas en conversaciones formales e informales con sus compañeros de trabajo utilizando herramientas tecnológicas?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 10 | ¿Con qué frecuencia utilizas plataformas virtuales para interactuar con tus estudiantes?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 11 | ¿Con qué frecuencia participas en foros de opinión sobre temas educativos?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 12 | ¿Con qué frecuencia asistes a conversatorios, congresos o charlas para potenciar tus capacidades pedagógicas en el aula?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
|    | <b>DIMENSIÓN 3: CREACIÓN DE CONTENIDOS</b>   |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 13 | ¿Con qué frecuencia elaboras material digital (presentaciones, videos, documentos, infografías) para compartirlos con los estudiantes?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 14 | ¿Con qué frecuencia creas o diseñas material digital para las reuniones de trabajo de tu Institución Educativa?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 15 | ¿Con qué frecuencia creas o diseñas actividades online mediante blogs y foros para potenciar las capacidades de tus estudiantes?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 16 | ¿Con qué frecuencia trabajas con los estudiantes utilizando los diversos programas de office realizando mapas mentales, conceptuales, entre otros organizadores?                   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 17 | ¿Con qué frecuencia publicas y compartes trabajos propios a través de internet?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 18 | ¿Con qué frecuencia compartes con tus colegas través del correo u otros medios de comunicación trabajos virtuales de elaboración propia?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
|    | <b>DIMENSIÓN 4: SEGURIDAD</b>  |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 19 | ¿Con qué frecuencia es consciente de que existen riesgos asociados al uso de la tecnología?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 20 | ¿Cada cuánto se informa sobre las últimas estrategias para evitar riesgos asociados al uso de internet?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 21 | ¿Qué tan seguido, en las ocasiones que se le han presentado, ha sido capaz de instalar un antivirus con facilidad?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 22 | ¿Con qué frecuencia maneja de manera fluida el antivirus para protegerse de amenazas cibernéticas?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 23 | ¿Con qué frecuencia protege sus diferentes dispositivos de las amenazas del internet (virus)?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 24 | ¿Con qué frecuencia conoce sobre beneficios y riesgos asociados al uso de las tecnologías en línea?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
|    | <b>DIMENSIÓN 5: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>  |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 25 | ¿Qué tan seguido conoce fuentes de información en donde puede buscar ayuda para la resolución de problemas en relación con el uso de la tecnología?                                | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 26 | ¿Con qué frecuencia conoce fuentes de información que le ayuden a resolver problemas presentados en el aula?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 27 | ¿Cada cuánto busca información para la resolución relevante de los problemas técnicos?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 28 | ¿Con qué frecuencia es capaz de resolver un problema técnico o decidir qué hacer cuando la tecnología no funciona?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 29 | ¿Con qué frecuencia adopta un enfoque activo para solución de problemas sobre TIC?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 30 | ¿Con qué frecuencia puede pensar en alternativas cuando los problemas técnicos no pueden ser resueltos y la tarea obligatoriamente tiene que ser realizada?                        | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

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

Apellidos y nombres del juez validador: **Dr/ Mg: Candia Menor Marco Antonio**      DNI: 10050551

Especialidad del validador: **Asesor Teórico - Metodológico**

23 de octubre de 2020

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>**Claridad:** 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 LAS COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES**

| Nº   | DIMENSIONES / ítems  | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias   |
|--|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|---|
|  |  | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |   |
| <b>DIMENSIÓN 1: INFORMACIÓN Y ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL</b> |  |                          |    |                         |    |                       |    |   |
| 1  | ¿Con qué frecuencia maneja de manera fluida las herramientas del paquete office como Excel, Word y PowerPoint?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    | ¿Con qué frecuencia maneja de manera las herramientas ofimáticas como Excel, Word y Power Point?                |
| 2  | ¿Con que frecuencia usas las redes sociales como Facebook, Messenger y WhatsApp para transmitir información?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    | ¿Con qué frecuencia utiliza las redes sociales como Facebook, Messenger y WhatsApp para transmitir información? |
| 3  | ¿Con que frecuencia buscas libros, artículos y documentos de la biblioteca digital para sus sesiones de aprendizaje?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| 4  | ¿Con qué frecuencia visitas páginas web que le ayudan a mejorar en su labor pedagógica?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| 5  | ¿Con que frecuencia utilizas herramientas digitales como PowerPoint, Prezi, etc. en sus sesiones de clase?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| 6  | ¿Con qué frecuencia sueles utilizar herramientas como Excel que le permiten obtener información relevante de los alumnos trabajando con sus datos?                                 | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| <b>DIMENSIÓN 2: COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN</b>                |  |                          |    |                         |    |                       |    |   |
| 7  | ¿Con qué frecuencia intercambias información con tus alumnos través del internet para mejorar el proceso educativo?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| 8  | ¿Con qué frecuencia intercambias o compartes sesiones de aprendizaje o contenidos educativos con sus colegas a través de herramientas como Gmail, Hotmail o plataformas virtuales? | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| 9  | ¿Con qué frecuencia participas en conversaciones formales e informales con sus compañeros de trabajo utilizando herramientas tecnológicas?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| 10   | ¿Con qué frecuencia utilizas plataformas virtuales para interactuar con tus estudiantes?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| 11   | ¿Con qué frecuencia participas en foros de opinión sobre temas educativos?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| 12   | ¿Con qué frecuencia asistes a conversatorios, congresos o charlas para potenciar tus capacidades pedagógicas en el aula?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| <b>DIMENSIÓN 3: CREACIÓN DE CONTENIDOS</b>                     |  |                          |    |                         |    |                       |    |   |
| 13   | ¿Con qué frecuencia elaboras material digital (presentaciones, videos, documentos, infografías) para compartirlos con los estudiantes?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| 14   | ¿Con qué frecuencia creas o diseñas material digital para las reuniones de trabajo de tu Institución Educativa?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| 15   | ¿Con qué frecuencia creas o diseñas actividades online mediante blogs y foros para potenciar las capacidades de tus estudiantes?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| 16   | ¿Con qué frecuencia trabajas con los estudiantes utilizando los diversos programas de office realizando mapas mentales, conceptuales, entre otros organizadores?                   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| 17   | ¿Con qué frecuencia publicas y compartes trabajos propios a través de internet?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| 18   | ¿Con qué frecuencia compartes con tus colegas través del correo u otros medios de comunicación trabajos virtuales de elaboración propia?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| <b>DIMENSIÓN 4: SEGURIDAD</b>                                  |  |                          |    |                         |    |                       |    |   |
| 19   | ¿Con qué frecuencia es consciente de que existen riesgos asociados al uso de la tecnología?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| 20   | ¿Cada cuánto se informa sobre las últimas estrategias para evitar riesgos asociados al uso de internet?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| 21   | ¿Qué tan seguido, en las ocasiones que se le han presentado, ha sido capaz de instalar un antivirus con facilidad?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| 22   | ¿Con que frecuencia maneja de manera fluida el antivirus para protegerse de amenazas cibernéticas?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| 23   | ¿Con qué frecuencia protege sus diferentes dispositivos de las amenazas del internet (virus)?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| 24   | ¿Con qué frecuencia conoce sobre beneficios y riesgos asociados al uso de las tecnologías en línea?  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| <b>DIMENSIÓN 5: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>                    |  |                          |    |                         |    |                       |    |   |
| 25   | ¿Qué tan seguido conoce fuentes de información en donde puede buscar ayuda para la resolución de problemas en relación con el uso de la tecnología?                                | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| 26   | ¿Con que frecuencia conoce fuentes de información que le ayuden a resolver problemas presentados en el aula?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| 27   | ¿Cada cuánto busca información para la resolución relevante de los problemas técnicos?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| 28   | ¿Con qué frecuencia es capaz de resolver un problema técnico o decidir qué hacer cuando la tecnología no funciona?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| 29   | ¿Con qué frecuencia adopta un enfoque activo para solución de problemas sobre TIC?   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |
| 30   | ¿Con qué frecuencia puede pensar en alternativas cuando los problemas técnicos no pueden ser resueltos y la tarea obligatoriamente tiene que ser realizada?                        | X                        |    | X                       |    | X                     |    |   |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Morales Bustamante, Paul Marcel    DNI: 09871198

Especialidad del validador: Educación y tecnologías de la información

27 de Octubre del 2020

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo



## Anexo 6

### Carta de presentación de la Universidad César Vallejo firmado por la institución Tacna



### Escuela de Posgrado

“Año de la universalización de la salud”

Lima, S.J.L. 13 DE OCTUBRE DEL 2020

Carta P. 412 – 2020 EPG – UCV LE

#### SEÑOR(A)

Morales Morales Ana Luisa  
Directora de la I.E. Tacna de Barranco

**Asunto:** Carta de Presentación del estudiante **RUBIO MORALES RICARDO AUGUSTO,**

De nuestra consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a **RUBIO MORALES RICARDO AUGUSTO**, identificado(a) con DNI N.º 72673201 y código de matrícula N.º 7002449415; estudiante del Programa de MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN quien se encuentra desarrollando el Trabajo de Investigación (Tesis):

**TICs y competencias digitales de los docentes de la institución educativa Tacna, Barranco, 2020**

En ese sentido, solicito a su digna persona facilitar el acceso de nuestro(a) estudiante a su Institución a fin de que pueda aplicar entrevistas y/o encuestas y poder recabar información necesaria.

Con este motivo, le saluda atentamente,



**Dr. Raúl Delgado Arenas**  
JEFE DE UNIDAD DE POSGRADO  
FILIAL LIMA – CAMPUS LIMA ESTE

Recibido y autorizado



**ANA LUISA MORALES MORALES**  
Directora de la I.E. "Tacna"

**LIMA NORTE** Av. Alfredo Mendiola 6232, Los Olivos. Tel.:(+511) 202 4342 Fax.:(+511) 202 4343  
**LIMA ESTE** Av. del Parque 640, Urb. Canto Rey, San Juan de Lurigancho Tel.:(+511) 200 9030 Anx.:2510.  
**ATE** Carretera Central Km. 8.2 Tel.:(+511) 200 9030 Anx.: 8184  
**CALLAO** Av. Argentina 1795 Tel.:(+511) 202 4342 Anx.: 2650.

## Anexo 7

### Base de datos de la prueba piloto

TIC Cuestionario de prueba.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 18 de 18 variables

|    | VAR00001     | VAR00002     | VAR00003     | VAR00004     | VAR00005     | VAR00006     | VAR00007     | VAR00008     | VAR00009     | VAR00010     | VAR00011     | VAR00012     | VAR00013     | VAR00014     | VAR00015     | V |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---|
| 1  | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Siempre      | Siempre      | Casi siempre | Siempre      | Siempre      | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | C |
| 2  | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | C |
| 3  | Siempre      | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Siempre      | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | C |
| 4  | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | A veces      | A veces      | A veces      | A veces      | Casi nunca   | A veces      | Casi nunca   | A veces      | A veces      | Casi nunca   | Casi nunca   | A veces      | C |
| 5  | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | A veces      | Casi siempre | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | A veces      | C |
| 6  | Siempre      | Siempre      | Casi siempre | Casi siempre | Siempre      | Casi siempre | Siempre      | A veces      | A veces      | A veces      | A veces      | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | C |
| 7  | Casi siempre | Siempre      | Casi siempre | A veces      | Casi siempre | Casi nunca   | Casi siempre | A veces      | A veces      | A veces      | Casi siempre | A veces      | Casi siempre | A veces      | A veces      | C |
| 8  | Casi siempre | Casi siempre | A veces      | A veces      | Casi siempre | Casi nunca   | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | A veces      | A veces      | Casi siempre | C |
| 9  | Siempre      | Siempre      | Siempre      | Siempre      | Siempre      | Casi siempre | Siempre      | Siempre      | Siempre      | Siempre      | Siempre      | Siempre      | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | C |
| 10 | Casi siempre | Casi siempre | A veces      | Casi nunca   | A veces      | A veces      | Casi siempre | A veces      | A veces      | A veces      | Casi nunca   | A veces      | Casi siempre | A veces      | Casi nunca   | C |
| 11 | Casi siempre | A veces      | Casi siempre | A veces      | A veces      | A veces      | A veces      | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | Siempre      | Siempre      | A veces      | A veces      | A veces      | C |
| 12 | Casi siempre | A veces      | A veces      | A veces      | Siempre      | Casi siempre | A veces      | Casi siempre | A veces      | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | Nunca        | Casi nunca   | A veces      | C |
| 13 | Casi siempre | A veces      | A veces      | Casi nunca   | Siempre      | Casi siempre | A veces      | Casi siempre | A veces      | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | Nunca        | Casi nunca   | Casi siempre | C |
| 14 | Casi siempre | Siempre      | Casi siempre | Siempre      | Siempre      | Casi nunca   | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Siempre      | Casi siempre | Siempre      | C |
| 15 | A veces      | A veces      | A veces      | A veces      | A veces      | A veces      | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre | A veces      | A veces      | A veces      | C |
| 16 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |   |
| 17 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |   |
| 18 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |   |
| 19 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |   |
| 20 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |   |
| 21 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |   |
| 22 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |   |
| 23 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |   |
| 24 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |   |
| 25 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |   |
| 26 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |   |
| 27 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |   |
| 28 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |   |
| 29 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |   |
| 30 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |   |
| 31 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |   |
| 32 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |   |
| 33 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |   |
| 34 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |   |
| 35 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |   |
| 36 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |   |
| 37 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |   |

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

15:54 6/01/2021



## Anexo 8

### *Fiabilidad de las Variables*

#### Fiabilidad de la variable TIC

| <b>Estadísticas de fiabilidad</b> |                |
|-----------------------------------|----------------|
| Alfa de Cronbach                  | N de elementos |
| ,920                              | 18             |

| <b>Estadísticas de total de elemento</b>  |  |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
|   | Media de escala si el elemento se ha suprimido | Varianza de escala si el elemento se ha suprimido | Correlación total de elementos corregida | Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido |
| 1. ¿Con qué frecuencia es capaz de identificar las herramientas TIC necesarias para mejorar el proceso pedagógico?                        | 62,27  | 80,495  | ,600                                     | ,916  |
| 2. ¿Con qué frecuencia reconoce las herramientas TIC que son necesarias para una óptima comunicación virtual con los estudiantes?         | 62,33  | 79,952  | ,497                                     | ,918  |
| 3. ¿Con qué regularidad utilizas herramientas TIC para presentarles contenidos a los estudiantes?   | 62,60  | 79,686  | ,679                                     | ,915  |
| 4. ¿Con que frecuencia fomentas el intercambio de información por medio de herramientas TIC en el aula?                                   | 62,93  | 73,352  | ,837                                     | ,909  |
| 5. ¿Con que frecuencia diseñas entornos virtuales como grupos de WhatsApp o Facebook para compartir contenidos, resultados y estrategias? | 62,13  | 78,410  | ,530                                     | ,918  |
| 6. ¿Con qué regularidad participas en la creación de contenidos de la página web o red social de tu Institución Educativa?                | 63,07  | 84,352  | ,130                                     | ,928  |

|  |       |        |      |      |
|--|-------|--------|------|------|
| 7. ¿Con qué frecuencia comprende el funcionamiento de las herramientas TIC para mejorar el almacenamiento de contenidos?                           | 62,53 | 79,552 | ,599 | ,916 |
| 8. ¿Con que frecuencia optimiza el manejo de herramientas TIC para almacenar correctamente la información trabajada en el aula?                    | 62,60 | 78,114 | ,601 | ,916 |
| 9. ¿Cada cuánto utiliza la información disponible de las TIC para mejorar en el uso de estas herramientas?   | 62,60 | 77,686 | ,730 | ,913 |
| 10. ¿Con que frecuencia recolecta y utiliza información mediante herramientas TIC para la mejora de los procesos de aprendizaje?                   | 62,80 | 76,886 | ,752 | ,912 |
| 11. ¿Con qué regularidad transforma la información utilizando las herramientas TIC para ofrecer contenidos de calidad?                             | 62,47 | 80,410 | ,471 | ,919 |
| 12. ¿Con qué frecuencia promueve el uso de herramientas TIC para facilitar la presentación de contenidos durante las clases?                       | 62,47 | 81,838 | ,431 | ,919 |
| 13. ¿Con qué frecuencia evalúa las ventajas de evaluar con herramientas TIC para agilizar los procesos de calificación?                            | 63,00 | 73,857 | ,594 | ,918 |
| 14. ¿Con qué frecuencia se crean las condiciones necesarias para poder evaluar el aprendizaje en el aula utilizando herramientas TIC?              | 63,07 | 75,210 | ,822 | ,910 |
| 15. ¿Qué tan seguido la efectividad del uso de herramientas TIC favorece al aprendizaje en el aula?  | 62,80 | 77,886 | ,671 | ,914 |
| 16. ¿Con que frecuencia se informa sobre las ventajas del uso de herramientas TIC como medio para lograr el intercambio de información en el aula? | 62,67 | 79,667 | ,545 | ,917 |
| 17. ¿Con qué frecuencia investiga sobre los beneficios y costos de usar herramientas TIC en escenarios   | 62,60 | 76,114 | ,671 | ,914 |

|  |       |        |      |      |
|--|-------|--------|------|------|
| educativos para transmitir e intercambiar información?   |       |        |      |      |
| 18. ¿Con qué frecuencia monitorea y promueve la participación de los estudiantes en cuanto al uso que le dan a las herramientas TIC para lograr el intercambio de información? | 62,73 | 73,781 | ,808 | ,910 |

### Fiabilidad de la variable Competencia Digital

| Estadísticas de fiabilidad |                |
|----------------------------|----------------|
| Alfa de Cronbach           | N de elementos |
| ,962                       | 30             |

| Estadísticas de total de elemento   |  |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
|   | Media de escala si el elemento se ha suprimido | Varianza de escala si el elemento se ha suprimido | Correlación total de elementos corregida | Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido |
| 1. ¿Con qué frecuencia maneja de manera fluida las herramientas del paquete office como Excel, Word y PowerPoint?       | 94,27  | 509,924   | ,483                                     | ,961  |
| 2. ¿Con que frecuencia usas las redes sociales como Facebook, Messenger y WhatsApp para transmitir información?         | 94,20  | 510,171   | ,544                                     | ,961  |
| 3. ¿Con que frecuencia buscas libros, artículos y documentos de la biblioteca digital para sus sesiones de aprendizaje? | 94,60  | 504,686   | ,527                                     | ,961  |
| 4. ¿Con qué frecuencia visitas páginas web que le ayudan a mejorar en su labor pedagógica?                              | 94,20  | 521,600   | ,094                                     | ,963  |
| 5. ¿Con que frecuencia utilizas herramientas digitales como   | 94,47  | 505,267   | ,504                                     | ,961  |

|   |       |         |      |      |
|---|-------|---------|------|------|
| PowerPoint, Prezi, etc. en sus sesiones de clase?   |       |         |      |      |
| 6. ¿Con qué frecuencia sueles utilizar herramientas como Excel que le permiten obtener información relevante de los alumnos trabajando con sus datos?                                 | 94,93 | 488,638 | ,708 | ,960 |
| 7. ¿Con qué frecuencia intercambias información con tus alumnos través del internet para mejorar el proceso educativo?  | 94,67 | 489,524 | ,607 | ,961 |
| 8. ¿Con qué frecuencia intercambias o compartes sesiones de aprendizaje o contenidos educativos con sus colegas a través de herramientas como Gmail, Hotmail o plataformas virtuales? | 94,53 | 499,410 | ,534 | ,961 |
| 9. ¿Con qué frecuencia participas en conversaciones formales e informales con sus compañeros de trabajo utilizando herramientas tecnológicas?   | 94,40 | 497,543 | ,622 | ,961 |
| 10. ¿Con qué frecuencia utilizas plataformas virtuales para interactuar con tus estudiantes?  | 95,47 | 486,124 | ,618 | ,961 |
| 11. ¿Con qué frecuencia participas en foros de opinión sobre temas educativos?  | 94,93 | 477,638 | ,843 | ,959 |
| 12. ¿Con qué frecuencia asistes a conversatorios, congresos o charlas para potenciar tus capacidades pedagógicas en el aula?  | 94,67 | 490,524 | ,809 | ,959 |
| 13. ¿Con qué frecuencia elaboras material digital (presentaciones, videos, documentos, infografías) para compartirlos con los estudiantes?  | 94,93 | 492,638 | ,666 | ,960 |
| 14. ¿Con qué frecuencia creas o diseñas material digital para las reuniones de trabajo de tu Institución Educativa?   | 95,60 | 477,400 | ,716 | ,960 |
| 15. ¿Con qué frecuencia creas o diseñas actividades online mediante   | 96,53 | 478,838 | ,762 | ,960 |

|  |       |         |      |      |
|--|-------|---------|------|------|
| blogs y foros para potenciar las capacidades de tus estudiantes?   |       |         |      |      |
| 16. ¿Con qué frecuencia trabajas con los estudiantes utilizando los diversos programas de office realizando mapas mentales, conceptuales, entre otros organizadores? | 96,07 | 485,638 | ,632 | ,961 |
| 17. ¿Con qué frecuencia públicas y compartes trabajos propios a través de internet?  | 96,33 | 486,667 | ,671 | ,960 |
| 18. ¿Con qué frecuencia compartes con tus colegas través del correo u otros medios de comunicación trabajos virtuales de elaboración propia?                         | 95,40 | 484,686 | ,723 | ,960 |
| 19. ¿Con qué frecuencia es consciente de que existen riesgos asociados al uso de la tecnología?  | 94,53 | 493,981 | ,707 | ,960 |
| 20. ¿Cada cuánto se informa sobre las últimas estrategias para evitar riesgos asociados al uso de internet?  | 95,13 | 491,695 | ,750 | ,960 |
| 21. ¿Qué tan seguido, en las ocasiones que se le han presentado, ha sido capaz de instalar un antivirus con facilidad?   | 96,07 | 480,781 | ,717 | ,960 |
| 22. ¿Con que frecuencia maneja de manera fluida el antivirus para protegerse de amenazas cibernéticas?   | 96,13 | 478,267 | ,800 | ,959 |
| 23. ¿Con qué frecuencia protege sus diferentes dispositivos de las amenazas del internet (virus)?  | 96,00 | 478,714 | ,823 | ,959 |
| 24. ¿Con qué frecuencia conoce sobre beneficios y riesgos asociados al uso de las tecnologías en línea?  | 95,33 | 490,238 | ,773 | ,960 |
| 25. ¿Qué tan seguido conoce fuentes de información en donde puede buscar ayuda para la resolución de problemas en relación con el uso de la tecnología?              | 95,33 | 491,381 | ,746 | ,960 |
| 26. ¿Con que frecuencia conoce fuentes de información que le ayuden  | 94,93 | 500,210 | ,649 | ,961 |

|   |       |         |      |      |
|---|-------|---------|------|------|
| a resolver problemas presentados en el aula?  |       |         |      |      |
| 27. ¿Cada cuánto busca información para la resolución relevante de los problemas técnicos?  | 95,20 | 504,600 | ,497 | ,961 |
| 28. ¿Con qué frecuencia es capaz de resolver un problema técnico o decidir qué hacer cuando la tecnología no funciona?  | 95,80 | 475,171 | ,821 | ,959 |
| 29. ¿Con qué frecuencia adopta un enfoque activo para solución de problemas sobre TIC?  | 95,47 | 481,410 | ,700 | ,960 |
| 30. ¿Con qué frecuencia puede pensar en alternativas cuando los problemas técnicos no pueden ser resueltos y la tarea obligatoriamente tiene que ser realizada? | 95,40 | 487,114 | ,758 | ,960 |

# Anexo 9

## Base de datos en SPSS (cuantitativo)

Cuestionarios.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 68 de 68 variables

|    | V1D1P1 | V1D1P2 | V1D1P3 | V1D1P4 | V1D1P5 | V1D1P6 | SUM_V1 D1 | BAR_V1 D1 | V1D2P7 | V1D2P8 | V1D2P9 | V1D2P10 | V1D2P11 | V1D2P12 | SUM_V1 D2 | BAR_V1 D2 | V1D3P13 | V1D3P14 | V1D3P15 | V1D3P16 | V1D3P17 | V1D3P18 |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|-----------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|-----------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 7  | 4      | 4      | 4      | 3      | 4      | 3      | 22        | 2         | 4      | 4      | 4      | 4       | 4       | 4       | 24        | 3         | 4       | 4       | 3       | 3       | 3       | 3       |
| 8  | 5      | 5      | 4      | 4      | 5      | 4      | 27        | 3         | 5      | 3      | 3      | 3       | 3       | 3       | 20        | 2         | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       |
| 9  | 4      | 5      | 4      | 3      | 4      | 2      | 22        | 2         | 4      | 3      | 3      | 3       | 4       | 3       | 20        | 2         | 4       | 3       | 3       | 4       | 5       | 4       |
| 10 | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 24        | 3         | 4      | 4      | 4      | 4       | 4       | 4       | 24        | 3         | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       |
| 11 | 4      | 4      | 3      | 3      | 4      | 2      | 20        | 2         | 3      | 4      | 4      | 3       | 4       | 4       | 22        | 2         | 3       | 3       | 4       | 4       | 4       | 4       |
| 12 | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 29        | 3         | 5      | 5      | 5      | 5       | 5       | 5       | 30        | 3         | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       |
| 13 | 4      | 4      | 3      | 2      | 3      | 3      | 19        | 2         | 4      | 3      | 3      | 3       | 2       | 3       | 18        | 2         | 4       | 3       | 2       | 2       | 3       | 3       |
| 14 | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 18        | 2         | 4      | 4      | 4      | 4       | 4       | 4       | 24        | 3         | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       |
| 15 | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 30        | 3         | 5      | 5      | 5      | 5       | 5       | 5       | 30        | 3         | 4       | 4       | 3       | 5       | 5       | 4       |
| 16 | 4      | 3      | 4      | 3      | 3      | 3      | 20        | 2         | 3      | 3      | 4      | 4       | 5       | 5       | 24        | 3         | 3       | 3       | 3       | 5       | 4       | 4       |
| 17 | 4      | 3      | 3      | 3      | 5      | 4      | 22        | 2         | 3      | 4      | 3      | 3       | 4       | 4       | 21        | 2         | 1       | 2       | 3       | 3       | 2       | 2       |
| 18 | 4      | 3      | 3      | 2      | 5      | 4      | 21        | 2         | 3      | 4      | 3      | 3       | 4       | 4       | 21        | 2         | 1       | 2       | 4       | 4       | 3       | 3       |
| 19 | 5      | 5      | 4      | 5      | 5      | 4      | 28        | 3         | 3      | 3      | 5      | 5       | 3       | 5       | 24        | 3         | 4       | 2       | 4       | 3       | 2       | 3       |
| 20 | 4      | 5      | 4      | 5      | 5      | 2      | 25        | 3         | 4      | 4      | 4      | 4       | 4       | 4       | 24        | 3         | 5       | 4       | 5       | 4       | 5       | 5       |
| 21 | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 18        | 2         | 4      | 4      | 4      | 4       | 4       | 4       | 24        | 3         | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       |
| 22 | 4      | 3      | 3      | 3      | 5      | 4      | 22        | 2         | 3      | 4      | 3      | 3       | 4       | 4       | 21        | 2         | 1       | 2       | 3       | 3       | 2       | 2       |
| 23 | 4      | 4      | 5      | 5      | 5      | 3      | 26        | 3         | 3      | 4      | 3      | 5       | 5       | 5       | 25        | 3         | 3       | 4       | 5       | 3       | 3       | 4       |
| 24 | 2      | 3      | 2      | 2      | 2      | 2      | 13        | 1         | 2      | 2      | 2      | 1       | 2       | 3       | 12        | 1         | 1       | 2       | 2       | 2       | 3       | 1       |
| 25 | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 30        | 3         | 5      | 5      | 5      | 5       | 5       | 5       | 30        | 3         | 4       | 4       | 3       | 5       | 5       | 4       |
| 26 | 3      | 2      | 3      | 3      | 1      | 2      | 14        | 1         | 3      | 3      | 3      | 3       | 3       | 3       | 18        | 2         | 3       | 3       | 3       | 2       | 3       | 3       |
| 27 | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 18        | 2         | 3      | 3      | 3      | 3       | 3       | 3       | 18        | 2         | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       |
| 28 | 4      | 4      | 5      | 5      | 4      | 2      | 24        | 3         | 4      | 3      | 4      | 4       | 4       | 4       | 23        | 3         | 3       | 4       | 5       | 5       | 5       | 5       |
| 29 | 3      | 4      | 4      | 4      | 4      | 1      | 20        | 2         | 4      | 4      | 4      | 4       | 4       | 3       | 23        | 3         | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       |
| 30 | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 24        | 3         | 4      | 4      | 4      | 4       | 4       | 4       | 24        | 3         | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       |
| 31 | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 29        | 3         | 5      | 5      | 5      | 5       | 4       | 5       | 29        | 3         | 4       | 5       | 5       | 4       | 4       | 3       |
| 32 | 4      | 4      | 4      | 4      | 5      | 4      | 25        | 3         | 4      | 4      | 4      | 4       | 5       | 5       | 26        | 3         | 4       | 4       | 4       | 5       | 5       | 4       |
| 33 | 4      | 4      | 4      | 4      | 5      | 5      | 26        | 3         | 4      | 5      | 5      | 4       | 4       | 4       | 26        | 3         | 4       | 4       | 4       | 4       | 5       | 5       |
| 34 | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 2      | 27        | 3         | 4      | 4      | 4      | 4       | 4       | 4       | 24        | 3         | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       |
| 35 | 4      | 4      | 4      | 3      | 4      | 2      | 21        | 2         | 4      | 4      | 4      | 4       | 4       | 4       | 24        | 3         | 4       | 4       | 4       | 3       | 4       | 4       |
| 36 | 3      | 4      | 2      | 4      | 3      | 3      | 19        | 2         | 3      | 2      | 3      | 3       | 2       | 2       | 15        | 2         | 4       | 3       | 2       | 3       | 2       | 3       |
| 37 | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 1      | 26        | 3         | 4      | 4      | 4      | 4       | 4       | 4       | 24        | 3         | 3       | 3       | 3       | 4       | 2       | 2       |
| 38 | 4      | 3      | 3      | 3      | 5      | 4      | 22        | 2         | 3      | 4      | 3      | 3       | 4       | 4       | 21        | 2         | 1       | 2       | 3       | 3       | 2       | 2       |
| 39 | 4      | 3      | 4      | 3      | 4      | 3      | 21        | 2         | 3      | 3      | 3      | 3       | 3       | 3       | 18        | 2         | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       |
| 40 | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 29        | 3         | 5      | 4      | 5      | 5       | 4       | 4       | 27        | 3         | 3       | 4       | 3       | 4       | 4       | 3       |
| 41 | 4      | 4      | 5      | 4      | 5      | 4      | 26        | 3         | 4      | 4      | 4      | 5       | 4       | 5       | 26        | 3         | 5       | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       |
| 42 | 4      | 4      | 5      | 5      | 4      | 2      | 24        | 3         | 4      | 3      | 4      | 4       | 4       | 4       | 23        | 3         | 3       | 4       | 5       | 5       | 5       | 5       |

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON



Visible: 68 de 68 variables

|    | V1D1P1 | V1D1P2 | V1D1P3 | V1D1P4 | V1D1P5 | V1D1P6 | SUM_V1 D1 | BAR_V1 D1 | V1D2P7 | V1D2P8 | V1D2P9 | V1D2P10 | V1D2P11 | V1D2P12 | SUM_V1 D2 | BAR_V1 D2 | V1D3P13 | V1D3P14 | V1D3P15 | V1D3P16 | V1D3P17 | V1D3P18 |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|-----------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|-----------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 20 | 3      | 2      | 3      | 3      | 3      | 2      | 14        | 1         | 3      | 3      | 3      | 3       | 3       | 3       | 16        | 2         | 3       | 3       | 3       | 2       | 3       | 3       |
| 27 | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 18        | 2         | 3      | 3      | 3      | 3       | 3       | 3       | 18        | 2         | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       |
| 28 | 4      | 4      | 5      | 5      | 4      | 2      | 24        | 3         | 4      | 3      | 4      | 4       | 4       | 4       | 23        | 3         | 3       | 4       | 5       | 5       | 5       | 5       |
| 29 | 3      | 4      | 4      | 4      | 4      | 1      | 20        | 2         | 4      | 4      | 4      | 4       | 4       | 4       | 23        | 3         | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       |
| 30 | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 24        | 3         | 4      | 4      | 4      | 4       | 4       | 4       | 24        | 3         | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       |
| 31 | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 29        | 3         | 5      | 5      | 5      | 5       | 4       | 5       | 29        | 3         | 4       | 5       | 5       | 4       | 4       | 3       |
| 32 | 4      | 4      | 4      | 4      | 5      | 4      | 25        | 3         | 4      | 4      | 4      | 4       | 5       | 5       | 26        | 3         | 4       | 4       | 4       | 5       | 5       | 4       |
| 33 | 4      | 4      | 4      | 4      | 5      | 5      | 26        | 3         | 4      | 5      | 5      | 4       | 4       | 4       | 26        | 3         | 4       | 4       | 4       | 4       | 5       | 5       |
| 34 | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 2      | 27        | 3         | 4      | 4      | 4      | 4       | 4       | 4       | 24        | 3         | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       |
| 35 | 4      | 4      | 4      | 3      | 4      | 2      | 21        | 2         | 4      | 4      | 4      | 4       | 4       | 4       | 24        | 3         | 4       | 4       | 4       | 3       | 4       | 4       |
| 36 | 3      | 4      | 2      | 4      | 3      | 3      | 19        | 2         | 3      | 2      | 3      | 3       | 2       | 2       | 15        | 2         | 4       | 3       | 2       | 3       | 2       | 3       |
| 37 | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 1      | 26        | 3         | 4      | 4      | 4      | 4       | 4       | 4       | 24        | 3         | 3       | 3       | 3       | 4       | 2       | 3       |
| 38 | 4      | 3      | 3      | 3      | 5      | 4      | 22        | 2         | 3      | 4      | 3      | 3       | 4       | 4       | 21        | 2         | 1       | 2       | 3       | 3       | 2       | 2       |
| 39 | 4      | 3      | 4      | 3      | 4      | 3      | 21        | 2         | 3      | 3      | 3      | 3       | 3       | 3       | 18        | 2         | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       |
| 40 | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 29        | 3         | 5      | 4      | 5      | 5       | 4       | 4       | 27        | 3         | 3       | 3       | 3       | 4       | 4       | 3       |
| 41 | 4      | 4      | 5      | 4      | 5      | 4      | 26        | 3         | 4      | 4      | 4      | 5       | 4       | 5       | 26        | 3         | 5       | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       |
| 42 | 4      | 4      | 5      | 5      | 4      | 2      | 24        | 3         | 4      | 3      | 4      | 4       | 4       | 4       | 23        | 3         | 3       | 4       | 5       | 5       | 5       | 5       |
| 43 | 4      | 4      | 3      | 4      | 5      | 2      | 22        | 2         | 4      | 4      | 4      | 4       | 4       | 4       | 24        | 3         | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       |
| 44 | 5      | 4      | 4      | 4      | 5      | 3      | 25        | 3         | 4      | 4      | 4      | 4       | 4       | 4       | 24        | 3         | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       |
| 45 | 5      | 3      | 5      | 4      | 3      | 2      | 22        | 2         | 4      | 4      | 3      | 3       | 3       | 4       | 21        | 2         | 4       | 3       | 4       | 4       | 4       | 4       |
| 46 | 4      | 4      | 5      | 4      | 5      | 1      | 23        | 3         | 5      | 4      | 3      | 4       | 4       | 4       | 24        | 3         | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       |
| 47 | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 29        | 3         | 5      | 4      | 5      | 5       | 4       | 4       | 27        | 3         | 3       | 4       | 3       | 4       | 4       | 3       |
| 48 | 4      | 4      | 4      | 4      | 5      | 5      | 26        | 3         | 4      | 5      | 5      | 4       | 4       | 4       | 26        | 3         | 4       | 4       | 4       | 4       | 5       | 5       |
| 49 | 5      | 5      | 4      | 5      | 5      | 4      | 28        | 3         | 3      | 3      | 5      | 5       | 5       | 5       | 24        | 3         | 4       | 2       | 4       | 3       | 2       | 3       |
| 50 | 5      | 4      | 5      | 5      | 5      | 2      | 26        | 3         | 4      | 3      | 4      | 4       | 4       | 4       | 23        | 3         | 3       | 2       | 3       | 3       | 3       | 4       |
| 51 | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 2      | 27        | 3         | 4      | 4      | 5      | 4       | 3       | 4       | 24        | 3         | 2       | 2       | 5       | 4       | 3       | 5       |
| 52 | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 30        | 3         | 5      | 5      | 5      | 5       | 5       | 5       | 30        | 3         | 4       | 4       | 3       | 5       | 5       | 4       |
| 53 | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 29        | 3         | 5      | 4      | 5      | 5       | 4       | 4       | 27        | 3         | 3       | 4       | 3       | 4       | 4       | 3       |
| 54 | 2      | 2      | 3      | 3      | 3      | 3      | 16        | 2         | 3      | 3      | 3      | 3       | 3       | 3       | 18        | 2         | 3       | 3       | 3       | 2       | 2       | 2       |
| 55 | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 24        | 3         | 3      | 3      | 3      | 3       | 3       | 3       | 18        | 2         | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       |
| 56 | 4      | 4      | 3      | 4      | 5      | 2      | 22        | 2         | 4      | 4      | 4      | 4       | 4       | 4       | 24        | 3         | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       |
| 57 | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 18        | 2         | 4      | 4      | 4      | 4       | 4       | 4       | 24        | 3         | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       |
| 58 | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 29        | 3         | 5      | 5      | 5      | 5       | 5       | 5       | 30        | 3         | 4       | 5       | 5       | 5       | 5       | 5       |
| 59 | 4      | 4      | 4      | 4      | 5      | 4      | 25        | 3         | 5      | 5      | 5      | 4       | 4       | 4       | 27        | 3         | 4       | 4       | 5       | 4       | 4       | 4       |
| 60 | 4      | 3      | 4      | 3      | 2      | 1      | 17        | 2         | 2      | 3      | 3      | 3       | 3       | 4       | 18        | 2         | 2       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       |
| 61 | 4      | 4      | 4      | 4      | 5      | 5      | 26        | 3         | 4      | 5      | 5      | 4       | 4       | 4       | 26        | 3         | 4       | 4       | 4       | 4       | 5       | 5       |
| 62 |        |        |        |        |        |        |           |           |        |        |        |         |         |         |           |           |         |         |         |         |         |         |

Vista de datos Vista de variables



## Anexo 10

### Correlaciones de las hipótesis

| <b>Correlaciones</b> |  |                            |   |   |   |                       |  |
|----------------------|--|----------------------------|---|---|---|-----------------------|--|
|                      |  |                            | DIM1:<br>DISEÑA<br>ESCENARIOS<br>EDUCATIVOS<br>APOYADOS<br>EN TIC<br>(SUM_V1D1) | DIM2:<br>IMPLEMENTA<br>EXPERIENCIAS<br>DE<br>APRENDIZAJE<br>SIGNIFICATIVO<br>APOYADAS EN<br>TIC<br>(SUM_V1D2) | DIM3:<br>EVALÚA LA<br>EFECTIVIDAD<br>DE LOS<br>ESCENARIOS<br>EDUCATIVOS<br>APOYADOS<br>EN TIC<br>(SUM_V1D3) | VAR1: TIC<br>(SUM_V1) | VAR2:<br>COMPETENCIAS<br>DIGITALES<br>(SUM_V2) |
| Rho de Spearman      | DIM1: DISEÑA<br>ESCENARIOS<br>EDUCATIVOS<br>APOYADOS EN<br>TIC (SUM_V1D1)                                  | Coeficiente de correlación | 1,000   | ,780**  | ,580**  | ,869**                | ,535**   |
|                      |  | Sig. (bilateral)           | .   | ,000  | ,000  | ,000                  | ,000   |
|                      |  | N                          | 61  | 61  | 61  | 61                    | 61   |
|                      | DIM2:<br>IMPLEMENTA<br>EXPERIENCIAS<br>DE<br>APRENDIZAJE<br>SIGNIFICATIVO<br>APOYADAS EN<br>TIC (SUM_V1D2) | Coeficiente de correlación | ,780**  | 1,000   | ,676**  | ,905**                | ,525**   |
|                      |  | Sig. (bilateral)           | ,000  | .   | ,000  | ,000                  | ,000   |
|                      |  | N                          | 61  | 61  | 61  | 61                    | 61   |

|   |                            |        |        |        |        |        |
|---|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| DIM3: EVALÚA LA EFECTIVIDAD DE LOS ESCENARIOS EDUCATIVOS APOYADOS EN TIC (SUM_V1D3) | Coeficiente de correlación | ,580** | ,676** | 1,000  | ,869** | ,288*  |
|   | Sig. (bilateral)           | ,000   | ,000   | .      | ,000   | ,024   |
|   | N                          | 61     | 61     | 61     | 61     | 61     |
| VAR1: TIC (SUM_V1)  | Coeficiente de correlación | ,869** | ,905** | ,869** | 1,000  | ,491** |
|   | Sig. (bilateral)           | ,000   | ,000   | ,000   | .      | ,000   |
|   | N                          | 61     | 61     | 61     | 61     | 61     |
| VAR2: COMPETENCIAS DIGITALES (SUM_V2)   | Coeficiente de correlación | ,535** | ,525** | ,288*  | ,491** | 1,000  |
|   | Sig. (bilateral)           | ,000   | ,000   | ,024   | ,000   | .      |
|   | N                          | 61     | 61     | 61     | 61     | 61     |

## Anexo 11

### *Matrices de evidencias aplicadas para la discusión*

| Variable y/o dimensión   | Resultado   |  |
|--|---|--|
|  | Solo variable y/o dimensión                       | Interrelación con variable 2 (Competencias digitales)  |
| TIC  | Bajo 1.6%<br>Medio 36.1%<br>Alto 62.3%            | Maestros que consideran que el manejo de las TIC es medio, poseen un nivel de competencia digital intermedio en 16.4% y los maestros que consideran que tienen un manejo de las TIC alto, poseen un nivel de competencia digital avanzado en un 45.9%  |
| Diseña escenarios educativos apoyados en TIC                         | Bajo 3.3%<br>Medio 37.3%<br>Alto 59.0%            | Maestros que consideran que el diseño de escenarios educativos es medio, poseen un nivel de competencia digital intermedio en 16.4% y los maestros que consideran que tienen un diseño de escenarios educativos alto, poseen un nivel de competencia digital avanzado en un 45.9%  |
| Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyados en TIC | Bajo 1.6%<br>Medio 27.9%<br>Alto 70.5%            | Maestros que consideran que la implementación de experiencias de aprendizaje significativo es medio, poseen un nivel de competencia digital intermedio en 11.5% y los maestros que consideran que tienen una implementación de experiencias de aprendizaje significativo alto, poseen un nivel de competencia digital avanzado en un 49.2% |
| Evalúa la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC   | Bajo 6.6%<br>Medio 42.6%<br>Alto 50.8%            | Maestros que consideran que la evaluación de la efectividad de los escenarios educativos es medio, poseen un nivel de competencia digital intermedio en 18.0% y los maestros que consideran que tienen una evaluación de la efectividad de los escenarios educativos alto, poseen un nivel de competencia digital avanzado en un 37.7%     |
| Competencias Digitales   | Básico 3.3%<br>Intermedio 32.8%<br>Avanzado 63.9% |  |

Fuente: Elaboración del autor en base a Tesis Rubio, R. (2020)

Matriz de evidencias externas para la discusión

| <b>Variables: TIC y CD</b> |  |   |
|----------------------------|--|---|
| <b>Autor (Año)</b>         | <b>Hipótesis</b>   | <b>Prueba estadística</b>   |
| Rubio, R. (2020)           | Existe relación entre el manejo de las TIC y las competencias digitales de los docentes de la institución educativa Tacna de Barranco, 2020  | Rho de Spearman: Rho= 0.491, Sig. (bilateral) = 0.000; (p ≤ 0.05) |
|                            | Existe relación entre el diseño de escenarios educativos apoyados en TIC y las competencias digitales de los docentes de la institución educativa Tacna de Barranco, 2020                              | Rho de Spearman: Rho= 0.535, Sig. (bilateral) = 0.000; (p ≤ 0.05) |
|                            | Existe relación entre la implementación de experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC y las competencias digitales de los docentes de la institución educativa Tacna de Barranco, 2020  | Rho de Spearman: Rho= 0.525, Sig. (bilateral) = 0.000; (p ≤ 0.05) |
|                            | Existe relación entre la evaluación de la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC y las competencias digitales de los docentes de la institución educativa Tacna de Barranco, 2020    | Rho de Spearman: Rho= 0.288, Sig. (bilateral) = 0.024; (p ≤ 0.05) |
| Ingaruca, S. (2020)        | Existe relación entre el uso de TICS y CD docente en la institución educativa Felipe Huamán Poma Ayala – Chosica, 2019   | Rho de Spearman: Rho= 0.345, Sig. (bilateral) = 0.002; (p ≤ 0.05) |
|                            | Existe relación significativa entre componente tecnológico del docente de secundaria con la competencia digital docente en la institución educativa Felipe Huamán Poma Ayala – Chosica, 2019           | Rho de Spearman Rho=0.235, Sig. (bilateral) = 0.036; (p ≤ 0.05)   |
|                            | Existe relación significativa entre componente pedagógico del docente de secundaria con la competencia digital docente en la institución educativa Felipe Huamán Poma Ayala – Chosica, 2019            | Rho de Spearman Rho=0.224, Sig. (bilateral) = 0.046; (p ≤ 0.05)   |
|                            | Existe relación significativa entre componente gestión del docente de secundaria con la competencia digital docente en la institución educativa Felipe Huamán Poma Ayala – Chosica, 2019               | Rho de Spearman Rho=0.229, Sig. (bilateral) = 0.041; (p ≤ 0.05)   |
|                            | Existe relación significativa entre componente social, ética y legal del docente de secundaria con la competencia digital docente en la institución educativa Felipe Huamán Poma Ayala – Chosica, 2019 | Rho de Spearman Rho=0.232, Sig. (bilateral) = 0.039; (p ≤ 0.05)   |

|                        |  |  |
|------------------------|--|--|
|                        | Existe relación significativa entre componente actitudinal del docente de secundaria con la competencia digital docente en la institución educativa Felipe Huamán Poma Ayala – Chosica, 2019 | Rho de Spearman<br>Rho=0.224, Sig.<br>(bilateral) = 0.045;<br>( $p \leq 0.05$ )  |
| Quintana, J.<br>(2019) | Existe una correlación entre la competencia tecnológica o instrumental y la comunicación/colaboración entre el profesorado mediada por TIC   | Rho de Spearman<br>Rho=0.552, Sig.<br>(bilateral) = 0.000;<br>( $p \leq 0.05$ )  |
|                        | Existe correlación entre la creación de contenido y comunicación/colaboración entre el profesorado mediada por TIC   | Rho de Spearman<br>Rho=0.560, Sig.<br>(bilateral) = 0.000;<br>( $p \leq 0.05$ )  |
|                        | Existe correlación entre las dimensiones informacional y desarrollo profesional.   | Rho de Spearman<br>Rho=0.569, Sig.<br>(bilateral) = 0.000;<br>( $p \leq 0.05$ )  |
|                        | Existe correlación entre la dimensión de desarrollo profesional y la dimensión de creación de contenido.   | Rho de Spearman<br>Rho=0.509, Sig.<br>(bilateral) = 0.000;<br>( $p \leq 0.05$ )  |
|                        | Existe correlación entre las dimensiones de integración de las TIC en TEFL y evaluación del alumnado/del proceso de enseñanza.   | Rho de Spearman<br>Rho=0.558, Sig.<br>(bilateral) = 0.000;<br>( $p \leq 0.05$ )  |
|                        | Existe correlación entre las dimensiones de desarrollo profesional e integración de las TIC en TEFL  | Rho de Spearman<br>Rho=0.550, Sig.<br>(bilateral) = 0.000;<br>( $p \leq 0.05$ )  |
|                        | Existe correlación entre la dimensión comunicación/colaboración docente y trabajo colaborativo del alumnado con TIC  | Rho de Spearman<br>Rho=0.502, Sig.<br>(bilateral) = 0.000;<br>( $p \leq 0.05$ )  |
| Ramos, R.<br>(2019)    | El uso de las TIC se relaciona significativamente con las competencias digitales en docentes de la I.E “Ciro Alegría” San Juan de Lurigancho 2019.   | Rho de Spearman<br>Rho= 0.310, Sig.<br>(bilateral) = 0,002;<br>( $p \leq 0.05$ ) |
|                        | Existe relación significativa entre la información, alfabetización informacional y el uso de las TIC en docentes de la I.E. “Ciro Alegría” San Juan de Lurigancho 2019.                      | Rho de Spearman<br>Rho= 0.259, Sig.<br>(bilateral) = 0,009;<br>( $p \leq 0.05$ ) |
|                        | Existe relación significativa entre la comunicación, colaboración y el uso de las TIC en docentes de la I.E “Ciro Alegría” San Juan de Lurigancho 2019.                                      | Rho de Spearman<br>Rho= 0.218, Sig.<br>(bilateral) = 0,029;<br>( $p \leq 0.05$ ) |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | Existe relación significativa entre la creación de contenidos y el uso de las TIC en docentes de la I.E “Ciro Alegría” San Juan de Lurigancho 2019.   | Rho de Spearman<br>Rho= 0.291, Sig.<br>(bilateral) = 0,003;<br>( $p \leq 0.05$ ) |
|  | Existe relación significativa entre la seguridad y el uso de las TIC en docentes de la I.E “Ciro Alegría” San Juan de Lurigancho 2019.  | Rho de Spearman<br>Rho= 0.331, Sig.<br>(bilateral) = 0,001;<br>( $p \leq 0.05$ ) |
|  | Existe relación significativa entre las entre la resolución de problemas y el uso de las TIC en docentes de la I.E “Ciro Alegría” San Juan de Lurigancho 2019.  | Rho de Spearman<br>Rho= 0.184, Sig.<br>(bilateral) = 0,066;<br>( $p \leq 0.05$ ) |
| Zempoalteca, B. Barragán, J. González, J. y Guzmán, T. (2017). | Existe relación entre uso de internet en actividades docentes Web 1.0 y uso de las TIC en ambiente Web 2.0 en instituciones públicas de educación superior  | Rho de Spearman<br>Rho= 0.642, Sig.<br>(bilateral) = 0.01; ( $p \leq 0.05$ )     |
|  | Existe relación entre la competencia digital y uso de las TIC en ambiente Web 2.0 en instituciones públicas de educación superior   | Rho de Spearman<br>Rho= 0.531, Sig.<br>(bilateral) = 0.02; ( $p \leq 0.05$ )     |
|  | Existe relación entre el acceso y disponibilidad institucional de TIC y uso de las TIC en ambiente Web 2.0 en instituciones públicas de educación superior  | Rho de Spearman<br>Rho= 0.428, Sig.<br>(bilateral) = 0.01; ( $p \leq 0.05$ )     |
| Lujan, J. (2019).  | Existe relación entre las competencias básicas TIC del docente, inherentes al uso de TIC como herramienta didáctica, con el aprendizaje del estudiante del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Trujillo, 2019.                              | Rho de Spearman<br>Rho= 0.396, Sig.<br>(bilateral) = 0.000;<br>( $p \leq 0.05$ ) |
|  | Existe relación entre la importancia que el docente otorga a las competencias TIC, inherente al uso de TIC como herramienta didáctica, con el aprendizaje del estudiante del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Trujillo, 2019             | Rho de Spearman<br>Rho= 0.325, Sig.<br>(bilateral) = 0.000;<br>( $p \leq 0.05$ ) |
|  | Existe relación entre competencias docentes adquiridas durante su formación inicial, inherentes al uso de TIC como herramienta didáctica, con el nivel de aprendizaje del estudiante del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Trujillo, 2019 | Rho de Spearman<br>Rho= 0.342, Sig.<br>(bilateral) = 0.000;<br>( $p \leq 0.05$ ) |
|  | Existe relación entre la percepción general del estudiante sobre el nivel de competencias docentes TIC, con el nivel de aprendizaje del estudiante del Instituto de   | Rho de Spearman<br>Rho= 0.296, Sig.<br>(bilateral) = 0.001;<br>( $p \leq 0.05$ ) |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | Educación Superior Tecnológico Público<br>Trujillo, 2019 |  |
|--|--|--|

Fuente: Elaboración del autor en base a Tesis Rubio, R (2020)



**Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, RUBIO MORALES RICARDO AUGUSTO estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO del programa de MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "TIC y competencias digitales de los docentes de la institución educativa Tacna de Barranco, 2020", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

| <b>Nombres y Apellidos</b>  | <b>Firma</b>  |
|---|---|
| RUBIO MORALES RICARDO AUGUSTO<br><b>DNI:</b> 72673201<br><b>ORCID</b> 0000-0002-3686-2302 | Firmado digitalmente por:<br>RRUBIOMO el 25-01-2021<br>09:52:06 |

Código documento Trilce: INV - 0025371