



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN DOCENCIA  
UNIVERSITARIA**

Las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto  
Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil -Ecuador, 2023

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Maestra en Docencia Universitaria

**AUTORA:**

Olmedo Martillo, Domenica Dennisse ([orcid.org/0009-0000-1582-1897](https://orcid.org/0009-0000-1582-1897))

**ASESORAS:**

Mg. García Parrilla, Joyce Daniela ([orcid.org/0000-0002-0622-8079](https://orcid.org/0000-0002-0622-8079))  
Dra. Linares Purisaca, Geovana Elizabeth ([orcid.org/0000-0002-0950-7954](https://orcid.org/0000-0002-0950-7954))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Evaluación y Aprendizaje

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

PIURA – PERÚ

**2023**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación lo dedico en primer lugar a Dios, por darme la vida, inspiración, constancia y la oportunidad de seguir adelante en mi superación profesional A mis padres parte esencial en vida, amigos, docentes, compañeros y a mis asesoras Mg. García Parrilla Joyce Daniela por sus aportes y amplios conocimientos. A todas aquellas personas que me continúan motivando para que pueda cumplir todos mis ideales.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a ese ser celestial que siempre me guía mi camino y a mis padres que se han convertido en mi fortaleza de seguir adelante, amigos y profesores que me ayudaron a desarrollar este trabajo de investigación, en especial a mi asesora Mg. García Parrilla Joyce Daniela por su paciencia, experiencia y dedicación en poder guiarnos. De igual forma a los directivos y coordinadores del Instituto Tecnológico Bolivariano de la Ciudad de Guayaquil-Ecuador” que me brindaron la facilidad de desarrollar mi trabajo de investigación.

# DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA**

## **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, GARCIA PARRILLA JOYCE DANIELA, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "LAS TICS Y COMPETENCIAS DIGITALES EN DOCENTES DE UN INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL -ECUADOR, 2023.", cuyo autor es OLMEDO MARTILLO DOMENICA DENNISSE, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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

PIURA, 08 de Enero del 2024

| Apellidos y Nombres del Asesor:  | Firma   |
|--|---|
| GARCIA PARRILLA JOYCE DANIELA<br>DNI: 72222645<br>ORCID: 0000-0002-0622-8079 | Firmado electrónicamente<br>por: JGARCIAPA el 08-<br>01-2024 17:26:53 |

Código documento Trilce: TRI - 0727010



## DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR



ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

### Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, OLMEDO MARTILLO DOMENICA DENNISSE estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "LAS TICS Y COMPETENCIAS DIGITALES EN DOCENTES DE UN INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL - ECUADOR, 2023.", 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.

| Nombres y Apellidos  | Firma  |
|--|--|
| DOMENICA DENNISSE OLMEDO MARTILLO<br><b>PASAPORTE:</b> A8171591<br><b>ORCID:</b> 0009-0000-1582-1897 | Firmado electrónicamente<br>por: OLMEDO el 08-01-<br>2024 19:02:36 |

Código documento Trilce: TRI - 0727011



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

|   |      |
|---|------|
| CARÁTULA .....  | i    |
| DEDICATORIA.....  | ii   |
| AGRADECIMIENTO.....                                       | iii  |
| DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR .....             | iv   |
| DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR .....              | v    |
| ÍNDICE DE CONTENIDOS .....                                | vi   |
| ÍNDICE DE TABLAS .....                                    | vii  |
| RESUMEN.....  | viii |
| ABSTRACT .....  | ix   |
| I. INTRODUCCIÓN.....                                      | 1    |
| II. MARCO TEÓRICO .....                                   | 4    |
| III. METODOLOGÍA.....                                     | 13   |
| 3.1 Tipo y diseño de la investigación .....               | 13   |
| 3.2 Variables y operacionalización.....                   | 14   |
| 3.3 Población, muestra y muestreo .....                   | 15   |
| 3.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos ..... | 17   |
| 3.5. Procedimientos .....                                 | 18   |
| 3.6. Método de análisis de datos.....                     | 18   |
| 3.7. Aspectos éticos.....                                 | 19   |
| IV. RESULTADOS .....                                      | 20   |
| V. DISCUSIÓN.....   | 29   |
| VI. CONCLUSIONES.....                                     | 35   |
| VII. RECOMENDACIONES .....                                | 36   |
| REFERENCIAS .....   | 37   |
| ANEXOS.....   | 42   |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1 Distribución de la población .....   | 16 |
| Tabla 2 Relación entre TICs y Competencias digitales .....                               | 20 |
| Tabla 3 Relación entre TICs y información y alfabetización informacional .....           | 21 |
| Tabla 4 Relación entre TICs y resolución de problemas .....                              | 22 |
| Tabla 5 Relación entre TICs y comunicación y colaboración .....                          | 23 |
| Tabla 6 Prueba de normalidad.....  | 24 |
| Tabla 7 <i>Correlación de las TICs y las competencias digitales</i> .....                | 25 |
| Tabla 8 <i>Correlación de las TICs y la información y alfabetización informacional</i> . | 26 |
| Tabla 9 <i>Correlación de las TICs y resolución de problemas</i> .....                   | 27 |
| Tabla 10 <i>Correlación de las TICs y comunicación y colaboración</i> .....              | 28 |

## RESUMEN

La presente investigación TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil -Ecuador, 2023 se planteó como objetivo general, determinar la relación de las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil-Ecuador. Se sustenta en la teoría del constructivismo de Jean Piaget y Lev Vygotsky (1978) y en la teoría del conectivismo de Siemens (2010). El tipo de investigación es básica, con enfoque cuantitativo, de diseño no experimental descriptivo correlacional. La muestra fueron 50 docentes, para la recolección de datos se aplicaron dos cuestionarios de 20 ítems cada uno. Fueron validados por expertos y se obtuvo 1 en V de Aiken. La confiabilidad del Alfa de Cronbach fue de 0,992 para el instrumento de TICs y 0,985 para competencias digitales. Los resultados de la tabla 7 muestran un Rho de Spearman de 0,659 y significancia 0,000. En la tabla 2 el 34% de docentes se ubican en el nivel bajo de conocimientos de TICs y también en nivel bajo de desarrollo de competencias digitales. Se concluye que, las TICs se relacionan significativamente con las competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico.

**Palabras clave:** TICs, Competencias, Digitales, Información, Comunicación



## **ABSTRACT**

The present research ICTs and digital competencies in teachers of a Higher Technological Institute of the city of Guayaquil -Ecuador, 2023 was proposed as a general objective, to determine the relationship of ICTs and digital competencies in teachers of a Higher Technological Institute of the city of Guayaquil -Ecuador. It is based on the theory of constructivism of Jean Piaget and Lev Vygotsky (1978) and the theory of connectivism of Siemens (2010). The type of research is basic, with a quantitative approach, non-experimental descriptive correlational design. The sample was 50 teachers, for data collection two questionnaires of 20 items each were applied. They were validated by experts and 1 was obtained in Aiken's V. The Cronbach's Alpha reliability was 0.992 for the ICT instrument and 0.985 for digital skills. The results in Table 7 show a Spearman's Rho of 0.659 and significance 0.000. In table 2, 34% of teachers are located at the low level of ICT knowledge and also at the low level of development of digital skills. It is concluded that ICTs are significantly related to digital competencies in teachers of a Higher Technological Institute.

Keywords: ICTs, Skills, Digital, Information, Communication

## I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años y con la difícil situación vivida en la pandemia, las sociedades se han visto inmersas en diferentes cambios en áreas cruciales que permiten su crecimiento y desenvolvimiento y son las Tecnologías de la información y comunicación (TIC) quienes, de manera precisa, han desempeñado un rol significativo en este proceso. Tejada y Pozos (2018) indican que las TICs y la revolución digital ha modificado profundamente la manera en que las sociedades funcionan en diversos aspectos, aunque han brindado oportunidades y mejoras, también han planteado desafíos, como la brecha digital, la seguridad cibernética y la necesidad de adaptarse constantemente a un entorno en rápida evolución.

Por otro lado, la educación fue una de las más afectadas en el periodo pandémico, donde se aceleró la adopción y uso total de las TICs, impulsando cambios significativos en los métodos, enfoques educativos y en la forma de impartir y adquirir conocimiento (Zubillaga y Gortazar, 2020). A nivel mundial, antes de la pandemia y según un informe proporcionado por la UNESCO, se pudo determinar que Latinoamérica no contaba con habilidades necesarias para la apropiación de las TICs en la educación por múltiples brechas y diferencias que no lo permitían. Se sabía que solo un 36% de los maestros, tenía experiencias educativas en las que habían integrado las Tic en sus enseñanzas y que el 64% restante no maneja ningún tipo de conocimiento de ellas. Además, un 16% de los docentes contaba con acceso a internet en sus hogares y eso se volvería un limitante para poder desarrollar sus competencias digitales (Hinostroza, 2017).

La situación de crisis educativa, ha requerido que los establecimientos educativos y los docentes respondan de manera rápida y empática a los desafíos pedagógicos, por ello, se ha vuelto esencial adaptarse a nuevas formas de educación aplicando tecnología educativa para asegurarse de que los estudiantes sigan aprendiendo (ONU, 2020). Según el estudio del Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC) sobre el impacto de la pandemia en América Latina, se sugirió implementar un modelo de tres pasos, que incluye la continuidad de cursos virtuales y remotos, el regreso presencial siguiendo protocolos de salud, y la creación de un modelo educativo híbrido, es coherente con muchas de las sugerencias generales que se han hecho para adaptarse a los

desafíos de la pandemia. La educación a distancia ha sido una herramienta clave para mantener la continuidad educativa durante los cierres causados por la pandemia (IESALC, 2020).

En Ecuador, por su parte, el INEC (2020) nos devela que el 30% de la población no utiliza Internet, mientras que el 20% no utilizan teléfonos inteligentes, dentro de estos porcentajes se señala que docentes de educación superior no aplican tecnología educativa en el desarrollo de sus clases. Por otro parte, según el artículo 13 de la Ley de Instituciones de Educación Superior, las instituciones de educación superior deben promover la tecnología (Senescyt, 2020). Es preocupante que los docentes hayan tenido dificultades para acceder a la enseñanza en línea durante la pandemia, por falta de acceso a recursos digitales o Internet, y falta de capacitación, por ello, implementar tecnología educativa ha demostrado ser un desafío significativo para muchos docentes.

Alrededor de 60% de estudiantes no tuvieron acceso a la educación virtual durante la pandemia, por otro lado, un 40% de docentes también se vieron afectados ante esta terrible situación, los centros de estudio para disminuir el impacto negativo de la pandemia, se acogieron a la disposición del Ministerio de Educación para trabajo virtual, donde los docentes trabajarían con el uso de una plataforma digitales sin ninguna capacitación previa (Constante, 2020).

En la realidad del instituto técnico superior, se percibe que varios docentes se enfrentan a dificultades para integrar de manera efectiva las TIC en sus prácticas pedagógicas, lo que genera, una brecha digital entre los docentes, caracterizada por la disparidad en el dominio de habilidades tecnológicas, se ha generado diferencias en la calidad de la enseñanza. Algunos docentes se sienten abrumados o inseguros al utilizar herramientas digitales, lo que limita su capacidad para proporcionar experiencias de aprendizaje enriquecedoras y actualizadas. Además, la falta de programas de formación continua y actualización en TIC, no permite a los docentes aplicar la tecnología educativa, que cada vez más requiere que los docentes estén constantemente actualizados, pero la falta de recursos y oportunidades de capacitación ha dejado a muchos educadores rezagados en cuanto a competencias digitales. A partir de las razones antes mencionadas, es crucial abordar la siguiente pregunta: De qué manera las TICs se relacionan con

las competencias digitales en docentes del Instituto Tecnológico Bolivariano de Guayaquil - Ecuador, 2023

Dentro de la justificación teórica se sustenta en la teoría del constructivismo de Jean Piaget y Lev Vygotsky (1978) y en la teoría del conectivismo de Siemens (2010) donde se busca la recopilación de datos reales con el objetivo de profundizar los enfoques que se relacionan en el estudio. A nivel práctico se pretende determinar si existe una influencia entre las TICs y las competencias digitales que deben adquirir los docentes para hacer frente a la era digital de forma eficaz y eficiente. Por otro lado, a nivel social, proporcionará información y datos que nos develen si las Tics influyen en el desarrollo de competencias digitales para asegurarse de que los docentes cuentan con una preparación que les permitirá la enseñanza en la era digital y puedan brindar a sus estudiantes experiencias de aprendizaje significativo y que de la misma manera sus resultados sirvan para posteriores investigaciones y a nivel metodológico, aportarán en la medida en que se crearán instrumentos que recojan datos precisos de las variables y que pueden ser también replicados y utilizados en poblaciones similares.

El objetivo general: Determinar la relación de las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil-Ecuador. Objetivos específicos: OE1: Determinar si las TICs tienen relación con la información y alfabetización informacional en docentes de un Instituto Tecnológico. OE2: Identificar la relación entre las TICs y la resolución de problemas de los docentes de un Instituto Tecnológico. OE3: Establecer la relación entre las TICs y la comunicación y colaboración de los docentes de un Instituto Tecnológico de la ciudad de Guayaquil -Ecuador. La hipótesis general es: Las TICs se relacionan significativamente con las competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico. Hipótesis específicas: HE1: Las TICs se relacionan significativamente con la información y alfabetización informacional en docentes de un Instituto Tecnológico. HE2: Las TICs se relacionan significativamente con la resolución de problemas de los docentes de un Instituto Tecnológico. HE3: Las TICs se relacionan significativamente la comunicación y colaboración de los docentes de un Instituto Tecnológico.

## II. MARCO TEÓRICO

Para la presente investigación, se ha realizado una importante y exhaustiva búsqueda de información relevante que guarde relación con nuestras variables a estudiar. A su vez y de manera conjunta se ha clasificado dicha información para priorizar y jerarquizar la de mayor correspondencia con nuestro estudio. Finalmente, se ha creído conveniente describir los antecedentes internacionales en primer lugar y a continuación los de nivel nacional, todo ello para sustentar nuestra indagación.

Encontramos a Ramos (2019), quien realizó una investigación en la ciudad capital del Perú, con la finalidad de determinar la conexión entre el uso de las TICs y las competencias digitales existentes en una muestra de 100 maestros de la I.E. Ciro Alegría. Se empleó un enfoque no experimental y correlacional en la investigación. Asimismo, se aplicó un cuestionario que demostró validez y confiabilidad, avalado por la prueba de Spearman se pudo aprobar las hipótesis establecidas, con datos de 0,310, con una significancia de 0,01 y  $p=0,002$ . que sugieren una correlación significativa entre las variables estudiadas.

Por otro lado, tenemos a Rubio (2020) quien tenía como fin hallar la relación existente entre las TICs y las competencias digitales en 61 docentes participantes de una I.E. Tacna de Barranco, en Lima Perú. Utilizó una investigación básica, de tipo descriptivo correlacional, cuantitativa, transversal y un diseño no experimental. Se consideró la elaboración de 2 instrumentos, en este caso cuestionarios para medir ambas variables, los que estuvieron basados en los ya establecidos por las entidades de UNESCO e INTEF y validados por la V de Aiken y con confiabilidad por alfa de Cronbach. Dentro de las dimensiones de las TICs, se consideraron 3 que se describieron como: Diseño de apoyos en TIC, implementación TIC para mejorar las experiencias y evaluación de las TICs para retroalimentación efectiva, las mismas que guardaron una relación muy significativa con las competencias digitales con valores de Rho de Spearman de 0,491 y una significancia bilateral  $=0.000 < 0.05$ .

También podemos considerar a Llapapasca (2022), autora que realizó su investigación, cuyo objetivo trazado fue identificar si las TIC influyen en las

competencias digitales en los maestros de la región del Callao - Perú. Contó con una indagación básica, de enfoque cuantitativo y diseño no experimental, correlacional causal, una muestra de 108 discentes de diferentes instituciones públicas de educación básica regular de la localidad y dos instrumentos válidos para cada variable, que contaron con una escala Likert y cuyos resultados arrojaron que hay una influencia significativa entre las TICs y las competencias digitales. Además, también se pudo reflejar en los datos que hay un uso adecuado de las TICs, pero aún un inadecuado desarrollo de competencias digitales en los educadores.

Por su parte Pacheco (2022), realizó un estudio de tipo básico, a un nivel y método descriptivo y diseño descriptivo correlacional, ejecutado en la ciudad de Huancayo - Perú con el fin de hallar la relación que surge entre las TICs y las competencias digitales de varias de las instituciones educativas. Se pudieron recoger los datos, gracias a la aplicación de 2 instrumentos, uno por cada variable y dentro de los resultados hallados encontramos el 42,86% de los estudiantes muestran un uso regular de las TICs y en el caso de los docentes el 30,77% se ubican en un excelente uso de las mismas. Además, un 38,10% de los discentes muestran un nivel medio en las competencias digitales, además existe también un 38,46 de competencias digitales que no se han desarrollado y que se encuentran en el nivel bajo. La prueba de hipótesis afirma que las variables están intrínsecamente relacionadas con un p valor = 0.028 menor que  $\alpha = 0,05$ .

Una investigación peruana a considerar, también fue la realizada por Cruz (2020) en la ciudad de Lima, la misma que pretendió un vínculo entre la competencia digital y el uso de las TICs, fue aplicada a una muestra no probabilística de 60 docentes, con un estudio aplicado, de enfoque cuantitativa, de diseño no experimental transaccional y correlacional. Dentro de sus resultados, que fueron establecidos con la comprobación de las hipótesis prepuestas, se halló una relación directa positiva moderada de 0,614 según Rho de Spearman

A nivel nacional tenemos la investigación de Serrano (2018), la misma que buscó como objetivo desarrollar un examen de las habilidades, los elementos individuales y contextuales, así como las actitudes hacia las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), presentes en los educadores de la totalidad de

una institución educativa Calasanz ubicada en la ciudad de Loja, la muestra fue de 103 docentes de educación básica y de bachillerato. Se desarrolló una indagación cuantitativa, descriptivo correlacional, transversal y cuenta además con un diseño no experimental. Se pudo aplicar un instrumento para cada variable y dentro de los resultados, se evidenció que en los docentes no hay un buen uso de las TICs y se está desaprovechando todas las ventajas que estas sugieren en los procesos educativos. Pero a su vez, demuestran una percepción favorable de considerar esta nueva experiencia digital y su uso en su práctica pedagógica.

La investigación de Pérez et. al (2020), se centra en realizar un análisis comparativo entre dos países, Costa Rica y España, el objetivo de la investigación es demostrar que los maestros son esenciales para mejorar las competencias digitales y combatir las brechas digitales debido a la globalización de las TICs. El estudio emplea una técnica cuantitativa de tipo correlacional descriptiva. En una muestra de 126 docentes, distribuidos entre ambos países, se analizaron cinco constructos. Los hallazgos pudieron determinar que, pese a las diferencias sociales entre Costa Rica y España, los maestros tienen opiniones similares sobre las TICs, comparten una visión común sobre su relevancia en la educación y están dispuestos a incorporarlas de manera más efectiva en el proceso educativo. La investigación respalda la idea de que son los docentes quienes desempeñan un papel fundamental en superar las brechas digitales, no solo en términos de acceso, sino también en la utilidad efectiva de la tecnología.

También fue considerada la investigación de Loaiza (2021), la misma que fue elaborada con el objetivo de poder encontrar e identificar las herramientas digitales de entrada y salida que los docentes consideran o utilizan en su práctica educativa. La indagación fue de tipo descriptiva y ha considerado a 103 docentes de las casas de estudio de educación general básica y bachillerato del Ecuador, se trabajó a una significación de .05, con un muestreo probabilístico estratificado y una encuesta que se le aplicó a cada participante. Entre sus resultados podemos evidenciar que se cuenta con un servicio de internet, con laboratorios de computación, pero un alto porcentaje de los docentes aseguran que la conectividad es escasa y muy pobre. A pesar de ello, utilizan computador, proyector y teléfono móvil inteligente en sus clases, considerándolos como recursos didácticos que

permiten una adquisición óptima del aprendizaje. Se pudo concluir que es necesario mejorar los recursos tecnológicos de la zona para potenciar el uso de las TICs en su educación.

Rentería (2021), por su parte, realizó una investigación relacionada a analizar el grado de competencias digitales a 63 estudiantes de los últimos ciclos de una universidad técnica de Esmeraldas - Ecuador, en cinco áreas. El estudio fue de tipo cuantitativo con diseño no experimental y con la aplicación de un instrumento, un test llamado "Ikanos" para medir las competencias digitales universales. Como resultado se halló que los participantes obtuvieron medidas bajas en los dominios de información, seguridad, generación de contenido y solución de problemas y las más altas fueron en Comunicación, lo que evidencia la importancia de mejorar el manejo de las TIC para potenciar dichas competencias y los docentes deben utilizar estrategias que sugieran el uso de estas tecnologías en sus asignaturas y especialmente en su práctica pedagógica.

Finalmente tenemos a Cañarte (2021) realizó una investigación para analizar el impacto de las TICs y los factores de éxito para lograr la calidad de la docencia universitaria ecuatoriana. Se ha utilizado un enfoque cuantitativo, a nivel descriptivo, de campo, transversal, con una muestra heterogénea de 276 docentes de 3 universidades seleccionadas en las que se empleó el cuestionario para medir la aceptación tecnológica. Dentro de los resultados se concluyó que las universidades evaluadas cuentan con docentes que presentan necesidades de conocimientos tecnológicos sobre TICs, hay un escaso manejo de aplicaciones, plataformas y otros recursos virtuales que demanden el uso de las tecnologías. Además, también es importante resaltar la calidad del acceso a internet, con una percepción de riesgo mayor por todo el desconocimiento detallado. Es necesario, que los docentes alcancen conocimientos que les permitan beneficiarse de estas herramientas y mejorar su calidad educativa. Se concluye entonces que las universidades requieren asumir nuevos retos, deben unir esfuerzos con el Estado para alcanzar el desarrollo y manejo de entornos virtuales necesarios para la práctica docente.

Todos los antecedentes antes mencionados, son de gran importancia para esta indagación, ya que serán requeridos para nuestra discusión de resultados y



poder generar una comparación que nos permita contrastar con los datos obtenidos. Por otro lado, también consideraremos tener en cuenta como fundamento de nuestras variables u objetos de estudio, con teorías que serán el soporte de nuestro trabajo de investigación.

La teoría que se relaciona con las TICs es el constructivismo (1978) con sus máximos representantes como Jean Piaget y Lev Vygotsky, quienes sostienen que el aprendizaje les brinda a los discentes la capacidad de crear sus propios conocimientos basados en sus experiencias previas y su interrelación con su entorno, es un proceso activo y significativo que unido a las TICs han potenciado y fortalecido esta teoría, al brindar a los discentes un libre e ilimitado acceso a fuentes de información y a diferentes herramientas y recursos interactivos de internet, plataformas educativas virtuales, vídeos, foros e internet ilimitado que promueve la edificación de su propio conocimiento.

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional definió las TICs como un conjunto de recursos, redes digitales, herramientas y demás aplicaciones que permiten un adecuado manejo de datos, es decir su procesamiento, transmisión y almacenamiento. Es necesario además que la educación brindada en el nivel superior sea de calidad, siempre y cuando se mantenga el uso de la tecnología y los elementos que la componen, en la práctica educativa, especialmente en esta era digital que se está imponiendo en las sociedades y a nivel profesional. (Ferrari, 2012). Las Tics abren una gama de oportunidades y en sí mismas son una oportunidad enorme para que los educadores ecuatorianos creen espacios educativos en su pedagogía para lograr en sus estudiantes mejores contenidos, de calidad y aprendizajes significativos y replicables (Aleman, 2019).

Según la teoría del autor González (1999) sugiere un concepto de las TICs como una serie de herramientas, canales, recursos y soportes necesarios para poder alcanzar un óptimo tratamiento de la información a la que se accede a través de una red de internet, a su vez generar nuevas conexiones, nuevas formas de acceso a otras plataformas, nuevas formas de expresión, participación y por ende u crecimiento y recreación cultural.

Las TICs son los dispositivos y sistemas que involucran la tecnología de la información y la comunicación, sin duda desempeñan una función trascendental en elevar el nivel de calidad educativa y la accesibilidad en todo el mundo. La declaración de la UNESCO de 2014 sobre el papel de estas en potenciar los sistemas educativos es relevante y sigue siendo válida en la actualidad. La UNESCO reconoció que las TICs tienen un gran potencial para hacer que los sistemas educativos sean más eficientes y efectivos (Zúñiga, 2020).

Sin embargo, es importante tener en cuenta que, si bien las TIC ofrecen numerosos beneficios en la educación, también plantean desafíos que deben ser combatidos como la brecha digital y poder garantizar que todos tengan acceso a estas tecnologías. Además, es esencial mantener un equilibrio entre el uso de la tecnología y las interacciones humanas en el proceso educativo para garantizar que se cumplan los objetivos pedagógicos.

Las TICs son una creación educativa de una era actualizada, que permite tanto a docentes como a estudiantes a que se desarrollen diferentes modificaciones en la transmisión de conocimientos y el acceso a ellas; es decir transformaciones determinantes en los espacios de aprendizaje y en la pedagogía docente (Gallardo y Buleje, 2010).

Asimismo, Tello (2011) agregó que las Tics, es un concepto que engloba toda forma de tecnología que tiene la capacidad de crear, acumular, compartir y procesar información en sus múltiples formas, como datos, grabaciones, conversaciones, imágenes, presentaciones, entre otras, es decir ese conjunto de herramientas utilizadas por ambos agentes educativos y activos para el proceso y acceso a la información y adquisición de conocimientos.

Por otra parte, hallamos la concordancia de Cebreiro (2007), quien dice que las TICs combinan cuatro medios básicos, informática, microelectrónica, multimedia y las telecomunicaciones, permitiendo mejores y nuevas realidades comunicativas.

En el ámbito educativo, las TICs se caracterizan principalmente por permitir que tanto docentes como estudiantes incrementen sus capacidades y habilidades hacia el acceso y uso adecuado de la información para potenciar el proceso de enseñanza - aprendizaje, sin dejar de lado la necesidad de delimitar las limitaciones

y los alcances que se generan ante el uso de dichas herramientas tecnológicas, todo y lograr un desarrollo integral de los estudiantes y la superación profesional de los maestros.

Se han delimitado tres dimensiones para nuestra primera variable: la primera es la competencia pedagógica, la misma que es la capacidad de mejorar métodos pedagógicos, identificar limitaciones e incorporar tecnologías en el desarrollo del aprendizaje del estudiante (González, 1999).

Por otro lado, tenemos a la dimensión implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en las Tics, que significa el conocer la implementación de las Tics para el acopio, comunicación, trasmisión e intercambio de información en un escenario educativo (González, 1999).

Finalmente, la competencia tecnológica e informacional, la cual se relaciona directamente con las habilidades adquiridas por parte de los individuos frente a la recuperación y uso de las tecnologías de la información.

Considerando nuestra segunda variable: “competencias digitales”, hallamos que se encuentra fundamentada en la teoría del conectivismo, la misma que fue propuesta por Siemens (2010) y plantea que el conocimiento es repartido a través de una red de conexiones y atravesando estas es que el aprendizaje se construye. Las personas se conectan a través de entornos digitales, a plataformas virtuales y todos aquellos que nos ofrece el internet y que permite adquirir más conocimientos en tiempo real. La tecnología ha cambiado nuestras vidas, ha reorganizado como nos comunicamos, como vivimos y como aprendemos y debemos mantenernos a la vanguardia para obtener el máximo aprendizaje y beneficios de lo que ésta nos ofrece.

Para la UNESCO, estas competencias son un cúmulo de habilidades o capacidades que permiten el uso y manejo de dispositivos digitales, aplicaciones y una serie de redes necesarios para acceder y gestionar información, crear y compartir contenido, además la capacidad de comunicarse, colaborar y resolver situaciones problemáticas creativa y efectivamente.

También Burin et al. (2016) hace referencia a las competencias digitales a todos aquellos conocimientos que se tienen de los medios digitales existentes, de

aquellos de naturaleza didáctica, es decir del manejo y uso adecuado de todos los recursos digitales de los que se puede valer para acceder de forma adecuada a la información que lo llevarán a un óptimo desarrollo profesional.

Villán (2020), se refiere a las competencias digitales como una de las competencias claves que están expuestas en el currículo en todas las etapas educativas en el Ecuador, además, resalta la importancia de lo que implica el manejo de éstas, considerando el tener un uso crítico, seguro y sobre todo creativo de las nuevas tecnologías de la comunicación e información, Se debe considerar que poseer estas competencias, requiere la apropiación de capacidades, habilidades, conocimientos y valores que ayudarán a la adaptación armónica a las nuevas necesidades tecnológicas que conlleva la era digital y la interactividad en los diferentes entornos.

Según la teoría del autor Barros (2018), éste considera que, para dar una definición de las competencias digitales de un discente, es necesario mencionar a ese conglomerado o conjunto de destrezas o habilidades cognitivas, instrumentales, a las diferentes actitudes y conocimientos que requieren del buen manejo y empleo de las herramientas TIC que pueden ser empleadas como estrategias en la educación, por parte de los educadores.

Para esta variable se han delimitado tres dimensiones: en primer lugar tenemos la dimensión información y alfabetización informacional, que hace mención o todo tipo de instrucción o entrenamiento que se requiere para que los individuos de forma autónoma sean capaces de identificar cuándo se evidencia la necesidad de información y tener esa habilidad para darle un tratamiento adecuado, es decir recuperarla, evaluarla y darle un buen uso, en función a la actividad personal en la que se esté desarrollando (Barros, 2018).

Por otro lado, la segunda dimensión es la resolución de problemas, que está referida a la identificación en primer lugar de todos los recursos digitales con los que se cuentan y las evidentes necesidades o complicaciones conceptuales y técnicas que se puedan suscitar, para ser resueltas por medio de herramientas digitales y el uso creativo de la tecnología, todo ello con una constante capacitación para mejorar dichas competencias (Barros, 2018).

Finalmente, la tercera dimensión, comunicación y colaboración, que es esa interrelación o interacción que se realiza a través del uso de las tecnologías digitales, a ese intercambio del contenido y la información, con la participación de los discentes en línea, además de canales digitales que permiten mejores accesos y conexiones, la netiqueta y la gestión de la identidad digital (Barros, 2018).

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y diseño de la investigación

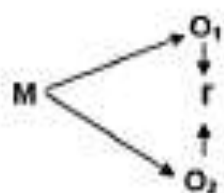
##### 3.1.1 Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo básica, esto quiere decir que es un proceso por el cual se pretende realizar un crecimiento del conocimiento teórico, sin dar mayor valor a las aplicaciones prácticas, sino que por el contrario se busca profundizar el saber y tener un conocimiento más claro de la realidad (Abanto, 2013). La investigación básica es un cúmulo de información obtenida por medio de los sentidos, la misma que provoca el alcance de un conocimiento de tipo natural y así lograr una comprensión más amplia del entorno.

##### 3.1.2 Diseño de investigación

La presente investigación está elaborada en base a un diseño de estudio de tipo transversal, lo que hace referencia a una indagación observacional, que busca medir, evaluar y/o analizar una o más características o variables, es realizada en un único momento, la información se recolecta en el presente, de conductas o de experiencias que muestran los individuos. (Hernández et al., 2014). Además, este estudio es no experimental puesto que no habrá ningún tipo de manipulación de las variables, se dará un análisis en su contexto, de forma natural y es correlacional porque buscará determinar la relación existente entre nuestras dos variables, es necesario recalcar que siendo así, no puede existir la intervención de ninguna variable externa. (Hernández et al., 2014)

Figura 1



O1: TICs

O2: Competencias digitales

r: relación

M: Muestra (Docentes)

### **3.2 Variables y operacionalización**

#### **Variable TICs**

##### **Definición conceptual:**

González (1999) sugiere un concepto de las TICs como una serie de herramientas, canales, recursos y soportes necesarios para poder alcanzar un óptimo tratamiento de la información a la que se accede a través de una red de internet, a su vez generar nuevas conexiones, nuevas formas de acceso a otras plataformas, nuevas formas de expresión, participación y por ende u crecimiento y recreación cultural.

##### **Definición operacional**

Esta variable estará representada en 3 dimensiones tales como: competencia pedagógica, implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en las TICs y la competencia tecnológica e informacional.

##### **Indicadores**

Entre ellos tenemos la actitud para integrar las TIC al salón de clases, Implementa estrategias mediadas por las Tics, almacena información, utiliza información, utiliza los recursos TICs como material educativo y maneja conceptos y funciones.

##### **Escala**

Ordinal

#### **Variable Desempeño docente**

##### **Definición conceptual**

Barros (2018) considera que, son un conglomerado o conjunto de destrezas o habilidades cognitivas, instrumentales, a las diferentes actitudes y conocimientos que requieren del buen manejo y empleo de las herramientas TICs.

## **Definición operacional**

Esta variable se manifestará a través de tres dimensiones específicas: alfabetización informacional e información, resolución de problemas, y comunicación y colaboración.

## **Indicadores**

Entre ellos tenemos: buscar y difundir información en el entorno digital, uso de herramientas digitales en sus evaluaciones, está familiarizado con diversas fuentes de información, tiene la habilidad para buscar datos de manera efectiva y es capaz de resolver inconvenientes tecnológicos, almacenar datos en la nube google y colaboración drive y organizar su información de manera digital.

## **Escala**

Ordinal

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

#### **3.3.1. Población**

Para definir el término población, es importante situarse en todos y cada uno de los individuos, datos, objetos, etc. que mantienen en ellos características similares para ser parte de esta investigación u objeto de estudio. (Hernández et. al 2014). Para criterios de nuestra evaluación, se considerará a la totalidad de docentes de la facultad de Administración y Contabilidad de un Instituto Superior Tecnológico de Guayaquil - Ecuador.

Por ello, se trabajó con un grupo de 50 docentes que permitió realizar un análisis más profundo y detallado de las percepciones individuales y las variaciones en las respuestas. Esto fue importante para comprender los matices en las opiniones de los docentes, identificando posibles patrones o tendencias que podrían influir en las competencias digitales.

- **Criterios de inclusión**

Docentes que se desempeñen en las facultades de Administración y Contabilidad.



Docentes que deseen a ser parte de la investigación.

Docentes que laboren en el instituto en el presente año 2023

- **Criterios de exclusión**

Docentes que no se desempeñen en las facultades de Administración y Contabilidad.

Docentes que no deseen a ser parte de la investigación.

Docentes que no laboren en el instituto en el presente año 2023

Tabla 1

Distribución de la población

| Personal | Población |         | Total |
|----------|-----------|---------|-------|
|          | Hombres   | Mujeres |       |
| Docentes | 23        | 27      | 50    |
| Total    | 23        | 27      | 50    |

Nota: Distributivo de docentes del tecnológico

### 3.3.2. Muestra

La muestra hace referencia a una parte de la población, la misma que guarda mucha relación con la población, es decir en sus características, es por ello que es una porción de esta (Palella y Martins, 2008)

Para efectos de nuestro estudio, se han considerado a todos los 50 maestros que forman parte de la plana docente del Instituto y que se desempeñan en las facultades de Administración y Contabilidad.

### Muestreo

Una población de 50 docentes es lo suficientemente pequeña para obtener un muestreo, por ello, se abordó el estudio de manera integral y detallada con cada caso individual. Es decir, en la investigación no se aplicó muestreo porque se trabajó con el número total de docentes.

### **3.3.3. Unidad de análisis**

Docentes del instituto tecnológico

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

En cuanto a las herramientas que posibilitan la recopilación de datos, se puede indicar que son todos aquellos medios de los que se vale un investigador para evaluar, analizar y medir los atributos, el comportamiento y otras cualidades de las variables como objeto de estudio. Como técnica se ha considerado la observación que permite una recolección de información directa y como instrumento se ha dado utilidad a la lista de cotejo. (Chávez 2007) Para definir nuestro instrumento, podemos indicar que es de gran utilidad en los procesos de una investigación científica, puesto que permite al investigador, observar detenidamente y prestar atención a detalles u aspectos en diferentes condiciones. (Tamayo, 2006). Es importante destacar que las listas de cotejo pueden adaptarse a diferentes contextos y propósitos, ya sea para evaluar habilidades, conocimientos, conductas, productos de aprendizaje o cualquier otro aspecto que se desee medir. Además, su versatilidad las hace aplicables en diversos ámbitos, como la educación, la investigación y la evaluación de procesos.

El instrumento utilizado en nuestra primera variable, se elaboró una lista de cotejo para evaluar las TICs, este estuvo compuesto por 20 ítems, dividido en tres dimensiones y contó con un número total de 6 indicadores. Por otra parte, para el instrumento relacionado con nuestra segunda variable, competencias digitales, se creó también una lista de cotejo que estuvo compuesta de 20 ítems, 3 dimensiones y 6 indicadores. Ambos instrumentos contaron con una escala tipo Likert para sus respuestas.

Para efectos de nuestra investigación, se ha determinado la validez de nuestros instrumentos en base a los expertos de 5 jurados, expertos en nuestras variables. Soriano (2014), nos asegura que estos individuos evaluadores, mantienen una vasta experiencia profesional, académica e investigadora, cuya opinión permitirá valorar el contenido y los ítems que éste posea. Por otra parte, recordemos a Prieto y Delgado (2010), quienes afirmaron la importancia de que un instrumento tenga validez, es decir que mida la variable para la que fue elaborado.

En este estudio, la validez del contenido fue evaluada a través de la revisión de cinco expertos, quienes valoraron la pertinencia, relevancia y claridad de los instrumentos. Con la evaluación de cada jurado, se calculó la V de Aiken, y de acuerdo con los resultados que cada evaluador ubico en los ítems de los instrumentos, se tabularon esos resultados y se halló que la validez para ambos fue de 1, lo que nos indica que son ampliamente válidos.

De igual manera, un instrumento mantiene confiabilidad cuando tiene consistencia en sus resultados, en otras palabras, a través de la similitud en las características de las preguntas que evalúan un concepto compartido. La confiabilidad en este estudio se logró mediante la realización de una prueba piloto aplicada a 20 docentes y los resultados que arrojaron fueron de una confiabilidad de 0.992 de Alfa de Cronbach para la variable TICs y de 0.985 de Alfa de Cronbach para la variable que hace referencia a las competencias digitales. Estos resultados denotan que nuestros instrumentos mantienen una alta confiabilidad.

### **3.5. Procedimientos**

Para la consecución de nuestro estudio, se siguió el procedimiento siguiente, que ha permitido darle orden y coherencia al proceso de estudio de la relación de las variables: a) Se formuló, diseñó y estructuró los instrumentos para cada variable b) Se presentó la solicitud pertinente de autorización donde se pide aplicar listas de cotejo, al director o representante del tecnológico donde se realizó la investigación. c) Se coordinó con las 5 personas que fueron el jurado y son expertos para la revisión de las listas de cotejo d) Se aplicó las listas de cotejo a los docentes del Instituto Superior Tecnológico que fue considerado en nuestro objeto de estudio, informándoles de la confidencialidad de sus datos y el tratamiento privado que se les dio a los mismos, considerando su anonimato e) Se recogió de los datos obtenidos con el uso de un software estadístico.

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

Para poder tener un claro indicio de los resultados fue preciso, realizar análisis estadístico, por ello, en primer lugar, se procedió con la estadística descriptiva, que según Abanto (2013) busca la exposición de medidas como frecuencias e Intervalos de medidas uniformes. En consecuencia, en este estudio,

la información se presentó a través de tablas que detallaron las frecuencias y porcentajes correspondientes.

También se utilizó la estadística inferencial, para lo cual, se seleccionó el estadígrafo apropiado en función de la naturaleza de los datos, y se empleó la prueba de Shapiro-Wilk, permitiendo así determinar que los datos que se exhiben no pertenecen a una distribución normal, por ello, se seleccionó el estadígrafo correlacional de Rho de Spearman.

Es relevante subrayar que, con el fin de validar las hipótesis de investigación, se fijó un nivel de significancia inferior al 0,05, indicando que se respaldarían las hipótesis si los resultados alcanzaban significancia estadística. Todas estas evaluaciones, tanto descriptivas como inferenciales, se ejecutaron mediante el software estadístico SPSS.

### **3.7. Aspectos éticos**

Se consideran aspectos éticos a todos aquellos que permiten realizar investigaciones con el respeto necesario a los sujetos o participantes y al contexto en donde ésta se realiza. Para ello se han considerado los seis principios claves de la ética: todas las investigaciones deben considerar los beneficios y evitar todos los riesgos posibles y daños que puedan acontecer en la sociedad. Se debe tener el respeto merecido a los derechos y la dignidad de las personas o grupos sociales. Toda investigación debe en la mayor medida posible lograr una participación voluntaria e informada adecuadamente. Debe desarrollarse con la mayor transparencia e integridad. Debe definirse de forma clara las líneas de jerarquía, las responsabilidades y funciones a considerar y la rendición de cuentas. Y finalmente, debe procurarse la independencia de la indagación y evitar los conflictos de interés que puedan presentarse, los mismos que deberán ser tratados de manera explícita para continuar con una investigación íntegra.

Asimismo, la investigación garantizó que la participación de los docentes se mantiene de forma confidencial, y que la información recabada será utilizada únicamente con propósitos relacionados con este estudio. Además, se cumplen las normativas de redacción académica, incluyendo la citación y referenciación de la información conforme a las Normas APA.

#### IV. RESULTADOS

Análisis descriptivo

Objetivo general

Determinar la relación de las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil-Ecuador.

Tabla 2  
*Relación entre TICs y Competencias digitales*

|         |       | V2 Competencias Digitales |              |            | Total        |
|---------|-------|---------------------------|--------------|------------|--------------|
|         |       | Bajo                      | Medio        | Alto       |              |
| V1 TICs | Bajo  | 17<br>34,0%               | 1<br>2,0%    | 0<br>0,0%  | 18<br>36,0%  |
|         | Medio | 11<br>22,0%               | 19<br>38,0%  | 0<br>0,0%  | 30<br>60,00% |
|         | Alto  | 0<br>0,0%                 | 0<br>0,0%    | 2<br>4,00% | 2<br>4,0%    |
| Total   |       | 28<br>56,00%              | 20<br>40,00% | 2<br>4,00% | 50<br>100,0% |

Nota: Aplicado a docentes

#### Interpretación

Tal como se muestra en la tabla 2, los resultados describen que el 38% (19) de docentes se ubica en el nivel medio de conocimiento de TICs y de competencias digitales. Seguido de un 34% (17) de docentes que se ubica en el nivel bajo de conocimiento de TICs y de desarrollo de competencias digitales. Es decir, que la mayoría de docentes que no dominan la tecnología educativa no desarrollan competencias digitales.

Sin embargo, existe un 4%(2) de docentes que se ubican en el nivel alto de dominio de TICs y de desarrollo de competencias digitales.

## Objetivo específico 1

Determinar si las TICs tienen relación con la información y alfabetización informacional en docentes de un Instituto Tecnológico

Tabla 3  
*Relación entre TICs e información y alfabetización informacional*

|         |       | D1 V2        |              |            | Total        |
|---------|-------|--------------|--------------|------------|--------------|
|         |       | Bajo         | Medio        | Alto       |              |
| V1 TICs | Bajo  | 15<br>30,0%  | 3<br>6,0%    | 0<br>0,0%  | 18<br>36,0%  |
|         | Medio | 17<br>34,0%  | 12<br>24,0%  | 1<br>2,0%  | 30<br>60,00% |
|         | Alto  | 0<br>0,0%    | 0<br>0,0%    | 2<br>4,00% | 2<br>4,0%    |
| Total   |       | 32<br>64,00% | 15<br>30,00% | 3<br>6,00% | 50<br>100,0% |

Nota: Aplicado a docentes

### Interpretación

Tal como se muestra en la tabla 3, los resultados describen que el 34% (17) de docentes se ubica en el nivel medio de conocimiento de TICs sin embargo en el desarrollo de información y alfabetización informacional se ubican en el nivel bajo. Seguido de un 30% (15) de docentes que se ubica en el nivel bajo de conocimiento de TICs y de desarrollo de la dimensión 1. Es decir, que la mayoría de docentes que no dominan la tecnología educativa no desarrollan información y alfabetización informacional.

Sin embargo, existe un 4%(2) de docentes que se ubican en el nivel alto de dominio de TICs y de desarrollo de información y alfabetización informacional.

## Objetivo específico 2

Identificar la relación entre las TICs y la resolución de problemas de los docentes de un Instituto Tecnológico

Tabla 4  
*Relación entre TICs y resolución de problemas*

|         |       | D2 V2        |              |            | Total        |
|---------|-------|--------------|--------------|------------|--------------|
|         |       | Bajo         | Medio        | Alto       |              |
| V1 TICs | Bajo  | 17<br>34,0%  | 1<br>2,0%    | 0<br>0,0%  | 18<br>36,0%  |
|         | Medio | 14<br>28,0%  | 16<br>32,0%  | 0<br>2,0%  | 30<br>60,00% |
|         | Alto  | 0<br>0,0%    | 0<br>0,0%    | 2<br>4,00% | 2<br>4,0%    |
| Total   |       | 31<br>62,00% | 17<br>34,00% | 2<br>4,00% | 50<br>100,0% |

Nota: Aplicado a docentes

### **Interpretación**

Tal como se muestra en la tabla 4, los resultados describen que el 34% (17) de docentes se ubica en el nivel bajo de conocimiento de TICs y desarrollo de resolución de problemas. Seguido de un 32% (16) de docentes que se ubica en el nivel medio de conocimiento de TICs y de resolución de problemas. Es decir, que la mayoría de docentes que no dominan la tecnología educativa no pueden resolver problemas con la ayuda de la tecnología.

Sin embargo, existe un 4%(2) de docentes que se ubican en el nivel alto de dominio de TICs y de desarrollo de resolución de problemas.

### Objetivo específico 3

Establecer la relación entre las TICs y la comunicación y colaboración de los docentes de un Instituto Tecnológico de la ciudad de Guayaquil –Ecuador.

Tabla 5  
*Relación entre TICs y comunicación y colaboración*

|         |       | D3 V2        |              |            | Total        |
|---------|-------|--------------|--------------|------------|--------------|
|         |       | Bajo         | Medio        | Alto       |              |
| V1 TICs | Bajo  | 17<br>34,0%  | 1<br>2,0%    | 0<br>0,0%  | 18<br>36,0%  |
|         | Medio | 14<br>28,0%  | 14<br>28,0%  | 2<br>4,0%  | 30<br>60,00% |
|         | Alto  | 0<br>0,0%    | 2<br>4,0%    | 0<br>0,00% | 2<br>4,0%    |
| Total   |       | 31<br>62,00% | 17<br>34,00% | 2<br>4,00% | 50<br>100,0% |

Nota: Aplicado a docentes

### Interpretación

Tal como se muestra en la tabla 5, los resultados describen que el 34% (17) de docentes se ubica en el nivel bajo de conocimiento de TICs y de comunicación y colaboración. Seguido de un 28% (14) de docentes que se ubica en el nivel medio de conocimiento de TICs y de comunicación y colaboración. Es decir, que la mayoría de docentes que no dominan la tecnología educativa no tienen una buena comunicación y colaboración dentro del proceso de enseñanza.

Sin embargo, existe un 4%(2) de docentes que se ubican en el nivel medio de dominio de TICs y nivel alto de comunicación y colaboración.



### Prueba de normalidad

Para identificar el estadígrafo con el cual se evalúan las hipótesis, se aplicó Shapiro Wilk porque la muestra es de 50 docentes

Tabla 6

Prueba de normalidad

|                           | Shapiro Wilk |    |      |
|---------------------------|--------------|----|------|
|                           | Estadístico  | Gl | Sig. |
| V1 TICs                   | ,199         | 50 | ,000 |
| V2 COMPETENCIAS DIGITALES | ,186         | 50 | ,000 |

### Prueba de Hipótesis:

Para validar la hipótesis que se declararon al inicio de la investigación, se establece que si la significancia o el p-valor es mayor que  $\alpha$  (0.05), se procedió de la manera más práctica con la aceptación de la hipótesis nula ( $H_0$ ) indicando que los datos siguen una distribución normal. En cambio, si ocurre lo contrario, se rechaza la hipótesis nula.

### Decisión estadística

Dado los niveles de significancia de las variables, se descarta la hipótesis nula ( $H_0$ ), ya que tanto las TICs y competencias digitales exhiben valores inferiores a 0,000.

### Interpretación

En la tabla 6, se muestra de forma clara que los resultados de normalidad de Shapiro-Wilk resultó en un p-valor o nivel de significancia de 0,000, el cual, siendo menor que 0,05, conduce al rechazo de la hipótesis nula ( $H_0$ ). En consecuencia, los datos no son normales y se procedió a utilizar la correlación de Rho de Spearman.

## Análisis inferencial

### Hipótesis general

H<sub>i</sub>: Las TICs se relacionan significativamente con las competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico.

H<sub>0</sub>: Las TICs no se relacionan significativamente con las competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico.

Tabla 7

### *Correlación de las TICs y las competencias digitales*

|         |                  | V2 | Competencias digitales |
|---------|------------------|----|------------------------|
|         | Rho de Spearman  |    | ,659**                 |
| V1 TICs | Sig. (bilateral) |    | ,000                   |
|         | N                |    | 50                     |

\*. La correlación al 0,01 (bilateral).

## **Análisis**

Una vez aplicado el estadígrafo de correlación, para conocer si existe relación entre las variables, en la tabla 7 se evidencia, que las variables de estudio TICs y competencias laborales se encuentran significativamente correlacionadas, puesto que el valor de Rho de Spearman fue de ,659, lo cual declara una correlación positiva y directa. Además, el valor de la significancia fue 0,000 lo cual es menor que el valor declarado de 0,05, en consecuencia, con este valor estadístico se declara como aceptada la hipótesis de investigación donde se establece que: el uso adecuado y eficiente de las TIC se asocia positivamente con la mejora de las competencias digitales de los educadores en el contexto específico del Instituto Superior Tecnológico estudiado.

### Hipótesis específicas 1

H<sub>1</sub>: Las TICs se relacionan significativamente con la información y alfabetización informacional en docentes de un Instituto Tecnológico

H<sub>0</sub>: Las TICs no se relacionan significativamente con la información y alfabetización informacional en docentes de un Instituto Tecnológico.

Tabla 8

*Correlación de las TICs y la información y alfabetización informacional*

|         |                  | D1 V2 la información y alfabetización informacional |
|---------|------------------|---|
|         | Rho de Spearman  | ,556**  |
| V1 TICs | Sig. (bilateral) | ,000  |
|         | N                | 50  |

\*. La correlación al 0,01 (bilateral).

### Análisis

Una vez aplicado el estadígrafo de correlación, para conocer si existe relación entre las variables, en la tabla 8 se evidencia, que la variable de estudio TICs y la dimensión información y alfabetización informacional se encuentran significativamente correlacionadas, puesto que el valor de Rho de Spearman fue de ,556, lo cual declara una correlación moderada positiva y directa. Además, el valor de la significancia fue 0,000 lo cual es menor que el valor declarado de 0,05, en consecuencia, con este valor estadístico se declara como aceptada la hipótesis de investigación 1 donde se establece que: Las TICs se relacionan significativamente con la información y alfabetización informacional en docentes de un Instituto Tecnológico. Y con ello, se rechaza la hipótesis nula 1.

## Hipótesis específicas 2

H<sub>2</sub>: Las TICs se relacionan significativamente con la resolución de problemas de los docentes de un Instituto Tecnológico.

H<sub>02</sub>: Las TICs no se relacionan significativamente con la resolución de problemas de los docentes de un Instituto Tecnológico.

Tabla 9

### *Correlación de las TICs y resolución de problemas*

|         |                  | D2 V2 Resolución de problemas |
|---------|------------------|-------------------------------|
| V1 TICs | Rho de Spearman  | ,494**                        |
|         | Sig. (bilateral) | ,000                          |
|         | N                | 50                            |

\*. La correlación al 0,01 (bilateral).

## **Análisis**

Una vez aplicado el estadígrafo de correlación, para conocer si existe relación entre las variables, en la tabla 9 se evidencia, que la variable de estudio TICs y la dimensión resolución de problemas se encuentran significativamente correlacionadas, puesto que el valor de Rho de Spearman fue de ,494, lo cual declara una correlación moderada positiva y directa. Además, el valor de la significancia fue 0,000 lo cual es menor que el valor declarado de 0,05, en consecuencia, con este valor estadístico se declara como aceptada la hipótesis de investigación 2 donde se establece que: Las TICs se relacionan significativamente con la resolución de problemas de los docentes de un Instituto Tecnológico. Y con ello, se rechaza la hipótesis nula 2.

### Hipótesis específicas 3

H<sub>i3</sub>: Las TICs se relacionan significativamente la comunicación y colaboración de los docentes de un Instituto Tecnológico.

H<sub>03</sub>: Las TICs no se relacionan significativamente la comunicación y colaboración de los docentes de un Instituto Tecnológico.

Tabla 10

#### *Correlación de las TICs y comunicación y colaboración*

|         |                  | D3 V2 Comunicación y colaboración |
|---------|------------------|-----------------------------------|
| V1 TICs | Rho de Spearman  | ,531**                            |
|         | Sig. (bilateral) | ,000                              |
|         | N                | 50                                |

\*. La correlación al 0,01 (bilateral).

### **Análisis**

Una vez aplicado el estadígrafo de correlación, para conocer si existe relación entre las variables, en la tabla 10 se evidencia, que la variable de estudio TICs y la dimensión comunicación y colaboración se encuentran significativamente correlacionadas, puesto que el valor de Rho de Spearman fue de ,531, lo cual declara una correlación moderada positiva y directa. Además, el valor de la significancia fue 0,000 lo cual es menor que el valor declarado de 0,05, en consecuencia, con este valor estadístico se declara como aceptada la hipótesis de investigación 2 donde se establece que: Las TICs se relacionan significativamente la comunicación y colaboración de los docentes de un Instituto Tecnológico. Y con ello, se rechaza la hipótesis nula 3.

## V. DISCUSIÓN

A lo largo de esta discusión, se examinarán los resultados obtenidos, se explorarán las implicaciones prácticas y pedagógicas de las teorías y antecedentes que se encuentran en el Marco Teórico, para enriquecer el entorno educativo y fortalecer la formación de docentes en un mundo cada vez más digitalizado.

Respecto al objetivo general: Determinar la relación de las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil-Ecuador. Los resultados de la tabla 2 describen que el 38% (19) de docentes se ubica en el nivel medio de conocimiento de TICs y de competencias digitales. Seguido de un 34% (17) de docentes que se ubica en el nivel bajo de conocimiento de TICs y de desarrollo de competencias digitales. Lo cual coincide con las teorías del constructivismo de Jean Piaget y Lev Vygotsky (1978) puesto que, desde la perspectiva piagetiana, la distribución de los docentes en diferentes niveles de conocimiento de TICs y competencias digitales podría entenderse como reflejo de su capacidad para construir y asimilar información digital. Aquellos en el nivel medio podrían estar en una etapa de desarrollo cognitivo donde han logrado una comprensión más avanzada y aplicada de las TIC, mientras que aquellos en el nivel bajo podrían estar en un proceso de construcción más inicial. También se relacionan con la teoría del conectivismo de Siemens (2010) puesto que, destaca la importancia de la adaptabilidad en un entorno digital en constante cambio. Los docentes en el nivel medio pueden haber demostrado una mayor capacidad de adaptarse y evolucionar en su práctica digital, mientras que aquellos en el nivel bajo podrían necesitar estrategias específicas para fortalecer esta habilidad.

Lo cual también coincide con los antecedentes de Ramos (2019) donde los resultados muestran que un 31% de correlación positiva sugiere que existe una asociación significativa entre TIC por parte de los maestros y su grado de competencia digital. Este hallazgo respalda la idea de que la TIC en la práctica docente contribuye significativamente al desarrollo de competencias digitales. Este conocimiento es fundamental para la planificación de estrategias de formación y desarrollo profesional, ya que sugiere que invertir en el fortalecimiento de las habilidades digitales de los maestros puede tener un impacto positivo en su

capacidad para utilizar y aprovechar las TIC. De igual manera coincide con Rubio (2020) donde los resultados ofrecen una perspectiva cuantitativa clara sobre la efectividad de las prácticas pedagógicas, destacando la importancia de considerar activamente las TIC en la formulación de estrategias educativas modernas. Estos resultados sugieren que la planificación y ejecución de experiencias de aprendizaje significativo respaldadas por TIC no solo enriquecen el proceso educativo, sino que también desempeñan un papel crucial en el desarrollo de competencias digitales.

En este mismo sentido, respecto a la hipótesis general, la tabla 7 evidencia, que las variables de estudio TICs y competencias laborales se encuentran significativamente correlacionadas, puesto que el valor de Rho de Spearman fue de ,659, lo cual coincide con Ramos (2019) quien concluye que, Spearman revela un valor de 0,310, lo cual indica la presencia de una correlación. El nivel de significancia asociado con este resultado es de 0,01, lo que, en términos prácticos, sugieren que existe una correlación significativa entre las variables. De igual manera coincide con Rubio (2020) quien concluye que, el coeficiente de correlación de Rho de Spearman, reveló una correlación positiva significativa de 0,491. Este valor indica una relación robusta entre la implementación de escenarios educativos basados en TIC y el fortalecimiento de las competencias digitales. La significancia bilateral de 0,000, siendo inferior a 0,05, respalda la solidez estadística de esta relación, subrayando la importancia de considerar la integración de las TIC en el diseño curricular.

Respecto al objetivo específico 1: Los resultados de la tabla 3 describen que el 34% (17) de docentes se ubica en el nivel medio de conocimiento de TICs sin embargo en el desarrollo de información y alfabetización informacional se ubican en el nivel bajo. Seguido de un 30% (15) de docentes que se ubica en el nivel bajo de conocimiento de TICs y de desarrollo de información y alfabetización informacional. Lo cual coincide con las teorías del constructivismo de Jean Piaget y Lev Vygotsky (1978) puesto que, desde la perspectiva vygotskiana, la discrepancia podría indicar una Zona de Desarrollo Próximo desaprovechada. Los docentes en el nivel medio de TICs podrían beneficiarse de la colaboración y orientación para elevar su desarrollo de información y alfabetización informacional al nivel esperado. También se relacionan con la teoría del conectivismo de Siemens

(2010) puesto que, existe la necesidad de mejorar la adaptabilidad en ambos aspectos, identificando nodos clave y fortaleciendo la adaptabilidad en ambos contextos. Estrategias que fomenten la colaboración, el acceso a fuentes relevantes y la adaptación a diversos entornos digitales podrían ser beneficiosas para mejorar tanto el conocimiento de TICs como el desarrollo de información y alfabetización informacional entre los docentes.

Lo cual también coincide con los antecedentes de Pacheco (2022) quien entre sus resultados indica que, en cuanto al uso de las TIC, se observa que el 42,86% de los estudiantes exhiben un nivel de uso regular de estas tecnologías. Por otro lado, en el caso de los docentes, el 30,77% se sitúan en la categoría de un excelente uso de las TIC. Estos hallazgos sugieren que, si bien hay un porcentaje significativo de estudiantes que utilizan regularmente las TIC, los docentes presentan un rendimiento ligeramente más alto, con un notable grupo destacándose por su excelente uso de estas tecnologías. También coincide con Llapapasca (2022) quien encontró en su estudio que, una influencia significativa que implica el uso activo y adecuado de las TIC en el fortalecimiento de las competencias digitales de los educadores. En otras palabras, aquellos profesionales de la educación que incorporan de manera efectiva las TIC en sus prácticas pedagógicas tienden a demostrar un mayor nivel de competencias digitales, puesto que, la interconexión crucial de las TIC por parte de los educadores y el desarrollo de competencias digitales son elementales en la educación digital.

En este mismo sentido, respecto a la hipótesis específica 1, Las TICs se relacionan significativamente con la información y alfabetización informacional en docentes de un Instituto Tecnológico, la tabla 8 evidencia, que la variable de estudio TICs y la dimensión información y alfabetización informacional se encuentran significativamente correlacionadas, puesto que el valor de Rho de Spearman fue de ,556, lo cual coincide con Pacheco (2022) quien concluye que, con un valor de  $p$  igual a 0.028, se encuentra por debajo del nivel de significancia  $\alpha$  establecido en 0.05. Esta evidencia estadística robusta indica que rechazamos la hipótesis nula y, por lo tanto, confirmamos la existencia de una relación estadísticamente significativa entre las variables en estudio. La evidencia estadística declara que existe una relación significativa entre las variables examinadas. De igual manera



coincide con Llapapasca (2022) quien concluye que, el simple acceso y uso de las TIC no garantizan automáticamente un dominio completo de las competencias digitales. Es imperativo diseñar estrategias formativas que se centren en el desarrollo de habilidades específicas requeridas para una integración efectiva de las TIC en el contexto educativo actual, lo cual, tiene implicaciones significativas para la mejora continua de la educación, subrayando la importancia de la capacitación docente en el uso y aplicación pedagógica de las TIC para garantizar un aprendizaje significativo y relevante en la era digital.

Respecto al objetivo específico 2: Identificar la relación entre las TICs y la resolución de problemas de los docentes de un Instituto Tecnológico. Los resultados de la tabla 4 describen que el 34% (17) de docentes se ubica en el nivel bajo de conocimiento de TICs y desarrollo de resolución de problemas. Seguido de un 32% (16) de docentes que se ubica en el nivel medio de conocimiento de TICs y de resolución de problemas. Lo cual coincide con las teorías del constructivismo de Jean Piaget y Lev Vygotsky (1978) puesto que, las estrategias pedagógicas que promuevan la interacción social y proporcionen oportunidades para asimilar y acomodar conocimientos pueden ser cruciales para mejorar la resolución de problemas relacionados con las TICs entre los docentes. Es decir, que los docentes en el nivel bajo pueden necesitar intervenciones más específicas y orientación para avanzar en la resolución de problemas en este contexto. También se relacionan con la teoría del conectivismo de Siemens (2010) puesto que, estrategias que fomenten la colaboración, el acceso a fuentes relevantes y la capacidad de adaptarse a diversos entornos digitales podrían ser beneficiosas para mejorar tanto el conocimiento de TICs como la resolución de problemas entre los docentes.

Lo cual también coincide con los antecedentes de Cruz (2020) quien en su estudio encontró que más del 60% de los docentes observados en las competencias digitales tienen nivel bajo puesto que no realizan de forma constante el uso de TIC. Esto sugiere que existe una conexión sustancial entre la adquisición de competencias digitales y la frecuencia o nivel de utilización de las TIC por parte de los docentes. Estos resultados contribuyen significativamente al conocimiento en el área de estudio y proporcionan información valiosa para la toma de decisiones y el diseño de estrategias futuras en contextos relacionados con las variables

examinadas. De igual manera coinciden con Serrano (2018) quien encontró que, a pesar de las numerosas ventajas que las TIC pueden ofrecer en el ámbito educativo, existe una oportunidad perdida debido a la falta de un uso efectivo por parte de los docentes. La identificación de este patrón señala la importancia de implementar estrategias específicas de formación y desarrollo profesional destinadas a mejorar las habilidades y la integración de las TIC en las prácticas pedagógicas de los docentes.

En este mismo sentido, respecto a la hipótesis específica 2, Las TICs se relacionan significativamente con la resolución de problemas de los docentes de un Instituto Tecnológico, la tabla 9 evidencia, que la variable de estudio TICs y la dimensión resolución de problemas se encuentran significativamente correlacionadas, puesto que el valor de Rho de Spearman fue de ,494, lo cual coincide con Cruz (2020) quien concluye que mediante la comprobación de las hipótesis planteadas revelan una relación directa positiva moderada, específicamente con un coeficiente de correlación de 0,614 según el Rho de Spearman. De la misma manera coinciden con Serrano (2018) quien concluye que, por un lado, los participantes muestran un nivel de competencia digital y adopción de nuevas tecnologías que, si bien no es óptimo, evidencia una disposición a explorar y adaptarse a las herramientas digitales.

Respecto al objetivo específico 3: Establecer la relación entre las TICs y la comunicación y colaboración de los docentes de un Instituto Tecnológico de la ciudad de Guayaquil –Ecuador. Los resultados de la tabla 5 describen que el 34% (17) de docentes se ubica en el nivel bajo de conocimiento de TICs y de comunicación y colaboración. Seguido de un 28% (14) de docentes que se ubica en el nivel medio de conocimiento de TICs y de comunicación y colaboración. Lo cual coincide con las teorías del constructivismo de Jean Piaget y Lev Vygotsky (1978) puesto que, la individualización de las estrategias de enseñanza, la promoción de entornos colaborativos y la integración efectiva de las TIC en prácticas pedagógicas pueden ser áreas clave de enfoque para abordar las brechas identificadas y avanzar hacia un mayor nivel de competencia digital y habilidades colaborativas entre los educadores.

Lo cual también coincide con los antecedentes de Pérez et al. (2020) quien encontró entre sus resultados que, existe una visión compartida entre los maestros dando importancia a las TICs. Por ello, presentan disposición a incorporar de manera más efectiva las TIC en el proceso educativo, con una apertura y voluntad por parte de los maestros para adoptar prácticas pedagógicas más alineadas con el entorno digital. También coincide con Rentería (2021) quien encontró que, los docentes exhibieron puntuaciones relativamente bajas, mientras que alcanzaron las puntuaciones más altas en la categoría de comunicación. Sin embargo, es positivo observar que la competencia más fuerte se encuentra en el área de Comunicación, lo que sugiere que los participantes pueden tener habilidades sólidas en la utilización de las TIC para la comunicación.

En este mismo sentido, respecto a la hipótesis específica 3, Las TICs se relacionan significativamente la comunicación y colaboración de los docentes de un Instituto Tecnológico, la tabla 10 evidencia, que la variable de estudio TICs y la dimensión comunicación y colaboración se encuentran significativamente correlacionadas, puesto que el valor de Rho de Spearman fue de ,531, lo cual coincide con Pérez et al. (2020) quien concluye que los docentes no solo actúan como facilitadores de acceso a las TIC, sino también como guías y agentes clave en el desarrollo de habilidades digitales significativas. Su función abarca desde la selección adecuada de herramientas tecnológicas hasta la implementación efectiva de estrategias pedagógicas que promuevan el uso significativo de las TIC en el proceso educativo. De igual manera coincide con Rentería (2021) quien concluye que, la mejora en el manejo de las TIC es un paso crítico para potenciar las competencias digitales, y esta responsabilidad recae especialmente en los docentes, quienes deben liderar el camino hacia una integración más efectiva de las tecnologías en el contexto educativo.

## **VI. CONCLUSIONES**

Las TICs se relacionan significativamente con las competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico. Entendiéndose que, este vínculo sugiere que el aprovechamiento efectivo de las TIC contribuye de manera positiva al fortalecimiento de las competencias digitales de los docentes, facilitando así una enseñanza más eficiente y alineada con las demandas de la era digital. Se demuestra en la tabla 7 con Rho de Spearman de ,659 y Significancia 0,000.

Las TICs se relacionan significativamente con la información y alfabetización informacional en docentes de un Instituto Tecnológico. Entendiéndose que, las TIC no solo son herramientas tecnológicas, sino también facilitadores clave para mejorar las habilidades de búsqueda, selección y aplicación de información por parte de los docentes. Se demuestra en la tabla 8 con Rho de Spearman de ,556 y Significancia 0,000

Las TICs se relacionan significativamente con la resolución de problemas de los docentes de un Instituto Tecnológico. Entendiéndose que, los docentes que aplican tecnología educativa abordan desafíos y situaciones problemáticas en el entorno educativo tecnológico. Esto destaca la importancia de la formación y la adopción efectiva de herramientas digitales para fortalecer las habilidades resolutivas de los profesionales de la enseñanza. Se demuestra en la tabla 9 con Rho de Spearman de ,494 y Significancia 0,000

Las TICs se relacionan significativamente la comunicación y colaboración de los docentes de un Instituto Tecnológico. Entendiéndose que, la integración efectiva de las TIC en el ámbito educativo no solo mejora la eficiencia de la comunicación, sino que también proporciona oportunidades para la colaboración en proyectos, la planificación de lecciones conjuntas y el intercambio de recursos educativos. Se demuestra en la tabla 10 con Rho de Spearman de ,531 y Significancia 0,000

## **VII. RECOMENDACIONES**

Las autoridades del tecnológico deben implementar programas de formación continua centrados en el uso efectivo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Estos programas deben abordar no solo el conocimiento técnico de las herramientas digitales, sino también la integración pedagógica de las TIC en las prácticas educativas. Además, proporcionar a los docentes oportunidades para adquirir nuevas habilidades digitales, explorar metodologías innovadoras y comprender las mejores prácticas para integrar las TIC en sus clases.

Los docentes deben integrar herramientas tecnológicas específicas que apoyen la alfabetización informacional en el currículo educativo, además, deben promover el uso de bibliotecas y bases de datos en línea, y otras plataformas que de manera práctica permitan el acceso inmediato a información confiable.

Los docentes deben implementar talleres prácticos que permitan desarrollar habilidades específicas de resolución de problemas utilizando las TICs. Además, debe incluir estudios de casos que destaquen la resolución de problemas relacionados con el uso pedagógico de las TIC, promoviendo así la aplicación práctica de estas habilidades en el contexto educativo.

Los estudiantes deben utilizar las plataformas integradas que faciliten la comunicación y colaboración con los docentes, además, implementar herramientas digitales que permitan la comunicación instantánea, la planificación colaborativa y el intercambio de recursos educativos. La elección de plataformas debería considerar la accesibilidad, la seguridad y la facilidad de uso, proporcionando un espacio digital cohesivo para fortalecer las interacciones y la colaboración entre los educadores.

## REFERENCIAS

- Abanto, W. (2013). *Diseño y desarrollo de proyecto de investigación. Guía de aprendizaje*. Trujillo: Universidad Cesar Vallejo.
- Aleman, F. (2019). *Automated Assessment in a Programming Tools Course*. Cuenca.
- Amariles, B. y. (2018). *La alfabetización digital del docente Universitario en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Edutec.
- Banco Mundial (2020). Pandemia de COVID-19: Impacto en la educación y respuestas en materia de políticas. [bancomundial.org: Banco Mundial.https://www.bancomundial.org/es/topic/education/publication/the-covid19-pandemic-shocks-to-education-and-policy-responses](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.
- Bricall J., (2000) Conferencia de Rectores de las Universidades españolas (CRUE) Informe Universidad 2000 Organización de Estados Iberoamericanos Biblioteca Digital de la OEI disponible en [http:// www.campus-oei.org/oeivirt/bricall.htm](http://www.campus-oei.org/oeivirt/bricall.htm) [Consultado 2004, abril 10]
- 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.
- Campuzano, D. (2018). *Explorando el papel de la tecnología a través del aprendizaje colaborativo en ecuatoriano Educación de idiomas*. Ecuador - Quito: IMNOVA .
- Cedeño. R. (2019). *Herramientas tecnológicas colaborativas como medio de aprendizaje en la Educación Superior del Ecuador*. . Guayaquil - Ecuador: Ecotec.
- Constante, S. (2020). *Crisis Covid 19 en Ecuador* . Quito: El pais .

- Creswell, J. (2013). *Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing among Five Approaches* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE
- 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.
- González et al. (2018). Competencias TIC del docente siglo XXI en educación superior. *Espacios*, 9 (53), 3
- Gutierrez, D. S. (2020). *Digital Tools for virtual courses for university teachers affected by COVID-19*. Universidad Panamericana Sede Guadalajara - School of Education.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (5ta ed.). México D.F: McGRAW-HILL interamericana.
- INEC. (2020). *Datos micro y macro de enseñanzas educativas*. Quito.
- Martínez - Chairez, G. I., Guevara - Araiza, A., & Valles - Ornelas, M. M. (2016). El desempeño docente y la calidad educativa. *Ra Xinhai*, 12(6), 123-134. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46148194007>
- MINEDU. (2022). El sistema universitario peruano frente al COVID-19. <https://www.minedu.gob.pe/conectados/pdf/el-sistema-universitario-peruano-frente-al-covid19.pdf>
- Senescyt. (2020). *Medidas preventivas y educativas ante el Covid 19*. Quito.
- OECD (2019) *Perspectivas de habilidades en la OCDE 2019, Prosperar en un mundo digital*. [Oecd.ilibrary.org: OECD. 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 test. *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.
- Ponce, C. y. (2017). *Implantación de un entorno virtual de aprendizaje en la Universidad Estatal del Sur de Manabí*. Manabí: Innovacion.
- 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.
- Rogers, G. (2010). Student outcomes and performance indicators. Accreditation Board for Engineering. [www.abet.org/wp-content/uploads/2015/04/programm-outcomesand-performance-indicators.pdf](http://www.abet.org/wp-content/uploads/2015/04/programm-outcomesand-performance-indicators.pdf)
- Román, M., & Murillo, F. (2008). La evaluación del desempeño docente: Objeto de disputa y fuente de oportunidades en el campo educativo. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 1(2), 1-6. Obtenido de <http://www.rinace.net/riee/numeros/vol1-num2/editorial.pdf>
- Sasaki, J. (2022). *Development of an Interactive Educational Tool to Experience Machine Learning with Image Classification*. Global Conference on Consumer Electronics (GCCE), .
- Sharma, M. (2017). Teacher in a Digital Era. *Global Journal of Computer Science and Technology*, 17(3), 10-14.
- Simbaña, G. y. (2017). *Impacto de las TIC en la Educación Superior en el Ecuador*. <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/530>.
- 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).



- Zuñiga, A. (2020). *Los modelos de adopción de tecnologías de la información desde el paradigma actitudinal*. . Rio de Janeiro: Artigo
- UNESCO (2008). Competency standards modules. ICT competency standards for teachers. Recuperado <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156207e.pdf>
- Pacheco, M. (2022). TICs competencias digitales de Instituciones Educativas Católicas de Nivel Primaria de Huancayo, 2022 (Tesis de Maestría). Universidad Cesar Vallejo, Perú.
- Siemens, George. 2006. Conectivism: learning and knowledge today [en línea]. Disponible [http://www.educationau.edu.au/jahia/webdav/site/myjahiasite/shared/globalsummit/gs2006\\_siemens.pdf](http://www.educationau.edu.au/jahia/webdav/site/myjahiasite/shared/globalsummit/gs2006_siemens.pdf) [consulta 17/03/ 2008].
- Llapapasca, J. (2023) Tecnologías de información y comunicación en las Competencias digitales en la región Callao, 2022. (Tesis de Maestría). Universidad Cesar Vallejo, Perú.
- Rubio, R. (2020) TIC y competencias digitales de los docentes de la institución educativa Tacna de Barranco, 2020. (Tesis de Maestría). Universidad Cesar Vallejo, Perú.
- IESALC (2020). Pensando educación virtual: impacto del covid-19 en la educación en Colombia, la región y el mundo. [iesalc.unesco.org](http://iesalc.unesco.org): IESALC. Recuperado de: <https://www.iesalc.unesco.org/2020/04/20/webinar-pensando-educacion-60-virtual-impacto-del-covid-19-en-la-educacion-en-colombia-la-region-y-el-mundo/>
- Burin, D., Coccimiglio, Y., Gonzales, F., & Bulla, J. (2016). Desarrollos recientes sobre habilidades digitales y comprensión lectora en entornos digitales. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*. <https://bit.ly/2FUEzif>
- Piaget, J. (1954). *The Construction Of Reality In The Child*. London: Routledge.
- Vigotsky, L. S. (1978). *Mente y sociedad*. Cambridge: Universidad de Harvard.
- Tejada, J. & Pozos, K.V. (2018). Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: Hacia la profesionalización docente con TIC. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*. 22(1), 25-51

- Zubillaga, A., y Gortazar, L. (2020). *COVID-19 y educación: Problemas, respuestas y escenarios*. Fundación COTEC para la innovación. <https://bit.ly/2AtszSH>
- Hinostroza, J. E. (2017). TIC, educación y desarrollo social en América Latina y el Caribe <https://buenosaires.iipe.unesco.org/es/publicaciones/tic-educacion-y-desarrollo-social-en-america-latina-y-el-caribe>
- Rentería, H. (2021). Competencias Digitales de los Estudiantes Universitarios en Ecuador. Pol. Con. (Edición núm. 63) Vol. 6, No 11 Noviembre 2021, pp. 788-807. ISSN: 2550 - 682X DOI: 10.23857/pc.v6i11.3299.
- Cañarte, T (2021) Tecnología de información (Tics) como factor de éxito en la calidad de la Docencia Universitaria Ecuatoriana (Tesis de Doctorado)
- GONZÁLEZ, M. (1999): La evaluación del aprendizaje en la enseñanza universitaria. CEPES. Universidad de La Habana
- Ferrari, A. (2012). Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks. <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC68116.pdf>

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de operacionalización de las variables

| Variable de estudio | Definición conceptual   | Definición operacional   | Dimensiones  | Indicadores  | Escala de medición |
|---------------------|---|--|--|--|--------------------|
| TICs                | González (1999) sugiere un concepto de las TICs como una serie de herramientas, canales, recursos y soportes necesarios para poder alcanzar un óptimo tratamiento de la información a la que se accede a través de una red de internet, a su vez generar nuevas conexiones, nuevas formas de acceso a otras plataformas, nuevas formas de expresión, participación y por ende su crecimiento y recreación cultural. | Se evaluó mediante la aplicación de una lista de cotejo que mide dicha variable en 3 dimensiones tales como: competencia pedagógica, implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en las TICs y la competencia tecnológica e informacional. | Competencia pedagógica   | Actitud para integrar las TIC al salón de clase.<br>Implementa estrategias mediadas por las TICs | Ordinal            |
|                     |   |  | Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC | Almacena información<br>Utiliza información  |                    |
|                     |   |  | Competencia tecnológica e informacional                              | Utiliza los recursos Tic como material educativo<br>Maneja conceptos y funciones                 |                    |

|                        |   |  |  |   |         |
|------------------------|---|--|--|---|---------|
| Competencias Digitales | Barros (2018) considera que, son un conglomerado o conjunto de destrezas o habilidades cognitivas, instrumentales, a las diferentes actitudes y conocimientos que requieren del buen manejo y empleo de las herramientas TIC. | En esta investigación la variable (competencias digitales) se evaluó mediante la aplicación de un cuestionario que mide dicha variable, según sus 3 dimensiones tales como: Información y alfabetización informacional, resolución de problemas y comunicación y colaboración. | Información y alfabetización informacional | Buscar y difundir información en el entorno digital.<br><br>Uso de herramientas digitales en sus evaluaciones | Ordinal |
|                        |   |  | Resolución de problemas                    | Conoce fuentes de información.<br><br>Sabe buscar información.<br>Resuelve problemas tecnológicos             |         |
|                        |   |  | Comunicación y colaboración                | Almacenar datos en la nube google y colaboración drive<br><br>Organizar su información de manera digital.     |         |

## Anexo 2: Instrumento de recolección de datos

### LISTA DE COTEJO SOBRE LAS TICs

Estimado Coordinador /a

La presente lista de cotejo tiene como propósito medir en qué nivel se encuentra el manejo de las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil -Ecuador, 2023. Con el fin de obtener resultados reales, los cuales serán de mucha utilidad para la investigación que se viene realizando. La lista de cotejo será evaluada por el coordinar (a) de una facultad para los docentes que tiene a su cargo.

Las respuestas obtenidas serán en su totalidad de uso académico.

#### INSTRUCCIONES:

Marque con una X la casilla que considere indicando el grado con el que mejor se identifica en cada ítem.

**1= Casi nunca   2=En ocasiones   3=Con frecuencia   4= Casi siempre   5=Siempre**

| <b>Dimensión I: Competencia pedagógica</b> |  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>1.</b>                                  | El docente utiliza programas informáticos (Google Classroom, Edmodo, Padlet, Popplet Kahoot y Dropbox en el proceso- enseñanza-aprendizaje en el aula de clases. |          |          |          |          |          |
| <b>2.</b>                                  | Utiliza frecuentemente herramientas de software libre para realizar la planificación de sus actividades pedagógicas.   |          |          |          |          |          |
| <b>3.</b>                                  | La elaboración de diseño multimedia (ejemplo páginas web, plataformas virtuales, etc. Le proporciona mayor dinamicidad en el desarrollo de sus clases.           |          |          |          |          |          |
| <b>4.</b>                                  | Con que frecuencia durante el desarrollo de sus clases presenta textos, imágenes y sonido como recursos pedagógicos.   |          |          |          |          |          |
| <b>5.</b>                                  | El docente considera importante actualizarse en el uso de las TICs para que exista una mayor efectividad en el desarrollo de sus clases.                         |          |          |          |          |          |
| <b>6.</b>                                  | El docente está consciente del valor de la utilización de las TIC para generar pensamiento crítico y reflexión en sus estudiantes                                |          |          |          |          |          |
| <b>7</b>                                   | El docente suele diseñar sus actividades de aprendizaje haciendo uso de herramientas virtuales   |          |          |          |          |          |

|     |  |  |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|--|--|
|     | <b>Dimensión II:</b> Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TICs   |  |  |  |  |  |
| 8.  | Con que frecuencia el docente utilizalas aplicaciones de Excel para elaborar sus registros de manera virtual (cuadros estadísticos, promedios, otros).                                     |  |  |  |  |  |
| 9.  | Con que frecuencia utiliza las herramientas TICs (Canva, Office 365, WorkFlowy) para almacenar correctamente la información trabajada en el aula   |  |  |  |  |  |
| 10. | Cada cuánto utiliza la información disponible de las TICs para mejoraren el uso de estas herramientas  |  |  |  |  |  |
| 11. | Utiliza alguno de los medios de comunicación grupal que Internet facilita (Litservev, Usened, IRQ, Finger, Otros)  |  |  |  |  |  |
| 12. | Con qué regularidad transforma lainformación utilizando las herramientas TICs para ofrecer contenidos de calidad a sus estudiantes.  |  |  |  |  |  |
| 13. | Con qué frecuencia promueve el usode herramientas Tics para facilitar lapresentación de contenidos durante las clases  |  |  |  |  |  |
| 14. | El docente realiza cursos especiales de formación en el uso de las Tics  |  |  |  |  |  |
|     | <b>Dimensión III:</b> Competencia tecnológica e informacional  |  |  |  |  |  |
| 15. | El docente con qué frecuencia diseña experiencias de aprendizaje que se lleven a cabo con herramientas y recursos digitales, fomentando el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes |  |  |  |  |  |
| 16. | El docente utiliza las TICs en procesos de tutoríacon herramientas del Aula Virtual propias de su institución u otras herramientas.  |  |  |  |  |  |
| 17. | El docente utiliza las tecnologías digitales de formaeficiente para mejorar los resultados académicos de los estudiantes, su acción docente y la calidaddel centro educativo.              |  |  |  |  |  |
| 18. | El docente considera importante que el correo electrónico y los foros constituyen un medio de comunicación asincrónica que puede contribuir alproceso de aprendizaje de los estudiantes.   |  |  |  |  |  |
| 19. | El docente maneja habitualmente programasinformáticos multimedia para crear/editar, grabar y reproducir sonido, vídeo  |  |  |  |  |  |
| 20. | El docente suele utilizar en forma efectiva plataformas de e-learning/b learning para laformación y colaboración online (Dokeos,Moodle,BSCW,WebCt, y Llias,etc)                            |  |  |  |  |  |

**¡MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COLABORACIÓN!**

## LISTA DE COTEJO SOBRE LAS COMPETENCIAS DIGITALES

**Estimado Coordinador /a**

La presente lista de cotejo tiene como propósito medir en qué nivel se encuentra el manejo de las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil -Ecuador, 2023. Con el fin de obtener resultados reales, los cuales serán de mucha utilidad para la investigación que se viene realizando. La lista de cotejo será evaluada por el coordinar (a) de una facultad para los docentes que tiene a su cargo.

### INSTRUCCIONES:

Marque con una X la casilla que considere indicando el grado con el que mejor se identifica en cada ítem.

**1= Casi nunca   2=En ocasiones   3=Con frecuencia   4= Casi siempre   5=Siempre**

| <b>Dimensión I: Información y alfabetización informacional</b> |   | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
|--|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>1.</b>  | El docente tiene facilidad de acceder a plataforma virtual (Blackboard, Classroom, otros) para crear exámenes en línea  |          |          |          |          |          |
| <b>2.</b>  | Busca información en las bibliotecas virtuales, repositorios de tesis y publicaciones con que cuenta su universidad.  |          |          |          |          |          |
| <b>3.</b>  | El docente con qué frecuencia deja actividades, comentarios y foros en su plataforma virtual (Blackboard, Classroom, otros)                                       |          |          |          |          |          |
| <b>4.</b>  | El docente utiliza almacenamiento en la nube (GoogleDrive, Dropbox, etc.) para subir, clasificar y descargar contenido digital.                                   |          |          |          |          |          |
| <b>5.</b>  | El docente busca y utiliza software educativo libre para la creación de actividades educativas (Cicoter, Freemind, Jelic, HotPotatoes, Exelearning, entre otros). |          |          |          |          |          |
| <b>6.</b>  | El docente publica información útil en la plataforma educativa digital a fin de poder mejorar el proceso de enseñanza de sus estudiantes                          |          |          |          |          |          |
| <b>7</b>   | El docente reconoce y utiliza plataformas de uso libre como para realizar diversas actividades educativas (Claroline, Moodle, Educaplay, Chamilo, entre otros).   |          |          |          |          |          |

| <b>Dimensión II: Resolución de problemas</b>      |   |  |  |  |  |  |
|---|---|--|--|--|--|--|
| 8.  | El docente emplea creativamente software libre teniendo en cuenta los variados ritmos y estilos de aprendizaje  |  |  |  |  |  |
| 9.  | El docente tiene tendencia a explorar los entornos virtuales de forma habitual con el objetivo de mejorar su aprendizaje en línea                             |  |  |  |  |  |
| 10.   | El docente conoce y crea mapas conceptuales con herramientas digitales (mindomo, mindmeister) para el desarrollo de sus clases                                |  |  |  |  |  |
| 11.   | El docente conoce y utiliza las bases de datos bibliográficas (Google académico, Scielo, Scopus, wef of sciencie) para buscar información válida y confiable. |  |  |  |  |  |
| 12.   | El docente conoce los últimos avances con respecto a las competencias digitales e intenta actualizarse para mejorar su práctica docente                       |  |  |  |  |  |
| 13.   | El docente incentiva la utilización de los buscadores informáticos a través de la asignación de trabajos de investigación a sus estudiantes                   |  |  |  |  |  |
| 14.   | El docente conoce de fuentes de información en donde puede buscar ayuda para la resolución de problemas en relación con el uso de la tecnología               |  |  |  |  |  |
| <b>Dimensión III: Comunicación y colaboración</b> |   |  |  |  |  |  |
| 15.   | El docente imparte tareas al estudiante con las tecnologías que implique colaboración entre ellos.  |  |  |  |  |  |
| 16.   | El docente participa en conversaciones formales e informales con sus compañeros de trabajo utilizando herramientas tecnológicas                               |  |  |  |  |  |
| 17.   | El docente realiza la programación de aula de forma colaborativa a través de documentos en línea modificables Google, Drive, Dropbox, etc.                    |  |  |  |  |  |
| 18.   | Considera que el empleo de los software libres estimula y simplifica la revisión de los textos para obtener rapidez al realizar tus actividades pedagógicas.  |  |  |  |  |  |
| 19.   | El docente considera que el empleo de las TICs contribuye a realizar un trabajo colaborativo con los estudiantes  |  |  |  |  |  |
| 20.   | El uso de los softwares libres agiliza la búsqueda y recuperación; de la información haciendo más efectiva organización de la información                     |  |  |  |  |  |

**¡MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y COLABORACIÓN!**



## **Anexo 3 Modelo de Consentimiento y/o asentimiento informado**

### **Consentimiento Informado (\*)**

Título de la investigación: **Las TICs competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil Ecuador,2023.**

Investigador (a): Olmedo Martillo Doménica Dennisse

#### **Propósito del estudio**

Le invitamos a participar en la investigación titulada “**Las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil Ecuador,2023.**”, cuyo objetivo es medir el nivel se encuentra el manejo de las TICs competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil Ecuador,2023.

Esta investigación es desarrollada por 01 estudiante de pos grado del programa de Maestría en Docencia Universitaria, de la Universidad César Vallejo del campus Piura, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso del Instituto Tecnológico Bolivariano, Describir el impacto del problema de la investigación.

**El propósito de la investigación es que sus resultados sean punto de partida para la aplicación de las TICs y las competencias digitales de los docentes del Instituto de Tecnológico Superior.**

#### **Procedimiento**

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una lista de cotejo en donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada:” **Las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil Ecuador,2023.**
2. Esta lista de cotejo tendrá un tiempo aproximado de 20 minutos y se realizará en la oficina del coordinador (a) del Instituto Tecnológico Bolivariano. Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

#### **Participación voluntaria (principio de autonomía):**

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

#### **Riesgo (principio de No maleficencia):**

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

**Beneficios (principio de beneficencia):**

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad (principio de justicia):**

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

**Problemas o preguntas:**

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador (a) (es) (Apellidos y Nombres) Olmedo Martillo Domenica Dénisse email: dolmedo@ucvvirtual.edu.pe y Docente asesor (Apellidos y Nombres) García Parrilla Joyce Daniela email: jgarciapa@ucvvirtual.edu.pe

**Consentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos:

Fecha y hora

## Anexo 4: Evaluación por juicio de expertos de los instrumentos



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

### Anexo 2 Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento listo de cotejo "Las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil -Ecuador, 2023.". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

#### 1. Datos generales del juez

|  |  |
|--|--|
| Nombre del juez:   | Paul James Daza Barzola  |
| Grado profesional:   | Maestría (x)                      Doctor ( )                                       |
| Área de formación académica:                                   | Clinica ( )<br>Social ( )<br>Educativa (x)                      Organizacional ( ) |
| Áreas de experiencia profesional:                              | Asesor de proyectos de investigación   |
| Institución donde labora:                                      | Universidad técnica estatal de Quevedo<br>ESA/Automation                           |
| Tiempo de experiencia profesional en el área:                  | 2 a 4 años ( ) Más de<br>5 años (x)  |
| Experiencia en Investigación Psicométrica:<br>(si corresponde) | —  |

#### 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

#### 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Nombre de la Prueba:  | Lista de cotejo sobre las TICs  |
| Autora:               | Doménica Dennisse Olmedo Martillo   |
| Procedencia:          | Instituto Tecnológico Bolivariano   |
| Administración:       | Individual  |
| Tiempo de aplicación: | 20 minutos  |
| Ámbito de aplicación: | Docentes de Pregrado  |
| Significación:        | La lista de cotejo está compuesta por 2 variables las cuales cada variable contiene 3 dimensiones, dentro de cada dimensión se han estipulado 2 indicadores y 5 ítems por cada indicador. Tiene como propósito medir en qué nivel se encuentra el manejo las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil -Ecuador, 2023 con el fin de obtener resultados reales, los cuales serán de mucha utilidad para la investigación que se viene realizando. |

#### 4. Soporte teórico

Según la teoría del autor González 1999, define a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs) como "El conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información que generan nuevos modos de expresión, nuevas formas de acceso y nuevos modelos de participación y recreación cultural".

| Escala/ÁREA | Subescala (dimensiones)   | Definición  |
|-------------|---|---|
| Las TICs    | Competencia pedagógica  | Es la capacidad de mejorar métodos pedagógicos, identificar limitaciones e incorporar tecnologías en el desarrollo del aprendizaje del estudiante.        |
|             | Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en las TICs | Es conocer la implementación de las TICs para el almacenamiento, comunicación, trasmisión e intercambio de información en un escenario educativo.         |
|             | Competencia tecnológica e informacional                                   | Se relaciona directamente con las habilidades adquiridas por parte de los individuos frente a la recuperación y uso de las tecnologías de la información. |

5. **Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación, a usted le presento una lista de cotejo sobre las TICs elaborado por: Doménica Dennisse Olmedo Martillo en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

| Categoría  | Calificación  | Indicador   |
|--|---|---|
| <b>CLARIDAD</b><br>El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas. | 1. No cumple con el criterio                            | El ítem no es claro.  |
|  | 2. Bajo Nivel   | El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas. |
|  | 3. Moderado nivel                                       | Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.  |
|  | 4. Alto nivel   | El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.  |
| <b>COHERENCIA</b><br>El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.     | 1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio) | El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.  |
|  | 2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)                   | El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.   |
|  | 3. Acuerdo (moderado nivel)                             | El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.  |
|  | 4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)                   | El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.   |
| <b>RELEVANCIA</b><br>El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.                     | 1. No cumple con el criterio                            | El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.  |
|  | 2. Bajo Nivel   | El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.  |
|  | 3. Moderado nivel                                       | El ítem es relativamente importante.  |
|  | 4. Alto nivel   | El ítem es muy relevante y debe ser incluido.   |

*Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brindemos observaciones que considere pertinente*


|                             |
|-----------------------------|
| 1 No cumple con el criterio |
| 2. Bajo Nivel               |
| 3. Moderado nivel           |
| 4. Alto nivel               |

- Dimensiones del instrumento: Las TICs
- Primera dimensión: (Competencia pedagógica)
- Objetivos de la Dimensión: Busca implementar y evaluar las herramientas TICs en los diversos métodos de enseñanza que emplean los maestros, identificando sus alcances y restricciones.

| Indicadores                                     | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/<br>Recomendaciones |
|---|--|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Actitud para integrar las TIC al salón de clase | El docente utiliza programas informáticos (Google Classroom, Edmodo, Padlet, Popplet, Kahoot y Dropbox en el proceso enseñanza-aprendizaje en el aula de clases. | 4        | 4          | 4          |                                   |
|   | Utiliza frecuentemente herramientas de software libre para realizar la planificación de sus actividades pedagógicas.   | 4        | 4          | 4          |                                   |
|   | La elaboración de diseño multimedia (ejemplo páginas web, plataformas virtuales, etc. Le proporciona mayor dinamicidad en el desarrollo de sus clases.           | 4        | 4          | 4          |                                   |
|   | Con que frecuencia durante el desarrollo de sus clases presenta textos, imágenes y sonido como recursos pedagógicos.   | 4        | 4          | 4          |                                   |
|   | El docente considera importante actualizarse en el uso de las TICs para que exista una mayor efectividad en el desarrollo de sus clases.                         | 4        | 4          | 4          |                                   |
|   | El docente está consciente del valor de la utilización de las TIC para generar pensamiento crítico y reflexión en sus estudiantes                                | 4        | 4          | 4          |                                   |
| Implementa estrategias mediadas por las TICs    | El docente suele diseñar sus actividades de aprendizaje haciendo uso de herramientas virtuales   | 4        | 4          | 4          |                                   |

- **Segunda dimensión:** (Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en las Tics)
- **Objetivos de la Dimensión:** Posibilita desarrollar la planificación y el diseño de una situación educativa, y que se evidencia en las buenas prácticas docentes

| INDICADORES          | Ítem  | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|----------------------|---|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Almacena información | Con que frecuencia el docente utiliza las aplicaciones de Excel para elaborar sus registros de manera virtual (cuadros estadísticos, promedios, otros). | 4        | 4          | 4          |                                |
|                      | Con que frecuencia utiliza las herramientas TICs (Carva, Office 365, WorkFlowy) para almacenar correctamente la información trabajada en el aula        | 4        | 4          | 4          |                                |
|                      | Cada cuánto utiliza la información disponible de las TICs para mejorar en el uso de estas herramientas  | 4        | 4          | 4          |                                |
| Utiliza información  | Utiliza alguno de los medios de comunicación grupal que internet facilita (Litserviv, Usened, IRQ, Finger, Otros)                                       | 4        | 4          | 4          |                                |
|                      | Con qué regularidad transforma la información utilizando las herramientas TICs para ofrecer contenidos de calidad a sus estudiantes.                    | 4        | 4          | 4          |                                |
|                      | Con qué frecuencia promueve el uso de herramientas Tics para facilitar la presentación de contenidos durante las clases                                 | 4        | 4          | 4          |                                |

|  |   |   |   |   |  |
|--|---|---|---|---|--|
|  <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b><br>Maneja conceptos y funciones | El docente maneja habitualmente programas informáticos multimedia para crear/editar, grabar y reproducir sonido, video  | 4 | 4 | 4 |  |
|  | El docente suele utilizar en forma efectiva plataformas de e-learning/b learning para la formación y colaboración online (Dokeos, Moodle, BSCW, WebCT, y Lias, etc) | 4 | 4 | 4 |  |



JAVIER JAMES SAAVEDRA  
MAGISTER

---

Firma del evaluador  
DNI:0931157077



## Anexo 2

### Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento listo de cotejo "Las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil -Ecuador, 2023.". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

#### 1. Datos generales del juez

|  |   |                    |
|--|---|--------------------|
| <b>Nombre del juez:</b>  | Paul James Daza Barzola                                   |                    |
| <b>Grado profesional:</b>  | Maestría (x)  | Doctor ( )         |
| <b>Área de formación académica:</b>                                    | Clinica ( )   | Social ( )         |
|  | Educativa (x)   | Organizacional ( ) |
| <b>Áreas de experiencia profesional:</b>                               | Asesor de proyectos de investigación                      |                    |
| <b>Institución donde labora:</b>                                       | Universidad técnica estatal de Quevedo<br>ESA//Automation |                    |
| <b>Tiempo de experiencia profesional en el área:</b>                   | 2 a 4 años ( )  | Más de 5 años (x)  |
| <b>Experiencia en Investigación Psicométrica:<br/>(si corresponde)</b> | —   |                    |

#### 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

#### 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Nombre de la Prueba:</b>  | Lista de cotejo sobre las competencias digitales   |
| <b>Autora:</b>               | Doménica Dennisse Olmedo Martillo  |
| <b>Procedencia:</b>          | Instituto Tecnológico Bolivariano  |
| <b>Administración:</b>       | Individual   |
| <b>Tiempo de aplicación:</b> | 20 minutos   |
| <b>Ámbito de aplicación:</b> | Docentes de Pregrado   |
| <b>Significación:</b>        | La lista de cotejo está compuesta por 2 variables las cuales cada variable contiene 3 dimensiones, dentro de cada dimensión se han estipulado 2 indicadores y 5 ítems por cada indicador. Tiene como propósito medir en qué nivel se encuentra el manejo las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil -Ecuador, 2023 con el fin de obtener resultados reales, los cuales serán de mucha utilidad para la investigación que se viene realizando |

|   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|--|
|  | <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>  |   |   |   |  |
|   | El docente realiza cursos especiales de formación en el uso de las Tics | 4 | 4 | 4 |  |

- Tercera dimensión: (Competencia tecnológica e informacional)
- **Objetivos de la Dimensión:** Busca que el docente seleccione, utilice y analice de manera efectiva y coherente las herramientas tecnológicas.

| INDICADORES                                      | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--|--|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Utiliza los recursos TIC como material educativo | El docente con qué frecuencia diseña experiencias de aprendizaje que se lleven a cabo con herramientas y recursos digitales, fomentando el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente utiliza las TICs en procesos de tutoría con herramientas del Aula Virtual propias de su institución u otras herramientas.   | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente utiliza las tecnologías digitales de forma eficiente para mejorar los resultados académicos de los estudiantes, su acción docente y la calidad del centro educativo.            | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente considera importante que el correo electrónico y los foros constituyen un medio de comunicación asincrónica que puede contribuir al proceso de aprendizaje de los estudiantes.  | 4        | 4          | 4          |                                |

#### 4. Soporte teórico

Según la teoría del autor 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.

| Escala/ÁREA            | Subescala (dimensiones)                    | Definición   |
|------------------------|--|--|
| Competencias digitales | Información y alfabetización informacional | Capacitación que se requiere para que los individuos sean capaces de reconocer cuando necesita información y tengan la habilidad de recuperarla, evaluarla y utilizarla con efectividad en función de su actividad profesional.  |
|                        | Resolución de problemas                    | Identificar los recursos digitales y las necesidades que se puedan tener para solucionar complicaciones conceptuales y técnicos por medios de herramientas digitales, el empleo creativo de tecnológicas y la actualización constante de las competencias digitales propias. |
|                        | Comunicación y colaboración                | Es la interacción a través de tecnologías digitales, el intercambio de información y contenido, la participación de los estudiantes en línea, la colaboración a través de canales digitales, la netiqueta y la gestión de la identidad digital.                              |

### 5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento una lista de cotejo sobre las competencias digitales elaborado por: Doménica Dennisse Olmedo Martillo en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

| Categoría  | Calificación  | Indicador   |
|--|---|---|
| <b>CLARIDAD</b><br>El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas. | 1. No cumple con el criterio                            | El ítem no es claro.  |
|  | 2. Bajo Nivel   | El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas. |
|  | 3. Moderado nivel                                       | Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.  |
|  | 4. Alto nivel   | El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.  |
| <b>COHERENCIA</b><br>El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.     | 1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio) | El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.  |
|  | 2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)                   | El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.   |
|  | 3. Acuerdo (moderado nivel)                             | El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.  |
|  | 4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)                   | El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.   |
| <b>RELEVANCIA</b><br>El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.                     | 1. No cumple con el criterio                            | El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.  |
|  | 2. Bajo Nivel   | El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.  |
|  | 3. Moderado nivel                                       | El ítem es relativamente importante.  |
|  | 4. Alto nivel   | El ítem es muy relevante y debe ser incluido.   |

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brindemos observaciones que considere pertinente

|                              |
|------------------------------|
| 1. No cumple con el criterio |
| 2. Bajo Nivel                |
| 3. Moderado nivel            |
| 4. Alto nivel                |

- Dimensiones del instrumento: Competencias digitales
- Primera dimensión: (Información y alfabetización informacional)
- Objetivos de la Dimensión: Encontrar información, datos y contenido digitales.

| Indicadores  | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/<br>Recomendaciones |
|--|--|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Buscar y difundir información en el entorno digital. | El docente tiene facilidad de acceder a plataforma virtual (Blackboard, Classroom, otros) para crear exámenes en línea   | 4        | 4          | 4          |                                   |
|  | Busca información en las bibliotecas virtuales, repositorios de tesis y publicaciones con que cuenta su universidad.   | 4        | 4          | 4          |                                   |
|  | El docente con qué frecuencia deja actividades, comentarios y foros en su plataforma virtual (Blackboard, Classroom, otros)                                      | 4        | 4          | 4          |                                   |
|  | El docente utiliza almacenamiento en la nube (Google Drive, Dropbox, etc.) para subir, clasificar y descargar contenido digital.                                 | 4        | 4          | 4          |                                   |
|  | El docente busca y utiliza software educativo libre para la creación de actividades educativas (Cicoter, Freemind, Jélic, HoPotatoes, Exelearning, entre otros). | 4        | 4          | 4          |                                   |
|  | El docente publica información útil en la plataforma educativa digital a fin de poder mejorar el proceso de enseñanza de sus estudiantes                         | 4        | 4          | 4          |                                   |
| Uso de herramientas digitales en sus evaluaciones    | El docente reconoce y utiliza plataformas de uso libre como para realizar diversas actividades educativas (Claroline, Moodle, Educaplay, Chamilo, entre otros).  | 4        | 4          | 4          |                                   |

- Segunda dimensión: (Resolución de problemas)
- **Objetivos de la Dimensión:** Identificar los recursos digitales y las necesidades que se puedan tener, solucionar complicaciones conceptuales y técnicos por medios de herramientas digitales


| INDICADORES   | Ítem  | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|---|---|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Conoce fuentes de información sabe buscar información | El docente emplea creativamente software libre teniendo en cuenta los variados ritmos y estilos de aprendizaje  | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | El docente tiene tendencia a explorar los entornos virtuales de forma habitual con el objetivo de mejorar su aprendizaje en línea                             | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | El docente conoce y crea mapas conceptuales con herramientas digitales (mindomo, mindmeister) para el desarrollo de sus clases                                | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | El docente conoce y utiliza las bases de datos bibliográficas (Google académico, Scielo, Scopus, wof of sciencie) para buscar información válida y confiable. | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | El docente conoce los últimos avances con respecto a las competencias digitales e intenta actualizarse para mejorar su práctica docente                       | 4        | 4          | 4          |                                |

|                                 |   |   |   |   |  |
|---------------------------------|---|---|---|---|--|
| Resuelve problemas tecnológicos | UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO   |   |   |   |  |
|                                 | El docente incentiva la utilización de los buscadores informáticos a través de la asignación de trabajos de investigación a sus estudiantes     | 4 | 4 | 4 |  |
|                                 | El docente conoce de fuentes de información en donde puede buscar ayuda para la resolución de problemas en relación con el uso de la tecnología | 4 | 4 | 4 |  |

Tercera dimensión: (Comunicación y colaboración)

Objetivos de la Dimensión: Interacción a través de tecnologías digitales, el intercambio de información y contenido.

| INDICADORES  | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--|--|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Almacenar datos en la nube google y colaboración drive | El docente imparte tareas al estudiante con las tecnologías que implique colaboración entre ellos.   | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente participa en conversaciones formales e informales con sus compañeros de trabajo utilizando herramientas tecnológicas                              | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente realiza la programación de aula de forma colaborativa a través de documentos en línea modificables Google, Drive, Dropbox, etc.                   | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | Considera que el empleo de los software libres estimula y simplifica la revisión de los textos para obtener rapidez al realizar sus actividades pedagógicas. | 4        | 4          | 4          |                                |

|   |  |   |   |   |  |
|---|--|---|---|---|--|
|  <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b><br><br>Organizar su información de manera digital. | El docente considera que el empleo de las TICs contribuye a realizar un trabajo colaborativo con los estudiantes                         | 4 | 4 | 4 |  |
|   | El uso de los softwares libres agiliza la búsqueda y recuperación de la información haciendo más efectiva organización de la información | 4 | 4 | 4 |  |



Firma del evaluador  
DNI:093115707



## Anexo 2

### Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento listo de cotejo "Las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil -Ecuador, 2023.". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

#### 1. Datos generales del juez

|   |   |                |   |
|---|---|----------------|---|
| <b>Nombre del juez:</b>   | Adriano Pinargote Vera                            |                |   |
| <b>Grado profesional:</b>   | Maestría ( <input checked="" type="checkbox"/> )  | Doctor         | ( <input type="checkbox"/> )            |
| <b>Área de formación académica:</b>                                   | Clinica ( <input type="checkbox"/> )              | Social         | ( <input type="checkbox"/> )            |
|   | Educativa ( <input checked="" type="checkbox"/> ) | Organizacional | ( <input type="checkbox"/> )            |
| <b>Áreas de experiencia profesional:</b>                              | Educación, investigación                          |                |   |
| <b>Institución donde labora:</b>                                      | Escuela Superior Politécnica del Litoral          |                |   |
| <b>Tiempo de experiencia profesional en el área:</b>                  | 2 a 4 años ( <input type="checkbox"/> )           | Más de 5 años  | ( <input checked="" type="checkbox"/> ) |
| <b>Experiencia en Investigación Psicométrica:</b><br>(si corresponde) | *****   |                |   |

#### 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

#### 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre de la Prueba:</b>  | Lista de cotejo sobre las Tics  |
| <b>Autora:</b>               | Doménica Dennisse Olmedo Martillo   |
| <b>Procedencia:</b>          | Instituto Superior Universitario Bolivariano de Tecnología.   |
| <b>Administración:</b>       | Individual  |
| <b>Tiempo de aplicación:</b> | 20 minutos  |
| <b>Ámbito de aplicación:</b> | Docentes de Pregrado  |
| <b>Significación:</b>        | La lista de cotejo está compuesta por 2 variables las cuales cada variable contiene 3 dimensiones, dentro de cada dimensión se han estipulado 2 indicadores y 5 ítems por cada indicador. El objetivo es identificar la correcta utilización de las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil -Ecuador, 2023. Con el fin de obtener resultados reales, los cuales serán de mucha utilidad para la investigación que se viene realizando. |

4. **Soporte teórico**

Según la teoría del autor González 1999, define a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs) como "El conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información que generan nuevos modos de expresión, nuevas formas de acceso y nuevos modelos de participación y recreación cultural".

| Escala/ÁREA | Subescala (dimensiones)   | Definición  |
|-------------|---|---|
| Las TICs    | Competencia pedagógica  | Es la capacidad de mejorar métodos pedagógicos, identificar limitaciones e incorporar tecnologías en el desarrollo del aprendizaje del estudiante.        |
|             | Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en las Tics | Es conocer la implementación de las TICs para el almacenamiento, comunicación, trasmisión e intercambio de información en un escenario educativo.         |
|             | Competencia tecnológica e informacional                                   | Se relaciona directamente con las habilidades adquiridas por parte de los individuos frente a la recuperación y uso de las tecnologías de la información. |

5. **Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación, a usted le presento una lista de cotejo sobre las TICs elaborado por: Doménica Dennisse Olmedo Martillo en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

| Categoría  | Calificación  | Indicador   |
|--|---|---|
| <b>CLARIDAD</b><br>El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas. | 1. No cumple con el criterio                            | El ítem no es claro.  |
|  | 2. Bajo Nivel   | El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas. |
|  | 3. Moderado nivel                                       | Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.  |
|  | 4. Alto nivel   | El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.  |
| <b>COHERENCIA</b><br>El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.     | 1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio) | El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.  |
|  | 2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)                   | El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.   |
|  | 3. Acuerdo (moderado nivel)                             | El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.  |
|  | 4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)                   | El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.   |
| <b>RELEVANCIA</b><br>El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.                     | 1. No cumple con el criterio                            | El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.  |
|  | 2. Bajo Nivel   | El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.  |
|  | 3. Moderado nivel                                       | El ítem es relativamente importante.  |
|  | 4. Alto nivel   | El ítem es muy relevante y debe ser incluido.   |

*Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brindes sus observaciones que considere pertinente*


|                             |
|-----------------------------|
| 1 No cumple con el criterio |
| 2. Bajo Nivel               |
| 3. Moderado nivel           |
| 4. Alto nivel               |

- Dimensiones del instrumento: Las Tics
  - Primera dimensión: (Competencia pedagógica)
  - Objetivos de la Dimensión: Busca implementar y evaluar las herramientas TIC en los diversos métodos de enseñanza que emplean los maestros, identificando sus alcances y restricciones.

| Indicadores                                     | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|---|--|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Actitud para integrar las TIC al salón de clase | El docente utiliza programas informáticos (Google Classroom, Edmodo, Padlet, Popplet, Kahoot y Dropbox) en el proceso enseñanza -aprendizaje           | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | Utiliza frecuentemente herramientas de software libre para realizar la planificación de sus actividades pedagógicas.                                   | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | La elaboración de diseño multimedia (ejemplo páginas web, plataformas virtuales, etc. Le proporciona mayor dinamicidad en el desarrollo de sus clases. | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | Con que frecuencia durante el desarrollo de sus clases presenta textos, imágenes y sonido como recursos pedagógicos.                                   | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | El docente considera importante actualizarse en el uso de las TICs para que exista una mayor efectividad en el desarrollo de sus clases.               | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | El docente está consciente del valor de la utilización de las TIC para generar pensamiento crítico y reflexión en sus estudiantes                      | 4        | 4          | 4          |                                |
| Implementa estrategias mediadas por las TIC     | El docente suele diseñar sus actividades de aprendizaje haciendo uso de herramientas virtuales   | 4        | 4          | 4          |                                |

- Segunda dimensión: (Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en las TICs)
- Objetivos de la dimensión: Posibilita desarrollar la planificación y el diseño de una situación educativa, y que se evidencia en las buenas prácticas docentes

| INDICADORES          | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|----------------------|--|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Almacena información | Con que frecuencia el docente utilizas aplicaciones de Excel para elaborar sus registros de manera virtual (cuadros estadísticos, promedios, otros). | 4        | 4          | 4          |                                |
|                      | Con que frecuencia utiliza las herramientas TICs (Canva, Office 365, WorkFlowy) para almacenar correctamente la información trabajada en el aula     | 4        | 4          | 4          |                                |
|                      | Cada cuánto utiliza la información disponible de las TICs para mejorar en el uso de estas herramientas   | 4        | 4          | 4          |                                |
| Utiliza información  | Utiliza alguno de los medios de comunicación grupal que internet facilita (Litservev, Usened, IRQ, Finger, Otros)                                    | 4        | 4          | 4          |                                |
|                      | Con qué regularidad transforma la información utilizando las herramientas TICs para ofrecer contenidos de calidad a sus estudiantes.                 | 4        | 4          | 4          |                                |

|  |   |   |   |   |  |
|--|---|---|---|---|--|
|  <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b> | Con qué frecuencia promueve el uso de herramientas Tics para facilitar la presentación de contenidos durante las clases | 4 | 4 | 4 |  |
|  | El docente realiza cursos especiales de formación en el uso de las Tics   | 4 | 4 | 4 |  |

Tercera dimensión: (Competencia tecnológica e informacional)

- **Objetivos de la Dimensión:** Busca que el docente seleccione, utilice y analice de manera efectiva y coherente las herramientas tecnológicas.

| INDICADORES                                      | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--|--|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Utiliza los recursos TIC como material educativo | El docente con qué frecuencia diseña experiencias de aprendizaje que se lleven a cabo con herramientas y recursos digitales, fomentando el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente utiliza las TICs en procesos de tutoría con herramientas del Aula Virtual propias de su institución u otras herramientas.   | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente utiliza las tecnologías digitales de forma eficiente para mejorar los resultados académicos de los estudiantes, su acción docente y la calidad del centro educativo.            | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente considera importante que el correo electrónico y los foros constituyen un medio de comunicación asincrónica que puede contribuir al proceso de aprendizaje de los estudiantes.  | 4        | 4          | 4          |                                |

|                              |   |   |   |   |  |
|------------------------------|---|---|---|---|--|
| Maneja conceptos y funciones | El docente maneja habitualmente programas informáticos multimedia para crear, editar, grabar y reproducir sonido, vídeo   | 4 | 4 | 4 |  |
|                              | El docente suele utilizar en forma efectiva plataformas de e-learning/b learning para la formación y colaboración online (Dokeos, Moodle, BSCW, WebCT, y Lias, etc) | 4 | 4 | 4 |  |



Firma del evaluador  
DNI: 09242689

## Anexo 2

### Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento listo de cotejo "Las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil -Ecuador, 2023.". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

#### 1. Datos generales del juez

|  |  |                |     |
|--|--|----------------|-----|
| <b>Nombre del juez:</b>  | Adriano Pinargote Vera                   |                |     |
| <b>Grado profesional:</b>  | Maestría (X)                             | Doctor         | ( ) |
| <b>Área de formación académica:</b>                                | Clinica ( )                              | Social         | ( ) |
|  | Educativa (X)                            | Organizacional | ( ) |
| <b>Áreas de experiencia profesional:</b>                           | Educación, investigación                 |                |     |
| <b>Institución donde labora:</b>                                   | Escuela Superior Politécnica del Litoral |                |     |
| <b>Tiempo de experiencia profesional en el área:</b>               | 2 a 4 años ( )                           | Más de 5 años  | (X) |
| <b>Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)</b> | ****                                     |                |     |

#### 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

#### 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Nombre de la Prueba:</b>  | Lista de cotejo sobre las competencias digitales   |
| <b>Autora:</b>               | Doménica Dennisse Olmedo Martillo  |
| <b>Procedencia:</b>          | Instituto Superior Universitario Bolivariano de Tecnología.  |
| <b>Administración:</b>       | Individual   |
| <b>Tiempo de aplicación:</b> | 20 minutos   |
| <b>Ámbito de aplicación:</b> | Docentes de Pregrado   |
| <b>Significación:</b>        | La lista de cotejo está compuesta por 2 variables las cuales cada variable contiene 3 dimensiones, dentro de cada dimensión se han estipulado 2 indicadores y 5 ítems por cada indicador. El objetivo es identificar la correcta utilización de las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil -Ecuador, 2023. Con el fin de obtener resultados reales, los cuales serán de mucha utilidad para el desarrollo de la investigación que se viene realizando. |



#### 4. Soporte teórico

Según la teoría del autor 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.

| Escala/ÁREA            | Subescala (dimensiones)                    | Definición   |
|------------------------|--|--|
| Competencias digitales | Información y alfabetización informacional | Capacitación que se requiere para que los individuos sean capaces de reconocer cuando necesita información y tengan la habilidad de recuperarla, evaluarla y utilizarla con efectividad en función de su actividad profesional.  |
|                        | Resolución de problemas                    | Identificar los recursos digitales y las necesidades que se puedan tener para solucionar complicaciones conceptuales y técnicos por medios de herramientas digitales, el empleo creativo de tecnológicas y la actualización constante de las competencias digitales propias. |
|                        | Comunicación y colaboración                | Es la interacción a través de tecnologías digitales, el intercambio de información y contenido, la participación de los estudiantes en línea, la colaboración a través de canales digitales, la netiqueta y la gestión de la identidad digital.                              |

### 5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento una lista de cotejo sobre las competencias digitales elaborado por: Doménica Dennisse Olmedo Martillo en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

| Categoría  | Calificación  | Indicador   |
|--|---|---|
| <b>CLARIDAD</b><br>El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas. | 1. No cumple con el criterio                            | El ítem no es claro.  |
|  | 2. Bajo Nivel   | El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas. |
|  | 3. Moderado nivel                                       | Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.  |
|  | 4. Alto nivel   | El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.  |
| <b>COHERENCIA</b><br>El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.     | 1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio) | El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.  |
|  | 2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)                   | El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.   |
|  | 3. Acuerdo (moderado nivel)                             | El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.  |
|  | 4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)                   | El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.   |
| <b>RELEVANCIA</b><br>El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.                     | 1. No cumple con el criterio                            | El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.  |
|  | 2. Bajo Nivel   | El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.  |
|  | 3. Moderado nivel                                       | El ítem es relativamente importante.  |
|  | 4. Alto nivel   | El ítem es muy relevante y debe ser incluido.   |

*Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brindes sus observaciones que considere pertinente*

|                             |
|-----------------------------|
| 1 No cumple con el criterio |
| 2. Bajo Nivel               |
| 3. Moderado nivel           |
| 4. Alto nivel               |



- Dimensiones del instrumento: Competencias digitales
  - Primera dimensión: (Información y alfabetización informacional)
  - Objetivos de la Dimensión: Encontrar información, datos y contenido digitales.

| Indicadores  | Ítem  | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--|---|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Buscar y difundir información en el entorno digital. | El docente tiene facilidad de acceder a plataforma virtual (Blackboard, Classroom, otros) para crear exámenes en línea  | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | Busca información en las bibliotecas virtuales, repositorios de tesis y publicaciones con que cuenta su universidad.  | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente con qué frecuencia deja actividades, comentarios y foros en su plataforma virtual (Blackboard, Classroom, otros)                                       | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente utiliza almacenamiento en la nube (Google Drive, Dropbox, etc.) para subir, clasificar y descargar contenido digital.                                  | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente busca y utiliza software educativo libre para la creación de actividades educativas (Cicoter, Freemind, Jcllc, HotPotatoes, Exelearning, entre otros). | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente publica información útil en la plataforma educativa digital a fin de poder mejorar el proceso de enseñanza de sus estudiantes                          | 4        | 4          | 4          |                                |
| Uso de herramientas digitales en sus evaluaciones    | El docente reconoce y utiliza plataformas de uso libre como para realizar diversas actividades educativas (Claroline, Moodle, Educaplay, Chamilo, entre otros).   | 4        | 4          | 4          |                                |

- Segunda dimensión: (Resolución de problemas)
- Objetivos de la Dimensión: Identificar los recursos digitales y las necesidades que se puedan tener, solucionar complicaciones conceptuales y técnicas por medios de herramientas digitales

| INDICADORES   | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|---|--|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Conoce fuentes de información sabe buscar información | El docente emplea creativamente software libre teniendo en cuenta los variados ritmos y estilos de aprendizaje   | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | El docente tiene tendencia a explorar los entornos virtuales de forma habitual con el objetivo de mejorar su aprendizaje en línea                            | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | El docente conoce y crea mapas conceptuales con herramientas digitales (mindomo, mindmeister) para el desarrollo de sus clases                               | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | El docente conoce y utiliza las bases de datos bibliográficas (Google académico, Scielo, Scopus, wef of ciencia) para buscar información válida y confiable. | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | El docente conoce los últimos avances con respecto a las competencias digitales e intenta actualizarse para mejorar su práctica docente                      | 4        | 4          | 4          |                                |

|                                 |  |   |   |   |  |
|---------------------------------|--|---|---|---|--|
| Resuelve problemas tecnológicos | El docente incentiva la utilización de los buscadores informáticos a través de la asignación de trabajos de investigación a sus estudiantes.     | 4 | 4 | 4 |  |
|                                 | El docente conoce de fuentes de información en donde puede buscar ayuda para la resolución de problemas en relación con el uso de la tecnología. | 4 | 4 | 4 |  |

- Tercera dimensión: (Comunicación y colaboración)
- Objetivos de la Dimensión: Interacción a través de tecnologías digitales, el intercambio de información y contenido.

| INDICADORES  | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--|--|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Almacenar datos en la nube google y colaboración drive | El docente imparte tareas al estudiante con las tecnologías que implique colaboración entre ellos.   | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente participa en conversaciones formales e informales con sus compañeros de trabajo utilizando herramientas tecnológicas.                             | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente realiza la programación de aula de forma colaborativa a través de documentos en línea modificables Google, Drive, Dropbox, etc.                   | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | Considera que el empleo de los software libres estimula y simplifica la revisión de los textos para obtener rapidez al realizar sus actividades pedagógicas. | 4        | 4          | 4          |                                |

|   |  |   |   |   |  |
|---|--|---|---|---|--|
| Organizar su información de manera digital. | El docente considera que el empleo de las TICs contribuye a realizar un trabajo colaborativo con los estudiantes.                          | 4 | 4 | 4 |  |
|   | El uso de los softwares libres agiliza la búsqueda y recuperación; de la información haciendo más efectiva organización de la información. | 4 | 4 | 4 |  |



Firma del evaluado  
DNI: 0924268915

## Anexo 2

### Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento listo de cotejo "Las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil -Ecuador, 2023.". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

#### 1. Datos generales del juez

|   |   |
|---|---|
| <b>Nombre del juez:</b>   | Elber Lino Morán Coronado   |
| <b>Grado profesional:</b>   | Maestría ( )                      Doctor (x)  |
| <b>Área de formación académica:</b>                                   | Clínica ( )<br>Social ( )<br>Educativa (x)                      Organizacional ( )                                  |
| <b>Áreas de experiencia profesional:</b>                              | Docencia universitaria e investigación educativa  |
| <b>Institución donde labora:</b>                                      | Universidad Nacional de Tumbes-Perú   |
| <b>Tiempo de experiencia profesional en el área:</b>                  | 2 a 4 años ( ) Más de 5 años (x)  |
| <b>Experiencia en Investigación Psicométrica:</b><br>(si corresponde) | Asesor de tesis de pre y posgrado en la Universidad Nacional de Tumbes. Evaluador de pares en artículos científicos |

2. **Propósito de la evaluación:**  
Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.
3. **Datos de la escala** (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre de la Prueba:</b>  | Lista de cotejo sobre las TICs  |
| <b>Autora:</b>               | Doménica Dennisse Olmedo Martillo   |
| <b>Procedencia:</b>          | Instituto Tecnológico Bolivariano   |
| <b>Administración:</b>       | Individual  |
| <b>Tiempo de aplicación:</b> | 20 minutos  |
| <b>Ámbito de aplicación:</b> | Docentes de Pregrado  |
| <b>Significación:</b>        | La lista de cotejo está compuesta por 2 variables las cuales cada variable contiene 3 dimensiones, dentro de cada dimensión se han estipulado 2 indicadores y 5 ítems por cada indicador. Tiene como propósito medir en qué nivel se encuentra el manejo las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil -Ecuador, 2023 con el fin de obtener resultados reales, los cuales serán de mucha utilidad para la investigación que se viene realizando. |

4. **Soporte teórico**

Según la teoría del autor González 1999, define a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs) como "El conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información que generan nuevos modos de expresión, nuevas formas de acceso y nuevos modelos de participación y recreación cultural".

| Escala/ÁREA | Subescala (dimensiones)   | Definición  |
|-------------|---|---|
| Las TICs    | Competencia pedagógica  | Es la capacidad de mejorar métodos pedagógicos, identificar limitaciones e incorporar tecnologías en el desarrollo del aprendizaje del estudiante.        |
|             | Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en las TICs | Es conocer la implementación de las TICs para el almacenamiento, comunicación, trasmisión e intercambio de información en un escenario educativo.         |
|             | Competencia tecnológica e informacional                                   | Se relaciona directamente con las habilidades adquiridas por parte de los individuos frente a la recuperación y uso de las tecnologías de la información. |

5. **Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación, a usted le presento una lista de cotejo sobre las TICs elaborado por: Doménica Dennisse Olmedo Martillo en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

| Categoría  | Calificación  | Indicador   |
|--|---|---|
| <b>CLARIDAD</b><br>El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas. | 1. No cumple con el criterio                            | El ítem no es claro.  |
|  | 2. Bajo Nivel   | El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas. |
|  | 3. Moderado nivel                                       | Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.  |
|  | 4. Alto nivel   | El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.  |
| <b>COHERENCIA</b><br>El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.     | 1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio) | El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.  |
|  | 2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)                   | El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.   |
|  | 3. Acuerdo (moderado nivel)                             | El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.  |
|  | 4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)                   | El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.   |
| <b>RELEVANCIA</b><br>El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.                     | 1. No cumple con el criterio                            | El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.  |
|  | 2. Bajo Nivel   | El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.  |
|  | 3. Moderado nivel                                       | El ítem es relativamente importante.  |
|  | 4. Alto nivel   | El ítem es muy relevante y debe ser incluido.   |

*Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente*

|                             |
|-----------------------------|
| 1 No cumple con el criterio |
| 2. Bajo Nivel               |
| 3. Moderado nivel           |
| 4. Alto nivel               |

- **Dimensiones del instrumento:** Las TICs
- **Primera dimensión:** (Competencia pedagógica)
- **Objetivos de la Dimensión:** Busca implementar y evaluar las herramientas TICs en los diversos métodos de enseñanza que emplean los maestros, identificando sus alcances y restricciones.

| Indicadores                                     | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|---|--|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Actitud para integrar las TIC al salón de clase | El docente utiliza programas informáticos (Google Classroom, Edmodo, Padlet, Popplet, Kahoot y Dropbox en el proceso enseñanza-aprendizaje en el aula de clases. | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | Utiliza frecuentemente herramientas de software libre para realizar la planificación de sus actividades pedagógicas.   | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | La elaboración de diseño multimedia (ejemplo páginas web, plataformas virtuales, etc. Le proporciona mayor dinamicidad en el desarrollo de sus clases.           | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | Con que frecuencia durante el desarrollo de sus clases presenta textos, imágenes y sonido como recursos pedagógicos.   | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | El docente considera importante actualizarse en el uso de las TICs para que exista una mayor efectividad en el desarrollo de sus clases.                         | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | El docente está consciente del valor de la utilización de las TIC para generar pensamiento crítico y reflexión en sus estudiantes                                | 4        | 4          | 4          |                                |
| Implementa estrategias mediadas por las TICs    | El docente suele diseñar sus actividades de aprendizaje haciendo uso de herramientas virtuales   | 4        | 4          | 4          |                                |

- **Segunda dimensión:** (Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en las Tics)
- **Objetivos de la Dimensión:** Posibilita desarrollar la planificación y el diseño de una situación educativa, y que se evidencia en las buenas prácticas docentes

| INDICADORES          | Ítem  | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|----------------------|---|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Almacena información | Con que frecuencia el docente utiliza las aplicaciones de Excel para elaborar sus registros de manera virtual (cuadros estadísticos, promedios, otros). | 4        | 4          | 4          |                                |
|                      | Con que frecuencia utiliza las herramientas TICs (Canva, Office 365, WorkFlowy) para almacenar correctamente la información trabajada en el aula        | 4        | 4          | 4          |                                |
|                      | Cada cuánto utiliza la información disponible de las TICs para mejorar en el uso de estas herramientas  | 4        | 4          | 4          |                                |
| Utiliza información  | Utiliza alguno de los medios de comunicación grupal que internet facilita (Litservev, Usened, IRQ, Finger, Otros)                                       | 4        | 4          | 4          |                                |
|                      | Con qué regularidad transforma la información utilizando las herramientas TICs para ofrecer contenidos de calidad a sus estudiantes.                    | 4        | 4          | 4          |                                |
|                      | Con qué frecuencia promueve el uso de herramientas Tics para facilitar la presentación de contenidos durante las clases                                 | 4        | 4          | 4          |                                |



|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
|  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO |   |   |   |  |
| El docente realiza cursos especiales de formación en el uso de las Tics                                     | 4 | 4 | 4 |  |

- Tercera dimensión: (Competencia tecnológica e informacional)
- **Objetivos de la Dimensión:** Busca que el docente seleccione, utilice y analice de manera efectiva y coherente las herramientas tecnológicas.

| INDICADORES                                      | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--|--|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Utiliza los recursos TIC como material educativo | El docente con qué frecuencia diseña experiencias de aprendizaje que se lleven a cabo con herramientas y recursos digitales, fomentando el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente utiliza las TICs en procesos de tutoría con herramientas del Aula Virtual propias de su institución u otras herramientas.   | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente utiliza las tecnologías digitales de forma eficiente para mejorar los resultados académicos de los estudiantes, su acción docente y la calidad del centro educativo.            | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente considera importante que el correo electrónico y los foros constituyen un medio de comunicación asincrónica que puede contribuir al proceso de aprendizaje de los estudiantes.  | 4        | 4          | 4          |                                |

|   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|--|
|  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO |   | 4 | 4 | 4 |  |
| Maneja conceptos y funciones  | El docente maneja habitualmente programas informáticos multimedia para crear/editar, grabar y reproducir sonido, vídeo  |   |   |   |  |
|   | El docente suele utilizar en forma efectiva plataformas de e-learning/b learning para la formación y colaboración online (Dokeos, Moodle, BSCW, WebCt, y Lias, etc) | 4 | 4 | 4 |  |



Firma del evaluador  
DNI: 0025082





#### **4. Soporte teórico**

Según la teoría del autor 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.

| <b>Escala/ÁREA</b>     | <b>Subescala (dimensiones)</b>             | <b>Definición</b>   |
|------------------------|--|---|
| Competencias digitales | Información y alfabetización informacional | Capacitación que se requiere para que los individuos sean capaces de reconocer cuando necesita información y tengan la habilidad de recuperarla, evaluarla y utilizarla con efectividad en función de su actividad profesional.   |
|                        | Resolución de problemas                    | Identificar los recursos digitales y las necesidades que se puedan tener para solucionar complicaciones conceptuales y técnicos por medios de herramientas digitales, el empleo creativo de tecnologías y la actualización constante de las competencias digitales propias. |
|                        | Comunicación y colaboración                | Es la interacción a través de tecnologías digitales, el intercambio de información y contenido, la participación de los estudiantes en línea, la colaboración a través de canales digitales, la netiqueta y la gestión de la identidad digital.                             |

### 5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento una lista de cotejo sobre las competencias digitales elaborado por: Doménica Dennisse Olmedo Martillo en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

| Categoría  | Calificación  | Indicador   |
|--|---|---|
| <b>CLARIDAD</b><br>El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas. | 1. No cumple con el criterio                            | El ítem no es claro.  |
|  | 2. Bajo Nivel   | El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas. |
|  | 3. Moderado nivel                                       | Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.  |
|  | 4. Alto nivel   | El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.  |
| <b>COHERENCIA</b><br>El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.     | 1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio) | El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.  |
|  | 2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)                   | El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.   |
|  | 3. Acuerdo (moderado nivel)                             | El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.  |
|  | 4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)                   | El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.   |
| <b>RELEVANCIA</b><br>El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.                     | 1. No cumple con el criterio                            | El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.  |
|  | 2. Bajo Nivel   | El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.  |
|  | 3. Moderado nivel                                       | El ítem es relativamente importante.  |
|  | 4. Alto nivel   | El ítem es muy relevante y debe ser incluido.   |

*Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente*

|                             |
|-----------------------------|
| 1 No cumple con el criterio |
| 2. Bajo Nivel               |
| 3. Moderado nivel           |
| 4. Alto nivel               |

- **Dimensiones del instrumento:** Competencias digitales
- **Primera dimensión:** (Información y alfabetización informacional)
- **Objetivos de la Dimensión:** Encontrar información, datos y contenido digitales.

| Indicadores  | Ítem  | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/<br>Recomendaciones |
|--|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Buscar y difundir información en el entorno digital. | El docente tiene facilidad de acceder a plataforma virtual (Blackboard, Classroom, otros) para crear exámenes en línea  | 4        | 4          | 4          |                                   |
|  | Busca información en las bibliotecas virtuales, repositorios de tesis y publicaciones con que cuenta su universidad.  | 4        | 4          | 4          |                                   |
|  | El docente con qué frecuencia deja actividades, comentarios y foros en su plataforma virtual (Blackboard, Classroom, otros)                                       | 4        | 4          | 4          |                                   |
|  | El docente utiliza almacenamiento en la nube (Google Drive, Dropbox, etc.) para subir, clasificar y descargar contenido digital.                                  | 4        | 4          | 4          |                                   |
|  | El docente busca y utiliza software educativo libre para la creación de actividades educativas (Cicoter, Freemind, Jclit, HotPotatoes, Exelearning, entre otros). | 4        | 4          | 4          |                                   |
|  | El docente publica información útil en la plataforma educativa digital a fin de poder mejorar el proceso de enseñanza de sus estudiantes                          | 4        | 4          | 4          |                                   |
| Uso de herramientas digitales en sus evaluaciones    | El docente reconoce y utiliza plataformas de uso libre como para realizar diversas actividades educativas (Claroline, Moodle, Educaplay, Chamilo, entre otros).   | 4        | 4          | 4          |                                   |

- **Segunda dimensión:** (Resolución de problemas)
- **Objetivos de la Dimensión:** Identificar los recursos digitales y las necesidades que se puedan tener, solucionar complicaciones conceptuales y técnicos por medios de herramientas digitales


| INDICADORES   | Ítem  | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/<br>Recomendaciones |
|---|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Conoce fuentes de información sabe buscar información | El docente emplea creativamente software libre teniendo en cuenta los variados ritmos y estilos de aprendizaje  | 4        | 4          | 4          |                                   |
|   | El docente tiene tendencia a explorar los entornos virtuales de forma habitual con el objetivo de mejorar su aprendizaje en línea                             | 4        | 4          | 4          |                                   |
|   | El docente conoce y crea mapas conceptuales con herramientas digitales (mindomo, mindmeister) para el desarrollo de sus clases                                | 4        | 4          | 4          |                                   |
|   | El docente conoce y utiliza las bases de datos bibliográficas (Google académico, Scielo, Scopus, wef of sciencie) para buscar información válida y confiable. | 4        | 4          | 4          |                                   |
|   | El docente conoce los últimos avances con respecto a las competencias digitales e intenta actualizarse para mejorar su práctica docente                       | 4        | 4          | 4          |                                   |

|                                 |   |   |   |   |  |
|---------------------------------|---|---|---|---|--|
| Resuelve problemas tecnológicos | <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b><br>El docente incentiva la utilización de los buscadores informáticos a través de la asignación de trabajos de investigación a sus estudiantes | 4 | 4 | 4 |  |
|                                 | El docente conoce de fuentes de información en donde puede buscar ayuda para la resolución de problemas en relación con el uso de la tecnología                                 | 4 | 4 | 4 |  |

Tercera dimensión: (Comunicación y colaboración)

Objetivos de la Dimensión: Interacción a través de tecnologías digitales, el intercambio de información y contenido.

| INDICADORES  | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--|--|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Almacenar datos en la nube google y colaboración drive | El docente imparte tareas al estudiante con las tecnologías que implique colaboración entre ellos.   | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente participa en conversaciones formales e informales con sus compañeros de trabajo utilizando herramientas tecnológicas                              | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente realiza la programación de aula de forma colaborativa a través de documentos en línea modificables Google, Drive, Dropbox, etc.                   | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | Considera que el empleo de los software libres estimula y simplifica la revisión de los textos para obtener rapidez al realizar tus actividades pedagógicas. | 4        | 4          | 4          |                                |

|   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|--|
|  <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b><br>Organizar su información de manera digital. | El docente considera que el empleo de las TICs contribuye a realizar un trabajo colaborativo con los estudiantes                          | 4 | 4 | 4 |  |
|   | El uso de los softwares libres agiliza la búsqueda y recuperación; de la información haciendo más efectiva organización de la información | 4 | 4 | 4 |  |



Firma del evaluador  
DNI: 0025082

## Anexo 2

### Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento listo de cotejo "Las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil -Ecuador, 2023.". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

#### 1. Datos generales del juez

|  |   |                    |
|--|---|--------------------|
| <b>Nombre del juez:</b>  | Holguer Humberto Noriega Zambrano               |                    |
| <b>Grado profesional:</b>  | Maestría (X)                                    | Doctor ( )         |
| <b>Área de formación académica:</b>                                | Clínica ( )                                     | Social ( )         |
|  | Educativa (X)                                   | Organizacional ( ) |
| <b>Áreas de experiencia profesional:</b>                           | Docente de sistema /Informática                 |                    |
| <b>Institución donde labora:</b>                                   | Escuela Superior Politécnica del Litoral, Espol |                    |
| <b>Tiempo de experiencia profesional en el área:</b>               | 2 a 4 años ( ) Más de 5 años (X)                |                    |
| <b>Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)</b> | *****   |                    |

#### 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

#### 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre de la Prueba:</b>  | Lista de cotejo sobre las TICs  |
| <b>Autora:</b>               | Doménica Dennisse Olmedo Martillo   |
| <b>Procedencia:</b>          | Instituto Tecnológico Bolivariano   |
| <b>Administración:</b>       | Individual  |
| <b>Tiempo de aplicación:</b> | 20 minutos  |
| <b>Ámbito de aplicación:</b> | Docentes de Pregrado  |
| <b>Significación:</b>        | La lista de cotejo está compuesta por 2 variables las cuales cada variable contiene 3 dimensiones, dentro de cada dimensión se han estipulado 2 indicadores y 5 ítems por cada indicador. Tiene como propósito medir en qué nivel se encuentra el manejo las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil -Ecuador, 2023 con el fin de obtener resultados reales, los cuales serán de mucha utilidad para la investigación que se viene realizando. |

4. Soporte teórico

Según la teoría del autor González 1999, define a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs) como "El conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información que generan nuevos modos de expresión, nuevas formas de acceso y nuevos modelos de participación y recreación cultural".

| Escala/ÁREA | Subescala (dimensiones)   | Definición  |
|-------------|---|---|
| Las TICs    | Competencia pedagógica  | Es la capacidad de mejorar métodos pedagógicos, identificar limitaciones e incorporar tecnologías en el desarrollo del aprendizaje del estudiante.        |
|             | Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en las Tics | Es conocer la implementación de las TICs para el almacenamiento, comunicación, trasmisión e intercambio de información en un escenario educativo.         |
|             | Competencia tecnológica e informacional                                   | Se relaciona directamente con las habilidades adquiridas por parte de los individuos frente a la recuperación y uso de las tecnologías de la información. |



5. **Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación, a usted le presento una lista de cotejo sobre las TICs elaborado por: Doménica Dennisse Olmedo Martillo en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

| Categoría  | Calificación  | Indicador   |
|--|---|---|
| <b>CLARIDAD</b><br>El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas. | 1. No cumple con el criterio                            | El ítem no es claro.  |
|  | 2. Bajo Nivel   | El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas. |
|  | 3. Moderado nivel                                       | Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.  |
|  | 4. Alto nivel   | El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.  |
| <b>COHERENCIA</b><br>El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.     | 1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio) | El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.  |
|  | 2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)                   | El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.   |
|  | 3. Acuerdo (moderado nivel)                             | El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.  |
|  | 4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)                   | El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.   |
| <b>RELEVANCIA</b><br>El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.                     | 1. No cumple con el criterio                            | El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.  |
|  | 2. Bajo Nivel   | El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.  |
|  | 3. Moderado nivel                                       | El ítem es relativamente importante.  |
|  | 4. Alto nivel   | El ítem es muy relevante y debe ser incluido.   |

*Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brindemos observaciones que considere pertinente*

|                             |
|-----------------------------|
| 1 No cumple con el criterio |
| 2. Bajo Nivel               |
| 3. Moderado nivel           |
| 4. Alto nivel               |

• Dimensiones del instrumento: Las Tics

• Primera dimensión: (Competencia pedagógica)

- **Objetivos de la Dimensión:** Busca implementar y evaluar las herramientas TIC en los diversos métodos de enseñanza que emplean los maestros, identificando sus alcances y restricciones.

| Indicadores                                     | Ítem  | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/<br>Recomendaciones |
|---|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Actitud para integrar las TIC al salón de clase | El docente utiliza programas informáticos (Google Classroom, Edmodo, Padlet, Popplet, Kahoot y Dropbox en el proceso enseñanza -aprendizaje en el aula de clases. | 4        | 4          | 4          |                                   |
|   | Utiliza frecuentemente herramientas de software libre para realizar la planificación de sus actividades pedagógicas.  | 4        | 4          | 4          |                                   |
|   | La elaboración de diseño multimedia (ejemplo páginas web, plataformas virtuales, etc. Le proporciona mayor dinamidad en el desarrollo de sus clases.              | 4        | 4          | 4          |                                   |
|   | Con que frecuencia durante el desarrollo de sus clases presenta textos, imágenes y sonido como recursos pedagógicos.  | 4        | 4          | 4          |                                   |
|   | El docente considera importante actualizarse en el uso de las TICs para que exista una mayor efectividad en el desarrollo de sus clases.                          | 4        | 4          | 4          |                                   |
|   | El docente está consciente del valor de la utilización de las TIC para generar pensamiento crítico y reflexión en sus estudiantes                                 | 4        | 4          | 4          |                                   |
| Implementa estrategias medidas por las TIC      | El docente suele diseñar sus actividades de aprendizaje haciendo uso de herramientas virtuales  | 4        | 4          | 4          |                                   |

• Segunda dimensión: (Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en las Tics)

- **Objetivos de la Dimensión:** Posibilita desarrollar la planificación y el diseño de una situación educativa, y que se evidencia en las buenas prácticas docentes

| INDICADORES          | Ítem  | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/<br>Recomendaciones |
|----------------------|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Almacena información | Con que frecuencia el docente utiliza las aplicaciones de Excel para elaborar sus registros de manera virtual (cuadros estadísticos, promedios, otros). | 4        | 4          | 4          |                                   |
|                      | Con que frecuencia utiliza las herramientas TICs (Canva, Office 365, WorkFlowy) para almacenar correctamente la información trabajada en el aula        | 4        | 4          | 4          |                                   |
|                      | Cada cuánto utiliza la información disponible de las TICs para mejorar en el uso de estas herramientas  | 4        | 4          | 4          |                                   |
| Utiliza información  | Utiliza alguno de los medios de comunicación grupal que internet facilita (Litserviv, Usened, IRQ, Finger, Otros)                                       | 4        | 4          | 4          |                                   |
|                      | Con qué regularidad transforma la información utilizando las herramientas TICs para ofrecer contenidos de calidad a sus estudiantes.                    | 4        | 4          | 4          |                                   |



|  |   |   |   |   |  |
|--|---|---|---|---|--|
|  <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b> | Con qué frecuencia promueve el uso de herramientas Tics para facilitar la presentación de contenidos durante las clases | 4 | 4 | 4 |  |
|  | El docente realiza cursos especiales de formación en el uso de las Tics   | 4 | 4 | 4 |  |

- Tercera dimensión: (Competencia tecnológica e informacional)
- **Objetivos de la Dimensión:** Busca que el docente seleccione, utilice y analice de manera efectiva y coherente las herramientas tecnológicas.

| INDICADORES                                      | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--|--|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Utiliza los recursos TIC como material educativo | El docente con qué frecuencia diseña experiencias de aprendizaje que se lleven a cabo con herramientas y recursos digitales, fomentando el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente utiliza las TICs en procesos de tutoría con herramientas del Aula Virtual propias de su institución u otras herramientas.   | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente utiliza las tecnologías digitales de forma eficiente para mejorar los resultados académicos de los estudiantes, su acción docente y la calidad del centro educativo.            | 4        | 4          | 4          |                                |

|  |  |   |   |   |  |
|--|--|---|---|---|--|
|  <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b> | El docente considera importante que el correo electrónico y los foros constituyen un medio de comunicación asincrónica que puede contribuir al proceso de aprendizaje de los estudiantes | 4 | 4 | 4 |  |
|  | <b>Maneja conceptos y funciones</b><br>El docente maneja habitualmente programas informáticos multimedia para crear/ditar, grabar y reproducir sonido, video                             | 4 | 4 | 4 |  |
|  | El docente suele utilizar en forma efectiva plataformas de e-learning/learning para la formación y colaboración online (Dokeos, Moodle, BSCW, WebCT, y Lias, etc)                        | 4 | 4 | 4 |  |



Firma del evaluador  
DNI: 0925230443

## Anexo 2

### Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento listo de cotejo "Las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil -Ecuador, 2023". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

#### 1. Datos generales del juez

|   |   |                |     |
|---|---|----------------|-----|
| <b>Nombre del juez:</b>   | Holguer Humberto Noriega Zambrano               |                |     |
| <b>Grado profesional:</b>   | Maestría (X)                                    | Doctor         | ( ) |
| <b>Área de formación académica:</b>                                   | Clinica ( )                                     | Social         | ( ) |
|   | Educativa (X)                                   | Organizacional | ( ) |
| <b>Áreas de experiencia profesional:</b>                              | Docente de sistema /Informática                 |                |     |
| <b>Institución donde labora:</b>                                      | Escuela Superior Politécnica del Litoral, Espol |                |     |
| <b>Tiempo de experiencia profesional en el área:</b>                  | 2 a 4 años ( )                                  | Más de 5 años  | (X) |
| <b>Experiencia en Investigación Psicométrica:</b><br>(si corresponde) | *****   |                |     |

#### 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

#### 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre de la Prueba:</b>  | Lista de cotejo sobre las Competencias Digitales  |
| <b>Autora:</b>               | Doménica Dennisse Olmedo Martillo   |
| <b>Procedencia:</b>          | Instituto Tecnológico Bolivariano   |
| <b>Administración:</b>       | Individual  |
| <b>Tiempo de aplicación:</b> | 20 minutos  |
| <b>Ámbito de aplicación:</b> | Docentes de Pregrado  |
| <b>Significación:</b>        | La lista de cotejo está compuesta por 2 variables las cuales cada variable contiene 3 dimensiones, dentro de cada dimensión se han estipulado 2 indicadores y 5 ítems por cada indicador. Tiene como propósito medir en qué nivel se encuentra el manejo las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil -Ecuador, 2023 con el fin de obtener resultados reales, los cuales serán de mucha utilidad para la investigación que se viene realizando. |

#### 4. Soporte teórico

Según la teoría del autor 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.

| Escala/ÁREA            | Subescala (dimensiones)                   | Definición  |
|------------------------|---|---|
| Competencias digitales | Información y alfabetización infomacional | Capacitación que se requiere para que los individuos sean capaces de reconocer cuando necesita información y tengan la habilidad de recuperarla, evaluarla y utilizarla con efectividad en función de su actividad profesional.   |
|                        | Resolución de problemas                   | Identificar los recursos digitales y las necesidades que se puedan tener para solucionar complicaciones conceptuales y técnicos por medios de herramientas digitales, el empleo creativo de tecnologías y la actualización constante de las competencias digitales propias. |
|                        | Comunicación y colaboración               | Es la interacción a través de tecnologías digitales, el intercambio de información y contenido, la participación de los estudiantes en línea, la colaboración a través de canales digitales, la netiqueta y la gestión de la identidad digital.                             |

**5. Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación, a usted le presento una lista de cotejo sobre las competencias digitales elaborado por: Doménica Dennisse Olmedo Martillo en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

| Categoría  | Calificación  | Indicador   |
|--|---|---|
| <b>CLARIDAD</b><br>El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas. | 1. No cumple con el criterio                            | El ítem no es claro.  |
|  | 2. Bajo Nivel   | El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas. |
|  | 3. Moderado nivel                                       | Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.  |
|  | 4. Alto nivel   | El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.  |
| <b>COHERENCIA</b><br>El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.     | 1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio) | El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.  |
|  | 2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)                   | El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.   |
|  | 3. Acuerdo (moderado nivel)                             | El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.  |
|  | 4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)                   | El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.   |
| <b>RELEVANCIA</b><br>El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.                     | 1. No cumple con el criterio                            | El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.  |
|  | 2. Bajo Nivel   | El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.  |
|  | 3. Moderado nivel                                       | El ítem es relativamente importante.  |
|  | 4. Alto nivel   | El ítem es muy relevante y debe ser incluido.   |

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos bríndenos observaciones que considere pertinente

|                             |
|-----------------------------|
| 1 No cumple con el criterio |
| 2. Bajo Nivel               |
| 3. Moderado nivel           |
| 4. Alto nivel               |

• Dimensiones del instrumento: Competencias digitales

- **Primera dimensión:** (Información y alfabetización informacional)
- **Objetivos de la Dimensión:** Encontrar información, datos y contenido digitales.

| Indicadores  | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--|--|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Buscar y difundir información en el entorno digital. | El docente tiene facilidad de acceder a plataforma virtual (Blackboard, Classroom, otros) para crear exámenes en línea   | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | Busca información en las bibliotecas virtuales, repositorios de tesis y publicaciones con que cuenta su universidad.   | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente con qué frecuencia deja actividades, comentarios y foros en su plataforma virtual (Blackboard, Classroom, otros)                                    | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente utiliza almacenamiento en la nube (Google Drive, Dropbox, etc.) para subir, clasificar y descargar contenido digital.                               | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente busca y utiliza software educativo libre para la creación de actividades educativas (Clicer, Freemind, Jolic, HotPotatoes, Exelaming, entre otros). | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente publica información útil en la plataforma educativa digital a fin de poder mejorar el proceso de enseñanza de sus estudiantes                       | 4        | 4          | 4          |                                |

| Indicadores                                       | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|---|--|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Uso de herramientas digitales en sus evaluaciones | El docente reconoce y utiliza plataformas de uso libre como para realizar diversas actividades educativas (Clarifine, Moodle, Educapey, Chamilo, entre otros). | 4        | 4          | 4          |                                |

**Segunda dimensión:** (Resolución de problemas)

- **Objetivos de la Dimensión:** Identificar los recursos digitales y las necesidades que se puedan tener, solucionar complicaciones conceptuales y técnicas por medios de herramientas digitales

| INDICADORES   | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|---|--|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Conoce fuentes de información sabe buscar información | El docente emplea creativamente software libre teniendo en cuenta los variados ritmos y estilos de aprendizaje   | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | El docente tiene tendencia a explorar los entornos virtuales de forma habitual con el objetivo de mejorar su aprendizaje en línea                            | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | El docente conoce y crea mapas conceptuales con herramientas digitales (mindomo, mindmeister) para el desarrollo de sus clases                               | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | El docente conoce y utiliza las bases de datos bibliográficas (Google académico, Scielo, Scopus, web of science) para buscar información válida y confiable. | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | El docente conoce los últimos avances con respecto a las competencias digitales e intenta actualizarse para mejorar su práctica docente                      | 4        | 4          | 4          |                                |

|                                 |   |   |   |   |  |
|---------------------------------|---|---|---|---|--|
| Resuelve problemas tecnológicos | El docente incentiva la utilización de los buscadores informáticos a través de la asignación de trabajos de investigación a sus estudiantes.    | 4 | 4 | 4 |  |
|                                 | El docente conoce de fuentes de información en donde puede buscar ayuda para la resolución de problemas en relación con el uso de la tecnología | 4 | 4 | 4 |  |

- Tercera dimensión: (Comunicación y colaboración)
- **Objetivos de la Dimensión:** Interacción a través de tecnologías digitales, el intercambio de información y contenido.

| INDICADORES  | Ítem  | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--|---|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Almacenar datos en la nube google y colaboración drive | El docente imparte tareas al estudiante con las tecnologías que implique colaboración entre ellos.  | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente participa en conversaciones formales e informales con sus compañeros de trabajo utilizando herramientas tecnológicas                               | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente realiza la programación de aula de forma colaborativa a través de documentos en línea modificables Google, Drive, Dropbox, etc.                    | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | Considera que el empleo de los softwares libres estimula y simplifica la revisión de los textos para obtener rapidez al realizar sus actividades pedagógicas. | 4        | 4          | 4          |                                |

|   |  |   |   |   |  |
|---|--|---|---|---|--|
| Organizar su información de manera digital. | El docente considera que el empleo de las TICs contribuye a realizar un trabajo colaborativo con los estudiantes                         | 4 | 4 | 4 |  |
|   | El uso de los softwares libres agiliza la búsqueda y recuperación de la información haciendo más efectiva organización de la información | 4 | 4 | 4 |  |



Firma del evaluador  
DNI: 0925230443



## Anexo 2

### Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento listo de cotejo "Las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil - Ecuador, 2023.". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

#### 1. Datos generales del juez

|  |  |
|--|--|
| <b>Nombre del juez:</b>  | Clarisa Ávila Gómez  |
| <b>Grado profesional:</b>  | Maestría ( )                      Doctor (x)                                       |
| <b>Área de formación académica:</b>                                | Clínica ( )<br>Social ( )<br>Educativa (x)                      Organizacional ( ) |
| <b>Áreas de experiencia profesional:</b>                           | Docencia universitaria   |
| <b>Institución donde labora:</b>                                   | Universidad Nacional de Tumbes-Perú  |
| <b>Tiempo de experiencia profesional en el área:</b>               | 2 a 4 años ( ) Más de 5 años (x)   |
| <b>Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)</b> | Asesora de tesis de pregrado en la Universidad Nacional de Tumbes.                 |

#### 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

#### 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre de la Prueba:</b>  | Lista de cotejo sobre las TICs  |
| <b>Autora:</b>               | Doménica Dennisse Olmedo Martillo   |
| <b>Procedencia:</b>          | Instituto Tecnológico Bolivariano   |
| <b>Administración:</b>       | Individual  |
| <b>Tiempo de aplicación:</b> | 20 minutos  |
| <b>Ámbito de aplicación:</b> | Docentes de Pregrado  |
| <b>Significación:</b>        | La lista de cotejo está compuesta por 2 variables las cuales cada variable contiene 3 dimensiones, dentro de cada dimensión se han estipulado 2 indicadores y 5 ítems por cada indicador. Tiene como propósito medir en qué nivel se encuentra el manejo las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil -Ecuador, 2023 con el fin de obtener resultados reales, los cuales serán de mucha utilidad para la investigación que se viene realizando. |

#### 4. **Soporte teórico**

Según la teoría del autor González 1999, define a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs) como "El conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información que generan nuevos modos de expresión, nuevas formas de acceso y nuevos modelos de participación y recreación cultural".

| Escala/ÁREA | Subescala (dimensiones)   | Definición  |
|-------------|---|---|
| Las TICs    | Competencia pedagógica  | Es la capacidad de mejorar métodos pedagógicos, identificar limitaciones e incorporar tecnologías en el desarrollo del aprendizaje del estudiante.        |
|             | Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en las TICs | Es conocer la implementación de las TICs para el almacenamiento, comunicación, trasmisión e intercambio de información en un escenario educativo.         |
|             | Competencia tecnológica e informacional                                   | Se relaciona directamente con las habilidades adquiridas por parte de los individuos frente a la recuperación y uso de las tecnologías de la información. |



5. **Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación, a usted le presento una lista de cotejo sobre las TICs elaborado por: Doménica Dennisse Olmedo Martillo en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

| Categoría  | Calificación  | Indicador   |
|--|---|---|
| <b>CLARIDAD</b><br>El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas. | 1. No cumple con el criterio                            | El ítem no es claro.  |
|  | 2. Bajo Nivel   | El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas. |
|  | 3. Moderado nivel                                       | Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.  |
|  | 4. Alto nivel   | El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.  |
| <b>COHERENCIA</b><br>El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.     | 1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio) | El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.  |
|  | 2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)                   | El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.   |
|  | 3. Acuerdo (moderado nivel)                             | El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.  |
|  | 4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)                   | El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.   |
| <b>RELEVANCIA</b><br>El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.                     | 1. No cumple con el criterio                            | El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.  |
|  | 2. Bajo Nivel   | El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.  |
|  | 3. Moderado nivel                                       | El ítem es relativamente importante.  |
|  | 4. Alto nivel   | El ítem es muy relevante y debe ser incluido.   |

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brindes sus observaciones que considere pertinente

|                              |
|------------------------------|
| 1. No cumple con el criterio |
| 2. Bajo Nivel                |
| 3. Moderado nivel            |
| 4. Alto nivel                |



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

- Dimensiones del instrumento: Las TICs
- Primera dimensión: (Competencia pedagógica)
- Objetivos de la Dimensión: Busca implementar y evaluar las herramientas TICs en los diversos métodos de enseñanza que emplean los maestros, identificando sus alcances y restricciones.

| Indicadores                                     | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|---|--|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Actitud para integrar las TIC al salón de clase | El docente utiliza programas informáticos (Google Classroom, Edmodo, Padlet, Popplet, Kahoot y Dropbox en el proceso enseñanza-aprendizaje en el aula de clases. | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | Utiliza frecuentemente herramientas de software libre para realizar la planificación de sus actividades pedagógicas.   | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | La elaboración de diseño multimedia (ejemplo páginas web, plataformas virtuales, etc. Le proporciona mayor dinamidad en el desarrollo de sus clases.             | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | Con qué frecuencia durante el desarrollo de sus clases presenta textos, imágenes y sonido como recursos pedagógicos.   | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | El docente considera importante actualizarse en el uso de las TICs para que exista una mayor efectividad en el desarrollo de sus clases.                         | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | El docente está consciente del valor de la utilización de las TIC para generar pensamiento crítico y reflexión en sus estudiantes                                | 4        | 4          | 4          |                                |
| Implementa estrategias medidas por las TICs     | El docente suele diseñar sus actividades de aprendizaje haciendo uso de herramientas virtuales   | 4        | 4          | 4          |                                |



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

- Segunda dimensión: (Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en las TICs)
- Objetivos de la Dimensión: Posibilita desarrollar la planificación y el diseño de una situación educativa, y que se evidencia en las buenas prácticas docentes

| INDICADORES          | Ítem  | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|----------------------|---|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Almacena información | Con qué frecuencia el docente utiliza las aplicaciones de Excel para elaborar sus registros de manera virtual (cuadros estadísticos, promedios, otros). | 4        | 4          | 4          |                                |
|                      | Con qué frecuencia utiliza las herramientas TICs (Canva, Office 365, WorkFlowy) para almacenar correctamente la información trabajada en el aula        | 4        | 4          | 4          |                                |
|                      | Cada cuánto utiliza la información disponible de las TICs para mejorar en el uso de estas herramientas  | 4        | 4          | 4          |                                |
| Utiliza información  | Utiliza alguno de los medios de comunicación grupal que internet facilita (Litserviv, Usenet, IRC, Finger, Otros)                                       | 4        | 4          | 4          |                                |
|                      | Con qué regularidad transforma la información utilizando las herramientas TICs para ofrecer contenidos de calidad a sus estudiantes.                    | 4        | 4          | 4          |                                |
|                      | Con qué frecuencia promueve el uso de herramientas TICs para facilitar la presentación de contenidos durante las clases                                 | 4        | 4          | 4          |                                |

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
|  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO |   |   |   |  |
| El docente realiza cursos especiales de formación en el uso de las Tics                                     | 4 | 4 | 4 |  |

- Tercera dimensión: (Competencia tecnológica e informacional)
- Objetivos de la Dimensión: Busca que el docente seleccione, utilice y analice de manera efectiva y coherente las herramientas tecnológicas.

| INDICADORES                                      | Ítem  | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--|---|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Utiliza los recursos TIC como material educativo | El docente con qué frecuencia diseña experiencias de aprendizaje que se lleven a cabo con herramientas y recursos digitales, fomentando el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes. | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente utiliza las TICs en procesos de tutoría con herramientas del Aula Virtual propias de su institución u otras herramientas.  | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente utiliza las tecnologías digitales de forma eficiente para mejorar los resultados académicos de los estudiantes, su acción docente y la calidad del centro educativo.             | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente considera importante que el correo electrónico y los foros constituyen un medio de comunicación asincrónica que puede contribuir al proceso de aprendizaje de los estudiantes.   | 4        | 4          | 4          |                                |

|   |  |   |   |   |  |
|---|--|---|---|---|--|
|  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO |  | 4 | 4 | 4 |  |
| Maneja conceptos y funciones  | El docente maneja habitualmente programas informáticos multimedia para crear, editar, grabar y reproducir sonido, video  |   |   |   |  |
|   | El docente suele utilizar en forma efectiva plataformas de e-learning/ learning para la formación y colaboración online (Dokeos, Moodle, BSCW, WebCT, y Lias, etc) | 4 | 4 | 4 |  |



Firma del evaluador  
DNI: 00229466

## Anexo 2

### Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento listo de cotejo "Las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil - Ecuador, 2023.". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

#### 1. Datos generales del juez

|   |  |
|---|--|
| <b>Nombre del juez:</b>   | Clarisa Ávila Gómez  |
| <b>Grado profesional:</b>   | Maestría ( )                      Doctor (x)   |
| <b>Área de formación académica:</b>                                   | Clinica ( )<br>Social ( )<br><br>Educativa (x)                      Organizacional ( ) |
| <b>Áreas de experiencia profesional:</b>                              | Docencia universitaria   |
| <b>Institución donde labora:</b>                                      | Universidad Nacional de Tumbes-Perú  |
| <b>Tiempo de experiencia profesional en el área:</b>                  | 2 a 4 años ( ) Más de 5 años (x)   |
| <b>Experiencia en Investigación Psicométrica:</b><br>(si corresponde) | Asesor de tesis de pregrado en la Universidad Nacional de Tumbes.                      |

#### 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

#### 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Nombre de la Prueba:</b>  | Lista de cotejo sobre las competencias digitales   |
| <b>Autora:</b>               | Doménica Dennisse Olmedo Martillo  |
| <b>Procedencia:</b>          | Instituto Tecnológico Bolivariano  |
| <b>Administración:</b>       | Individual   |
| <b>Tiempo de aplicación:</b> | 20 minutos   |
| <b>Ámbito de aplicación:</b> | Docentes de Pregrado   |
| <b>Significación:</b>        | La lista de cotejo está compuesta por 2 variables las cuales cada variable contiene 3 dimensiones, dentro de cada dimensión se han estipulado 2 indicadores y 5 ítems por cada indicador. Tiene como propósito medir en qué nivel se encuentra el manejo las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil -Ecuador, 2023 con el fin de obtener resultados reales, los cuales serán de mucha utilidad para la investigación que se viene realizando |

#### **4. Soporte teórico**

Según la teoría del autor 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.

| <b>Escala/ÁREA</b>     | <b>Subescala (dimensiones)</b>             | <b>Definición</b>   |
|------------------------|--|---|
| Competencias digitales | Información y alfabetización informacional | Capacitación que se requiere para que los individuos sean capaces de reconocer cuando necesita información y tengan la habilidad de recuperarla, evaluarla y utilizarla con efectividad en función de su actividad profesional.   |
|                        | Resolución de problemas                    | Identificar los recursos digitales y las necesidades que se puedan tener para solucionar complicaciones conceptuales y técnicos por medios de herramientas digitales, el empleo creativo de tecnologías y la actualización constante de las competencias digitales propias. |
|                        | Comunicación y colaboración                | Es la interacción a través de tecnologías digitales, el intercambio de información y contenido, la participación de los estudiantes en línea, la colaboración a través de canales digitales, la netiqueta y la gestión de la identidad digital.                             |

### 5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento una lista de cotejo sobre las competencias digitales elaborado por: Doménica Dennisse Olmedo Martillo en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

| Categoría  | Calificación  | Indicador   |
|--|---|---|
| <b>CLARIDAD</b><br>El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas. | 1. No cumple con el criterio                            | El ítem no es claro.  |
|  | 2. Bajo Nivel   | El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas. |
|  | 3. Moderado nivel                                       | Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.  |
|  | 4. Alto nivel   | El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.  |
| <b>COHERENCIA</b><br>El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.     | 1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio) | El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.  |
|  | 2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)                   | El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.   |
|  | 3. Acuerdo (moderado nivel)                             | El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.  |
|  | 4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)                   | El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.   |
| <b>RELEVANCIA</b><br>El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.                     | 1. No cumple con el criterio                            | El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.  |
|  | 2. Bajo Nivel   | El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.  |
|  | 3. Moderado nivel                                       | El ítem es relativamente importante.  |
|  | 4. Alto nivel   | El ítem es muy relevante y debe ser incluido.   |

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brindemos observaciones que considere pertinente

|                              |
|------------------------------|
| 1. No cumple con el criterio |
| 2. Bajo Nivel                |
| 3. Moderado nivel            |
| 4. Alto nivel                |



- **Dimensiones del instrumento:** Competencias digitales
- **Primera dimensión:** (Información y alfabetización informacional)
- **Objetivos de la Dimensión:** Encontrar información, datos y contenido digitales.

| Indicadores  | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--|--|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Buscar y difundir información en el entorno digital. | El docente tiene facilidad de acceder a plataforma virtual (Blackboard, Classroom, otros) para crear exámenes en línea   | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | Busca información en las bibliotecas virtuales, repositorios de tesis y publicaciones con que cuenta su universidad.   | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente con qué frecuencia deja actividades, comentarios y foros en su plataforma virtual (Blackboard, Classroom, otros)  | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente utiliza almacenamiento en la nube (Google Drive, Dropbox, etc.) para subir, clasificar y descargar contenido digital.                                   | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente busca y utiliza software educativo libre para la creación de actividades educativas (Cicloter, Freemind, Jclit, HotPotatoes, Exalearning, entre otros). | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente publica información (si) en la plataforma educativa digital a fin de poder mejorar el proceso de enseñanza de sus estudiantes.                          | 4        | 4          | 4          |                                |
| Uso de herramientas digitales en sus evaluaciones    | El docente reconoce y utiliza plataformas de uso libre como para realizar diversas actividades educativas (Canvas, Moodle, Educaplay, Chamilo, entre otros).       | 4        | 4          | 4          |                                |

- **Segunda dimensión:** (Resolución de problemas)
- **Objetivos de la Dimensión:** Identificar los recursos digitales y las necesidades que se puedan tener, solucionar complicaciones conceptuales y técnicas por medios de herramientas digitales

| INDICADORES   | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|---|--|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Conoce fuentes de información sabe buscar información | El docente emplea creativamente software libre teniendo en cuenta los variados ritmos y estilos de aprendizaje   | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | El docente tiene tendencia a explorar los entornos virtuales de forma habitual con el objetivo de mejorar su aprendizaje en línea                            | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | El docente conoce y crea mapas conceptuales con herramientas digitales (mindomo, mindmeister) para el desarrollo de sus clases                               | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | El docente conoce y utiliza las bases de datos bibliográficas (Google académico, Scielo, Scopus, web of science) para buscar información válida y confiable. | 4        | 4          | 4          |                                |
|   | El docente conoce los últimos avances con respecto a las competencias digitales e intenta actualizarse para mejorar su práctica docente                      | 4        | 4          | 4          |                                |

|                                 |   |   |   |   |  |
|---------------------------------|---|---|---|---|--|
| Resuelve problemas tecnológicos | UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO<br>El docente incentiva la utilización de los buscadores informáticos a través de la asignación de trabajos de investigación a sus estudiantes. | 4 | 4 | 4 |  |
|                                 | El docente conoce de fuentes de información en donde puede buscar ayuda para la resolución de problemas en relación con el uso de la tecnología.                          | 4 | 4 | 4 |  |

Tercera dimensión: (Comunicación y colaboración)

Objetivos de la Dimensión: Interacción a través de tecnologías digitales, el intercambio de información y contenido.

| INDICADORES  | Ítem   | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--|--|----------|------------|------------|--------------------------------|
| Almacenar datos en la nube google y colaboración drive | El docente imparte tareas al estudiante con las tecnologías que implique colaboración entre ellos.   | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente participa en conversaciones formales e informales con sus compañeros de trabajo utilizando herramientas tecnológicas.                             | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | El docente realiza la programación de aula de forma colaborativa a través de documentos en línea modificables Google, Drive, Dropbox, etc.                   | 4        | 4          | 4          |                                |
|  | Considera que el empleo de los software libres estimula y simplifica la revisión de los textos para obtener rapidez al realizar sus actividades pedagógicas. | 4        | 4          | 4          |                                |

|  |  |   |   |   |  |
|--|--|---|---|---|--|
| UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO<br>Organizar su información de manera digital. | El docente considera que el empleo de las TICs contribuye a realizar un trabajo colaborativo con los estudiantes.                        | 4 | 4 | 4 |  |
|  | El uso de los software libres agiliza la búsqueda y recuperación de la información haciendo más efectiva organización de la información. | 4 | 4 | 4 |  |



Firma del evaluador  
DNI: 00239466



## Anexo 5: Resultado de similitud del programa Turnitin

Feedback Studio - Google Chrome  
es.turnitin.com/app/cards/es/?lang=es&sc=3&u=108803248&sc=226963459

feedback studio | Domínica Domínguez Córdova Martínez : un TCU y competencias digitales docentes en un entorno Superior Tecnológico Social e Innovador Escrito 2021

13 de 16

**18 %**

Se está viendo Turnitin originality  
Ver fuentes en inglés

Excepciones

| #  | Detalle                  | Porcentaje |
|----|--------------------------|------------|
| 1  | font-family: serif       | 5 %        |
| 2  | resolución en línea      | 4 %        |
| 3  | Estadística y matemática | 3 %        |
| 4  | resolución en línea en   | <1 %       |
| 5  | font-size: 12pt          | <1 %       |
| 6  | font-size: 12pt          | <1 %       |
| 7  | www.turnitin.com         | <1 %       |
| 8  | font-size: 12pt          | <1 %       |
| 9  | font-size: 12pt          | <1 %       |
| 10 | www.turnitin.com         | <1 %       |
| 11 | font-size: 12pt          | <1 %       |
| 12 | www.turnitin.com         | <1 %       |
| 13 | font-size: 12pt          | <1 %       |
| 14 | www.turnitin.com         | <1 %       |

Activar Windows  
Ver a Configuración de Windows

Página 1 de 27 | Monitoreo originality 100%

Verde: contenido original | Gris: contenido copiado

21°C | Mayagüez, sábado | 16:18 | 6/27/2024

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN DOCENCIA**  
**UNIVERSITARIA**

Las TICs y competencias digitales en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la ciudad de Guayaquil-Ecuador, 2023

TRABAJO PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

**AUTORA**  
Dominga Mercedes Domínguez Córdova (DPOC) 8034-0000-1882-1817

**ASESORAS**  
Mg. Gladys Pamela Jasso Gavilán (DPOG) 005-0000-0022-8275  
Dra. Danyela Patricia Delgado Estrella (DPOG) 0000-0000-0000-7564

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**  
Educativa y social educativa

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA**  
Apoyar a la reducción de brechas y garantizar la educación en todos los niveles

Página 1 | País | 2023

## Anexo 6: Ficha técnica de los instrumentos

### FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO DE TICs

- **DATOS INFORMATIVOS:**

- .1. Denominación : FICHA DE COTEJO PARA TICs
- .2. Tipo de Instrumento : LISTA DE COTEJO
- .3. Institución : Tecnológico Bolivariano
- .4. Fecha de Aplicación : Diciembre
- .5. Autor : Olmedo Martillo Doménica Dennisse
- .6. Medición : TICs
- .7. Administración : Docente
- .8. Tiempo de Aplicación : 20 min
- .9. Forma de Aplicación : Individual

- **OBJETIVO:**

Determinar el nivel de conocimiento de TICs. y de sus dimensiones.

- **CAPACIDADES ESPECÍFICAS A EVALUARSE:**

- .1. **Competencia pedagógica:**
- .2. **Experiencias de aprendizaje**
- .3. **Competencias tecnológicas**

- **INSTRUCCIONES:**

- .1. La ficha de cotejo de TICs consta de 20 ítems, correspondiendo: Competencia pedagógica 7 ítems (5 pts. c/ ítem), Implementa experiencias de aprendizaje apoyadas en TIC 7 ítems (5 pts. c/ ítem) y competencia tecnológica e informacional 6 ítems (5 pts. c/ ítem).
- .2. Se han establecido tres niveles para describir las dimensiones investigadas: bajo, medio y alto. Si consideramos el sistema de calificación de la ficha de cotejo, el puntaje mínimo que se podía obtener, es 7 puntos y el máximo es 35 puntos para las dimensiones 1 y 2, y para la dimensión 3 el puntaje mínimo es 6 y el máximo es 30.
- .3. Cada ítem tiene una valoración de: Casi nunca (1), En ocasiones (2), con frecuencia (3), Casi siempre (4), siempre (5).
- .4. El resultado final es la suma de las tres dimensiones haciendo un total de 100 puntos.

- **MATERIALES:**

Lista de cotejo, lápices, lapiceros y borrador.

- **EVALUACIÓN:**

. Dimensiones

| Nivel | Dimensión 1: | Dimensión 2: | Dimensión 3: |
|-------|--------------|--------------|--------------|
| Bajo  | 7-16         | 7-16         | 6-14         |
| Medio | 17-26        | 17-26        | 15-22        |
| Alto  | 27-35        | 27-35        | 23-30        |

. Variable desempeño docente

| Nivel | Desempeño docente |
|-------|-------------------|
| Bajo  | 20-46             |
| Medio | 47-73             |
| Alto  | 74-100            |

## FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO DE COMPETENCIAS DIGITALES

- **DATOS INFORMATIVOS:**

- .1. Denominación : FICHA DE COTEJO PARA COMPETENCIAS DIGITALES
- .2. Tipo de Instrumento : LISTA DE COTEJO
- .3. Institución : Tecnológico Bolivariano
- .4. Fecha de Aplicación : Diciembre
- .5. Autor : Olmedo Martillo Doménica Dennisse
- .6. Medición : competencias digitales
- .7. Administración : Docente
- .8. Tiempo de Aplicación : 20 min
- .9. Forma de Aplicación : Individual

- **OBJETIVO:**

Determinar el nivel de desarrollo de competencias digitales y de sus dimensiones.

- **CAPACIDADES ESPECÍFICAS A EVALUARSE:**

- .1. **Información:**
- .2. **Resolución**
- .3. **Comunicación**

- **INSTRUCCIONES:**

- .1. La ficha de cotejo de competencias digitales consta de 20 ítems, correspondiendo: información y alfabetización informacional 7 ítems (5 pts. c/ ítem), resolución de problemas en TIC 7 ítems (5 pts. c/ ítem) y comunicación y colaboración 6 ítems (5 pts. c/ ítem).
- .2. Se han establecido tres niveles para describir las dimensiones investigadas: bajo, medio y alto. Si consideramos el sistema de calificación de la ficha de cotejo, el puntaje mínimo que se podía obtener, es 7 puntos y el máximo es 35 puntos para las dimensiones 1 y 2, y para la dimensión 3 el puntaje mínimo es 6 y el máximo es 30.
- .3. Cada ítem tiene una valoración de: Casi nunca (1), En ocasiones (2), con frecuencia (3), Casi siempre (4), siempre (5).
- .4. El resultado final es la suma de las tres dimensiones haciendo un total de 100 puntos.

- **MATERIALES:**

Lista de cotejo, lápices, lapiceros y borrador.

- **EVALUACIÓN:**

. Dimensiones

| Nivel | Dimensión 1: | Dimensión 2: | Dimensión 3: |
|-------|--------------|--------------|--------------|
| Bajo  | 7-16         | 7-16         | 6-14         |
| Medio | 17-26        | 17-26        | 15-22        |
| Alto  | 27-35        | 27-35        | 23-30        |

. Variable desempeño docente

| Nivel | Desempeño docente |
|-------|-------------------|
| Bajo  | 20-46             |
| Medio | 47-73             |
| Alto  | 74-100            |



## Anexo 10: Confiabilidad

### Confiabilidad del instrumento de TICs

#### Estadísticas de fiabilidad

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| ,992             | 20             |

#### 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 |
|---------|--|---|--|---|
| PTICS1  | 80,60  | 267,305   | ,883                                     | ,992  |
| PTICS2  | 80,40  | 278,463   | ,780                                     | ,993  |
| PTICS3  | 80,60  | 262,463   | ,985                                     | ,992  |
| PTICS4  | 80,50  | 280,684   | ,717                                     | ,993  |
| PTICS5  | 80,50  | 276,053   | ,765                                     | ,993  |
| PTICS6  | 80,50  | 266,474   | ,928                                     | ,992  |
| PTICS7  | 80,40  | 274,779   | ,934                                     | ,992  |
| PTICS8  | 80,40  | 274,779   | ,934                                     | ,992  |
| PTICS9  | 80,50  | 264,474   | ,942                                     | ,992  |
| PTICS10 | 80,40  | 272,779   | ,930                                     | ,992  |
| PTICS11 | 80,50  | 270,789   | ,961                                     | ,992  |
| PTICS12 | 80,50  | 270,789   | ,961                                     | ,992  |
| PTICS13 | 80,55  | 266,576   | ,995                                     | ,991  |
| PTICS14 | 80,50  | 270,789   | ,961                                     | ,992  |
| PTICS15 | 80,60  | 262,463   | ,985                                     | ,992  |
| PTICS16 | 80,55  | 266,576   | ,995                                     | ,991  |
| PTICS17 | 80,55  | 266,576   | ,995                                     | ,991  |
| PTICS18 | 80,60  | 262,463   | ,985                                     | ,992  |
| PTICS19 | 80,55  | 266,576   | ,995                                     | ,991  |
| PTICS20 | 80,55  | 266,576   | ,995                                     | ,991  |

**Confiabilidad del instrumento de herramienta de monitoreo y evaluación**

**Estadísticas de fiabilidad**

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| ,985             | 20             |

**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 |
|---------|--|---|--|---|
| PTICS1  | 80,50  | 277,305   | ,873                                     | ,982  |
| PTICS2  | 80,60  | 288,463   | ,770                                     | ,983  |
| PTICS3  | 80,70  | 268,463   | ,975                                     | ,982  |
| PTICS4  | 80,50  | 280,684   | ,717                                     | ,983  |
| PTICS5  | 80,50  | 276,053   | ,765                                     | ,983  |
| PTICS6  | 80,50  | 266,474   | ,928                                     | ,982  |
| PTICS7  | 80,40  | 274,779   | ,934                                     | ,982  |
| PTICS8  | 80,40  | 274,779   | ,934                                     | ,982  |
| PTICS9  | 80,50  | 264,474   | ,942                                     | ,982  |
| PTICS10 | 80,40  | 272,779   | ,930                                     | ,982  |
| PTICS11 | 80,50  | 270,789   | ,961                                     | ,982  |
| PTICS12 | 80,50  | 270,789   | ,961                                     | ,982  |
| PTICS13 | 80,55  | 266,576   | ,995                                     | ,981  |
| PTICS14 | 80,50  | 270,789   | ,961                                     | ,982  |
| PTICS15 | 80,60  | 262,463   | ,985                                     | ,982  |
| PTICS16 | 80,55  | 266,576   | ,995                                     | ,981  |
| PTICS17 | 80,55  | 266,576   | ,995                                     | ,981  |
| PTICS18 | 80,60  | 262,463   | ,985                                     | ,982  |
| PTICS19 | 80,55  | 266,576   | ,995                                     | ,981  |
| PTICS20 | 80,55  | 266,576   | ,995                                     | ,981  |





### V de Aiken Ficha de cotejo de competencias digitales

Reporte del cálculo de validez con la V de Aiken - Cuestionario Competencias digitales

| Dim | N° | Claridad |        |        |        |        | Prom | V Aiken | Coherencia |        |        |        |        | Prom | V Aiken | Relevancia |        |        |        |        | Prom | V Aiken | Prom. Global | V Aiken Global |
|-----|----|----------|--------|--------|--------|--------|------|---------|------------|--------|--------|--------|--------|------|---------|------------|--------|--------|--------|--------|------|---------|--------------|----------------|
|     |    | Juez 1   | Juez 2 | Juez 3 | Juez 4 | Juez 5 |      |         | Juez 1     | Juez 2 | Juez 3 | Juez 4 | Juez 5 |      |         | Juez 1     | Juez 2 | Juez 3 | Juez 4 | Juez 5 |      |         |              |                |
| D1  | 1  | 4        | 4      | 4      | 4      | 4      | 4    | 1.0     | 4          | 4      | 4      | 4      | 4      | 4.0  | 1.0     | 4          | 4      | 4      | 4      | 4      | 4.0  | 1.0     | 4.00         | 1.00           |
|     | 2  | 4        | 4      | 4      | 4      | 4      | 4    | 1.0     | 4          | 4      | 4      | 4      | 4      | 4.0  | 1.0     | 4          | 4      | 4      | 4      | 4      | 4.0  | 1.0     | 4.00         | 1.00           |
|     | 3  | 4        | 4      | 4      | 4      | 4      | 4    | 1.0     | 4          | 4      | 4      | 4      | 4      | 4.0  | 1.0     | 4          | 4      | 4      | 4      | 4      | 4.0  | 1.0     | 4.00         | 1.00           |
|     | 4  | 4        | 4      | 4      | 4      | 4      | 4    | 1.0     | 4          | 4      | 4      | 4      | 4      | 4.0  | 1.0     | 4          | 4      | 4      | 4      | 4      | 4.0  | 1.0     | 4.00         | 1.00           |
| D2  | 5  | 4        | 4      | 4      | 4      | 4      | 4    | 1.0     | 4          | 4      | 4      | 4      | 4      | 4.0  | 1.0     | 4          | 4      | 4      | 4      | 4      | 4.0  | 1.0     | 4.00         | 1.00           |
|     | 6  | 4        | 4      | 4      | 4      | 4      | 4    | 1.0     | 4          | 4      | 4      | 4      | 4      | 4.0  | 1.0     | 4          | 4      | 4      | 4      | 4      | 4.0  | 1.0     | 4.00         | 1.00           |
|     | 7  | 4        | 4      | 4      | 4      | 4      | 4    | 1.0     | 4          | 4      | 4      | 4      | 4      | 4.0  | 1.0     | 4          | 4      | 4      | 4      | 4      | 4.0  | 1.0     | 4.00         | 1.00           |
|     | 8  | 4        | 4      | 4      | 4      | 4      | 4    | 1.0     | 4          | 4      | 4      | 4      | 4      | 4.0  | 1.0     | 4          | 4      | 4      | 4      | 4      | 4.0  | 1.0     | 4.00         | 1.00           |
| D3  | 9  | 4        | 4      | 4      | 4      | 4      | 4    | 1.0     | 4          | 4      | 4      | 4      | 4      | 4.0  | 1.0     | 4          | 4      | 4      | 4      | 4      | 4.0  | 1.0     | 4.00         | 1.00           |
|     | 10 | 4        | 4      | 4      | 4      | 4      | 4    | 1.0     | 4          | 4      | 4      | 4      | 4      | 4.0  | 1.0     | 4          | 4      | 4      | 4      | 4      | 4.0  | 1.0     | 4.00         | 1.00           |
|     | 11 | 4        | 4      | 4      | 4      | 4      | 4    | 1.0     | 4          | 4      | 4      | 4      | 4      | 4.0  | 1.0     | 4          | 4      | 4      | 4      | 4      | 4.0  | 1.0     | 4.00         | 1.00           |
|     | 12 | 4        | 4      | 4      | 4      | 4      | 4    | 1.0     | 4          | 4      | 4      | 4      | 4      | 4.0  | 1.0     | 4          | 4      | 4      | 4      | 4      | 4.0  | 1.0     | 4.00         | 1.00           |
|     |    |          |        |        |        |        | 4.00 | 1.00    |            |        |        |        |        | 4.00 | 1.00    |            |        |        |        |        | 4.00 | 1.00    | 4.00         | 1.00           |