



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE NEGOCIOS

PROGRAMA ACADÉMICO DE ADMINISTRACIÓN Y MARKETING

Uso de TICS y su relación con las competencias digitales de los docentes de
universidades privadas de Lima, Perú en el 2020

TESIS

Para optar el título profesional de Licenciado en Administración

AUTOR(ES)

Nieves Canales, Janine Valeria (0000-0002-2720-4965)

Rivera Albinagorta, Maria Pia (0000-0003-0017-6949)

ASESOR

García Vega, Silvia (0000-0002-0302-7802)

Lima, 09 de enero de 2022

DEDICATORIA

A nuestros padres y nuestra asesora por el acompañamiento y apoyo incondicional.

Este logro no hubiera sido posible sin ellos.

AGRADECIMIENTOS

A nuestros padres, hermanas, esposo, por creer en nosotras, nuestros proyectos y apoyar cada una de nuestras decisiones. Gracias por su amor, paciencia y apoyo a lo largo de toda nuestra formación profesional. A nuestra asesora Silvia García, por su dedicación y transmitirnos todo su conocimiento para que logremos tener una investigación exitosa. Por último, a todas aquellas personas que contribuyeron con el desarrollo de esta presente investigación.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó con el objetivo de confirmar si existe una relación entre el uso de TICS y su relación con las competencias digitales de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020. La metodología incluye una investigación cuantitativa, de diseño No experimental – Transversal con un alcance correlacional. El tipo de muestreo es aleatorio simple que es parte del muestreo probabilístico. De igual manera, como instrumento de investigación cuantitativa, aplicamos 363 encuestas a docentes de tres universidades privadas para analizar la relación entre las variables del estudio.

En el primer capítulo, presentamos las hipótesis, los objetivos, el marco teórico, donde definimos las principales variables de estudio; uso de TICS y competencias digitales, de las cuales analizamos las tres dimensiones más importantes: competencias pedagógicas, técnico- tecnológicas y comunicativas. Asimismo, analizamos diversos papers y sus principales hallazgos. También, determinamos las limitaciones del estudio.

En el segundo capítulo, presentamos la revisión de la literatura realizando un resumen histórico de ambas variables y sus principales hallazgos. Mientras que en el tercer capítulo determinamos la metodología de la investigación detallando la muestra, población e instrumento para el recojo de datos. En el cuarto y quinto capítulo analizamos los resultados, junto al análisis estadístico tanto descriptivo como inferencial, en donde usamos el coeficiente de correlación de Pearson para determinar si las hipótesis planteadas eran aceptadas o rechazadas. Por último, brindamos las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Palabras clave: uso de TICS; competencias digitales; herramientas TIC; docentes; competencia pedagógica; competencia técnica-tecnológica; competencia comunicativa.

ABSTRACT

This research was carried out with the objective of confirming if there is a correlation between the use of ICTs and its relationship with the digital skills of teachers at private universities in Lima, Peru in 2020. The methodology includes quantitative research of Non-experimental design - Cross-sectional with a correlational scope. The type of sampling is simple random which is part of probability sampling. In parallel, as a quantitative research instrument, we applied 363 surveys to teachers from three private universities to analyze the relationship between the study variables.

In the first chapter, we present the hypotheses, the objectives, the theoretical framework, where we define the main study variables; use of ICT and digital skills, of which we analyze the three most important dimensions: pedagogical, technical-technological and communication skills. Likewise, we analyze various papers and their main findings. Also, we determine the limitations of the study.

In the second chapter, we present a review of the literature, making a historical summary of both variables and their main findings. While in the third chapter we determine the research methodology detailing the sample, population and instrument for data collection. In the fourth and fifth chapters we analyze the results, along with both descriptive and inferential statistical analyzes, where we use Pearson's correlation coefficient to determine whether the hypotheses raised were accepted or rejected. Finally, we provide the conclusions and recommendations of the investigation.

Keywords: use of ICT; digital skills; ICT tools; teachers; pedagogical competence; technical-technological competence; communicative competence.

TABLA DE CONTENIDOS

Capítulo 1: Introducción	1
Antecedentes del Problema de Investigación	1
Uso de TICS	1
Competencias Digitales	3
Antecedentes del Uso de las TICS con la Relación de las Competencias Digitales de los Docentes	4
Planteamiento del Problema de Investigación.....	6
Objetivos del Estudio	7
Objetivo General.....	7
Objetivos Específicos	7
Significancia del Problema de Investigación.....	8
Preguntas de Investigación	10
Problema Principal	10
Problemas Específicos	10
Hipótesis	10
Hipótesis General	10
Hipótesis Específicas	11
Marco Teórico	11
Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).....	11
Competencias Digitales	13
Teorías de las TIC en relación a las Competencias Digitales de los Docentes	15

Limitaciones del Estudio	18
Capítulo 2: Revisión de la Literatura	20
Tecnologías de la Información y Comunicación (TICS).....	20
Resumen Histórico	20
Principales Hallazgos	27
Competencias Digitales	32
Resumen Histórico	32
Principales Hallazgos	37
Relación del Uso de las TICS con las Competencias Digitales de los Docentes	
Universitarios	40
Resumen Histórico	40
Principales Hallazgos	42
Capítulo 3: Metodología.....	47
Diseño de la Investigación.....	47
Población	48
Muestra	48
Instrumento.....	50
Recopilación de la Información.....	52
Análisis de la Información.....	52
Confiabilidad del Instrumento	53
Capítulo 4: Resultados	55
Análisis Estadístico	55

Hallazgos	56
Análisis Descriptivo	56
Análisis Inferencial.....	59
Resumen	67
Capítulo 5: Conclusiones y Recomendaciones	69
Conclusiones.....	69
Recomendaciones	74
Referencias	77
Apéndices.....	92
Apéndice A. Fuentes Bibliográficas	92
Apéndice B. Uso de TICS y su relación con las competencias digitales de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020.....	106
Apéndice C. Perfil del Panel de Expertos.....	109
Apéndice D. Validación del Panel de Expertos – Giulio Marchena	111
Apéndice E. Validación del Panel de Expertos – Sol Sanguinetti.....	112
Apéndice F. Validación del Panel de Expertos – José Carlos Véliz Palomino	113
Apéndice G. Tabla de datos para obtener Alfa de Cronbach (Sección 1: Uso de TICS)	114
Apéndice H. Tabla de datos para obtener Alfa de Cronbach (Sección 2: Competencias Digitales)	115

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción del Modelo Competencial Basado en Competencias	41
Tabla 2. Distribución de Docentes a Tiempo Parcial y Completo por Universidad	49
Tabla 3. Alfa de Cronbach del Uso de TICS	54
Tabla 4. Alfa de Cronbach de Competencias Digitales.....	54
Tabla 5. Distribución de Docentes por Género y Universidad.....	56
Tabla 6. Nivel de Correlación entre la Variable Dependiente y la Variable Independiente.	59
Tabla 7. Nivel de Correlación entre la Variable Independiente con la Competencia Técnico – Tecnológica.....	60
Tabla 8. Nivel de Correlación entre la Variable Independiente con la Competencia Pedagógica.....	61
Tabla 9. Nivel de Correlación entre la Variable Independiente con la Competencia Comunicativa.....	62
Tabla 10. Nivel de Correlación entre la Variable Independiente con la Implementación de Experiencias y Creación de Ambientes de Aprendizaje Educativo con TICS en los Entornos virtuales tal como: Participar en Proyectos de Innovación Docente.....	63
Tabla 11. Nivel de Correlación entre la Variable Independiente con la Implementación de Experiencias y Creación de Ambientes de Aprendizaje Educativo con TICS en los Entornos Virtuales tal como: Participar en Comunidades de Aprendizaje o Redes de Aprendizaje.....	63
Tabla 12. Nivel de Correlación entre la Variable Independiente con la Implementación de Experiencias y Creación de Ambientes de Aprendizaje Educativo con TICS en los	

Entornos Virtuales tal como: Implementar Experiencias docentes en el Aula a través de las TIC.	64
Tabla 13. Nivel de Correlación entre la Variable Independiente con la Edición y Elaboración de Recursos (Fotos, Videos, Sonidos) con Distintas Herramientas Digitales tales como Photoshop, Illustrator, entre otros.	65
Tabla 14. Nivel de Correlación entre la Variable Independiente con la Participación y Comunicación en Entornos digitales con los Estudiantes a través de Twitter, Facebook, LinkedIn, entre otros.....	66
Tabla 15. Nivel de Correlación entre la Variable Independiente con Analizar la Información digital en Sistemas de Información tales como: EverNote, Digo, entre otros.	67

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Iniciativas Digitales de los Estados en Respuesta al COVID-19 en América Latina	27
Figura 2. Distribución de Docentes por Universidad.	57
Figura 3. Distribución de Docentes por Área Académica.	58
Figura 4. Distribución de Docentes por Años de Servicio.	58

Capítulo 1: Introducción

Antecedentes del Problema de Investigación

Uso de TICS

A inicios de la década de 1990 se resaltó la necesidad de estudiar al docente en el ámbito de la organización social del colegio. Además, se ha mostrado un creciente interés en la adición de las tecnologías a la enseñanza de los docentes en las aulas, importante recalcar que una contribución a esta tendencia es la accesibilidad que brindan las TIC, el potencial pedagógico, las facilidades para el manejo tanto por docentes como alumnos y la presión social por la adición y uso de las tecnologías (Grunberg y Summers, 1992). Por lo tanto, según Cabero (1999) se ha visto la integración de las TIC en la educación y ha ido desapareciendo la indefinición teórica de Tecnología Educativa. Adicionalmente, el autor ya mencionado destaca un hecho importante a partir de los años 90 que es la aparición del internet comercial, el cual se ha ido convirtiendo progresivamente en una herramienta de búsqueda muy estudiada como entornos y medio, donde se puede desarrollar diversos procesos de enseñanza y aprendizaje. Por lo cual, las TIC que se usan a través del internet dan a conocer todo un mundo por explorar, sobre todo para los nuevos escenarios de enseñanza y educación, permitiéndole a los estudiantes mejorar sus habilidades lectoras y que se vuelvan más críticos con la información que manejan.

A partir del año 2000, con la incorporación de las TICS en el proceso de enseñanza y aprendizaje, este deja de ser solamente una recepción y memorización de datos recibidos por los alumnos en el aula y pasa a requerir una constante búsqueda, análisis y reelaboración de diversa información extraída de la red. De esta manera el alumno deja de ser solo un procesador de mucha información, convirtiéndose en un

productivo constructor, en base a sus experiencias y conocimiento previos y del interés directo que tenga en seguir aprendiendo (Area, 2000).

Además, Domingo y Fuentes (2010) mencionan las buenas prácticas en el uso de las TIC para la innovación, y que la innovación pedagógica se favorece a partir de impulsar las metodologías didácticas con soporte en las TICS; de acuerdo con su estudio el 89% de los docentes experimenta las tecnologías TIC y el 89% de estos mencionan que las TICS destacan su renovación tecnológica. También, Guerrero (2014) indica que el uso de las TIC en la educación ayuda a facilitar el aprendizaje constructivista y significativo. Es decir, el alumno fabrica mediante su saber la unión de todos sus conocimientos previos y los nuevos que adquiere mediante la indagación y búsqueda de la información con sus nuevas tecnologías. Importante mencionar que Salcedo (2018) evidencia una relación positiva entre la frecuencia del uso de las TIC y la autoeficacia para las tareas de la enseñanza con TIC. No obstante, también se encontró una relación negativa entre la frecuencia del uso de las TIC y las creencias sobre el rol centrado en el docente. También, Laurente et al. (2020) identifica que el nivel de la penetración de los medios digitales como el internet, lugar y equipos y medios de comunicación que se usan para el desarrollo virtual de los docentes influyen en las habilidades tecnológicas tanto de los profesores como de los alumnos con respecto al trabajo colaborativo, interacción y comunicación. Adicionalmente, Barreto et al. (2020) en un estudio a docentes en Antioquía, Colombia pudo analizar el nivel alto de penetración de medios digitales y que aún hay docentes que se rehúsan al cambio digital, los que innovan y los que usan las TIC en menor proporción.

Actualmente, según UNESCO (2020) la definición de las TIC enfocado a la educación es la siguiente:

Las Tecnologías de la información y comunicación (TIC) son la interacción informática y de las telecomunicaciones, con el fin de mejorar el procesamiento, almacenamiento y transmisión de la información. La cual complementa, enriquece y transforma la educación y facilita el ingreso universal a la educación, reduce las diferencias de la enseñanza y aprendizaje, ayuda a capacitar y desarrollar a los docentes en materia educativa, incrementa la mejora de la calidad del aprendizaje y refuerza la fusión, integración de la educación.

Por último, es importante mencionar que las ventajas del uso de las TIC en las labores docentes son de suma importancia y también para poder implementarlas es fundamental que el profesorado tenga una correcta capacitación y formación sobre el mismo (Ferro et al., 2019). Liesa et al. (2020) consideran que es de suma importancia la capacitación en habilidades tecnológicas de los docentes para afrontar los retos del sector en el siglo XXI. Lopera et al. (2021) menciona que la formación en TIC en docentes universitarios es un reto para lograr la transformación digital, mejorar tendencias para el aprendizaje digital y reconocer nuevos elementos estructurales que se puedan incorporar en la ruta de formación contextualizada con el fin de aportar a los docentes un uso transformador y alternativo de las TIC.

Competencias Digitales

Fernández et al. (2019) indica que la competencia digital docente es el conjunto de aprendizajes, habilidades, capacidades y destrezas que se relacionan con el uso de la tecnología, direccionada a la enseñanza educativa. Con respecto a estas, se considera que un profesor competente en la sociedad digital debe saber manejar las TICs e incluirlas en la planificación de sus actividades diarias y darles un manejo didáctico. Es importante recalcar que el estudio de Fernández et al. (2019) menciona que las

competencias digitales de los docentes en conjunto con la innovación pueden mejorar los procesos de enseñanza a través de materiales didácticos más activos y eficaces.

Asimismo, sobre las competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual producto de la COVID-19 en una institución de educación superior ubicada en el Valle del Cauca – Colombia, se destaca la facilidad de los docentes para clasificar información digital, compartir información a través de medios digitales, editar contenido digital, proteger datos personales y proteger competencias conceptuales. Además, los autores mencionan que pocos docentes alcanzan un nivel innovador de competencias y que por ello recomiendan implementar estrategias de fortalecimiento previendo la extensión del aislamiento por el COVID-19 (Martínez y Garcés, 2020).

Antecedentes del Uso de las TICS con la Relación de las Competencias Digitales de los Docentes

Zempoalteca et al. (2017) menciona que la formación en TIC hace referencia a la capacitación que se le brinda a los docentes sobre las herramientas de tecnología de la información y comunicación. Por otro lado, el uso de TICS direccionado a la educación es la interacción informática y de las telecomunicaciones, con el fin de mejorar el procesamiento, almacenamiento y transmisión de la información. La cual complementa, enriquece y transforma la educación y reduce las diferencias de la enseñanza y aprendizaje (UNESCO, 2020). Asimismo, el uso de las TIC se relaciona directamente a cómo los docentes hacen uso de las diferentes herramientas tecnológicas tales como plataformas virtuales, wikis, blogs, email, etc. y las pone en práctica en las clases virtuales con sus alumnos y, de esta manera, brindarles un aprendizaje de acuerdo a las necesidades del alumno (Usart et al., 2021). Importante mencionar que existe una relación entre la formación y uso de las TIC, ya que si el docente no está correctamente

capacitado para usar las herramientas tecnológicas no podrá aplicarlas en las clases virtuales (Zempoalteca et al., 2017).

También, Almerich et al. (2011) mencionan que el nivel competencial en TIC por parte de los docentes, tomando en cuenta las competencias tecnológicas como las pedagógicas es bajo. Sin embargo, el conocimiento de los recursos tecnológicos es un poco más alto que el nivel de integración habitual en los salones de clase, por lo cual los autores recomiendan brindar capacitaciones mensuales a los docentes y, de esta manera, mantenerlos actualizados.

Correa y De Pablo (2009) indican que la implementación de las TIC busca alcanzar la eficacia para lograr los objetivos tradicionales del aprendizaje y desarrollar en su máxima expresión las competencias digitales de los docentes. Por lo tanto, el desarrollo de las TIC en las competencias digitales permitirá y ayudará a promover la creatividad y expresión personal con los alumnos en las aulas. Además, Gudmundsdottir et al. (2020) muestran que las TIC y las competencias digitales se reconocen como conceptos distintos, pero que existe una relación positiva entre ambas variables, en donde el fin es capacitar a los docentes a fin de que hagan uso responsable de las TIC y, posteriormente, puedan desarrollar sus competencias digitales. También, Betancourt et al. (2021) demuestran que los nuevos métodos de enseñanza forzados por el panorama internacional del COVID-19 y que las competencias digitales de los docentes son fundamentales para innovar con el uso de las TIC, la subsistencia de las prácticas pedagógicas y adaptaciones diferenciadas para una educación inclusiva.

Por último, Alshammari (2021) señala que la pandemia provocada por el virus COVID-19 ha interrumpido diversos aspectos de la vida de las personas, sobre todo en la educación, con lo cual muchas instituciones educativas y universidades se vieron en

la obligación de cambiar su modo de enseñanza y aprendizaje presencial a la educación remota inmediata. Alshammari (2021) y Fuertes et al. (2021) citan que todo el personal administrativo y docentes de diversas universidades tendrán que implementar el uso de TICS (herramientas tecnológicas) de la mano de capacitaciones inmediatas hacia los docentes para desarrollar las tres principales competencias, las cuales son pedagógicas, técnicas y tecnológicas y comunicativas para poder llevar a cabo e implementar sus planes de enseñanza de la manera más idónea y de acuerdo a las necesidades de los estudiantes. Adicionalmente, Alshammari (2021) alude que las aulas virtuales son un recurso indispensable para la aplicación de las clases virtuales, ya que es considerada la plataforma remota por la cual se realiza el dictado de clases y se mantiene una comunicación constante con los estudiantes, no solo durante el dictado de clases, sino también para trabajos grupales y demás actividades.

Planteamiento del Problema de Investigación

Liesa et al. (2020) parten de la idea central de entender cómo los docentes sienten que el uso correcto de las TIC impactará en sus habilidades para poder mejorar ciertas posturas y desarrollar habilidades propias del siglo XXI. Las tecnologías digitales pueden mejorar los procesos de enseñanza a través de la innovación en materiales y metodologías didácticas más activas y eficaces (Fernández et al., 2019).

Según Guillen y Mayorga (2020) existe la necesidad de mejorar la competencia digital de los profesores para atender las demandas de las profesiones cualificadas del futuro y, por tanto, preparar a los estudiantes para ello. También, Usart et al. (2021) refiere que los futuros profesores necesitan de mayores herramientas que los ayuden a autoevaluar sus propias competencias y a obtener una retroalimentación para mejorar el uso de las TIC. Con respecto a la nueva enseñanza remota por la pandemia COVID-19, Portillo et al., (2020) señala que las mayores dificultades vistas por los docentes, son la

deficiencia en sus habilidades digitales lo que ha generado una mayor carga de trabajo. De la misma manera, Esteve et al. (2020) especifican que es de suma importancia que el docente tenga las competencias digitales adecuadas con el uso de las TIC y así pueda afrontar los nuevos retos de la sociedad digital actual.

Por último, el estudio de Domingo y Fuentes (2010) señala que se logra favorecer a la innovación pedagógica a partir de impulsar las metodologías didácticas con soporte en las TICS, es importante mencionar que el 80% del profesorado experimenta el uso de las tecnologías TIC. De este profesorado el 89% destaca que las TIC benefician su renovación tecnológica.

Objetivos del Estudio

Objetivo General

Determinar la relación del uso de las TICS con las competencias digitales de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020.

Objetivos Específicos

- Determinar la relación entre el uso de las TICS y las competencias técnicas y tecnológicas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020.
- Determinar la relación entre el uso de las TICS y las competencias pedagógicas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020.
- Determinar la relación entre el uso de las TICS y las competencias comunicativas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020.

Significancia del Problema de Investigación

La relevancia de esta investigación se basa en el contexto actual del uso de las TIC y las competencias digitales de los docentes en universidades privadas de Lima en el año 2020, en un contexto de pandemia del COVID-19. El problema de investigación analizado en el presente trabajo está relacionado con la línea de investigación de administración, ya que las universidades privadas peruanas tienen un modelo de gestión que se asemeja al de una empresa, en donde se basan en maximizar las mejoras y esfuerzos para lograr que todo su personal esté correctamente capacitado y logren los objetivos de corto y largo plazo (Díaz et al., 2009). En ese sentido, los docentes constituyen el recurso más valioso de estas organizaciones; ya que tener docentes capacitados, preparados y competentes permite tener procesos eficientes y eficaces, mejorar la calidad del servicio al alumno y mejorar la enseñanza (Aguaded et al., 2012).

En primer lugar, la pandemia del COVID-19 ha impactado significativamente las diversas actividades educativas y ha acortado las normas tradicionales de educación en colegios y universidades del mundo, por lo tanto la enseñanza y el aprendizaje se han volcado netamente a internet. En tal contexto, el COVID-19 ha obligado a los educadores y líderes de la educación a buscar nuevas medidas pedagógicas para brindar una educación de calidad a los alumnos y realizar cambios en sus planes de estudios e instrucción (Huma et al., 2021). En segundo lugar, Berssanette y De Francisco (2021) refieren que la falta de estudios empíricos en el contexto del uso de las TIC con la relación de las competencias pedagógicas en Latinoamérica no permite conocer el nivel de impacto en los profesores, basado en el uso de las herramientas y la enseñanza en línea en las diferentes universidades, lo que podría impactar en la educación y el aprendizaje de los estudiantes. En tercer lugar, de acuerdo al estudio realizado por Huma et al. (2021) los miembros de la universidad investigada carecían de experiencia

sólida en la realización de clases en línea y que, si bien se les realizó capacitaciones constantes, aún hacía falta la asistencia técnica y de infraestructura de las TIC para hacer frente a los nuevos desafíos y poder desarrollar las competencias técnicas y tecnológicas de los docentes. En cuarto lugar, Holenko et al. (2021) indican que un factor importante dentro de la educación virtual es la tecnología de las aulas digitales (plataformas) que en general han permitido una adaptación rápida y práctica de los docentes y alumnado al nuevo dictado de clases. En quinto lugar, Hori y Fujii (2021) recalcan que es importante para el desarrollo de las competencias comunicativas de los docentes que no solo se dediquen al dictado de clases sino que implementen dinámicas proactivas con los alumnos de manera virtual usando diversas plataformas interactivas y para lograr la motivación de los estudiantes. En sexto lugar, Toader et al. (2021) demuestran el efecto positivo de la digitalización en la educación basado en los buenos resultados del uso de las TIC para la implementación de clases virtuales; además, mencionan el nivel de capacitación que se le ha dado a los docentes universitarios rumanos para desarrollar sus competencias tecnológicas. En tal contexto, Navarro et al. (2021) cita que el uso de las TIC fusionada con la correcta capacitación de los docentes de educación superior genera que sea sostenible en el tiempo. Sin embargo, el corto tiempo y el impacto brusco del COVID-19 generó que las capacitaciones de los docentes fueran en su mayoría de forma fugaz, lo cual provocó que el cuerpo docente de diversas universidades a nivel mundial le dediquen mayor tiempo a la investigación del uso correcto de las herramientas tecnológicas en vez de una correcta preparación de las clases modelo para los estudiantes. Finalmente, los diversos estudios realizados por los autores anteriormente mencionados demuestran que hay una amplia investigación sobre las TIC y las competencias digitales de los docentes en Europa y en diversos países como Japón y Pakistán. Sin embargo, como el autor Berssanette y De Francisco (2021)

señala, aún hace falta una amplia investigación sobre el uso de las TIC y competencias digitales en los países latinoamericanos y, sobre todo, en Perú y así demostrar si el nivel de capacitación en uso de TICS brindado a los profesores está siendo el adecuado y el nivel de percepción que tienen ellos sobre la implementación de las clases virtuales. Por lo tanto, nuestra investigación aportará un análisis de la relación del uso de las TIC y competencias digitales de los docentes en las universidades privadas y servirá de base para futuras investigaciones.

Preguntas de Investigación

Problema Principal

¿Cuál es la relación entre el uso de las TICS y las competencias digitales en los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020?

Problemas Específicos

- ¿Cuál es la relación entre el uso de las TICS con las competencias técnicas y tecnológicas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020?
- ¿Cuál es la relación entre el uso de las TICS con las competencias pedagógicas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020?
- ¿Cuál es la relación entre el uso de las TICS con las competencias comunicativas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020?

Hipótesis

Hipótesis General

El uso de las TICS tiene una relación directa con las competencias digitales de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020.

Hipótesis Específicas

- El uso de las TICS se relaciona directamente con las competencias técnicas y tecnológicas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020.
- El uso de las TICS se relaciona directamente con las competencias pedagógicas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020.
- El uso de las TICS se relaciona directamente con las competencias comunicativas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020.

Marco Teórico

Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Definición de las TIC.

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) son todas las que giran en torno a las tecnologías de almacenamiento, procesamiento, recuperación y comunicación de la información por medio de diferentes dispositivos electrónicos e informáticos (Belloch, 2012). El uso de las TIC en la educación ayuda a facilitar el aprendizaje constructivista y significativo. Es decir, el alumno fabrica mediante su saber la unión de todos sus conocimientos previos y los nuevos que adquiere mediante la indagación y búsqueda de la información con sus nuevas tecnologías (Guerrero, 2014).

Actualmente, UNESCO (2020) señala que las TIC mejoran el procesamiento, almacenamiento y transmisión de la información; a fin de complementar, enriquecer y transformar la educación y facilitar el ingreso universal a la educación, reduce las diferencias de la enseñanza y aprendizaje, ayuda a capacitar y desarrollar a los docentes

en materia educativa, incrementa la mejora de la calidad del aprendizaje y refuerza la fusión e integración de la educación.

Características de las Herramientas TIC.

Según Guerrero (2014) los aspectos son los siguientes:

- Flexibilidad, para que el alumno y el profesor puedan decidir el uso de un material informático o un dispositivo electrónico.
- Versatilidad, con las herramientas digitales para que permita realizar diversas actividades o tareas.
- Interactividad, con el uso de las herramientas digitales tanto del alumno como del profesor puedan indagar diversos contenidos para una educación de innovación.
- Conectividad, para intercambiar diversa información mediante redes sociales o plataformas virtuales.

Etapas de Introducción de las TIC en las Aulas por los Docentes.

Según Belloch (2012) las 5 etapas de introducción son las siguientes:

- Acceso: Capacitación para el uso básico de la tecnología.
- Adopción: Uso de la tecnología para apoyar a los estilos tradicionales de aprendizaje.
- Adaptación: Fusión de las tecnologías con las prácticas de actividades tradicionales del salón de clase.
- Apropiación: Uso de la tecnología para contribuir a los estilos de enseñanza cooperativos, creativos, interdisciplinarios y colaborativos en base a una enseñanza por proyectos.

- **Inventión:** Nuevos descubrimientos del uso de la tecnología, fusionado con sus diversos usos de manera creativa.

Competencias Digitales

Definición.

La competencia digital docente es el conjunto de aprendizajes, habilidades, capacidades y destrezas que se relacionan con el uso de la tecnología, direccionada a la enseñanza educativa. Con respecto a estas, se considera que un profesor competente en la sociedad digital debe saber manejar las TICS e incluirlas en la planificación de sus actividades diarias y darles un manejo didáctico (Fernández et al. 2019).

Aguaded-Gómez y Pérez-Rodríguez (2012) definen que el término competencia, se utiliza para describir la capacidad de desarrollar cierta acción y que viene utilizándose desde inicios de la época industrial y en los últimos años dándose mucho más énfasis a este en el sector educativo. Adicionalmente, es importante mencionar que, según el mismo autor, los docentes y centros educativos tomaron gran importancia en el desarrollo de competencias digitales tras el inicio de una fase de experimentación, implementando inteligencia artificial para potenciar la labor docente, tales como videoconferencias, televisión interactiva y realidad virtual. En ese sentido se potenció a gran escala la gestión de contenidos a través de Blogs, Wikis, Moodle y formas de aprendizaje e-learning las cuales tenemos presentes hasta el día de hoy y se han visto potenciadas debido a la pandemia global del COVID-19. Asimismo, las competencias digitales en los docentes deben ser similares a las de una persona que se desempeña regularmente bajo herramientas digitales adicionando a ellas las competencias específicas producto del uso de las mismas (Márquez, 2008). También, Márquez (2014) plantea una fórmula general que aplica a la docencia universitaria de posgrado, y que abarca 2 frentes: el de un ciudadano regular y el de un profesor. La

fórmula planteada por el autor es la siguiente: Competencia digital docente es igual a Competencia digital general (de un ciudadano) más Competencia digital específica.

Es decir, nos menciona que, si un docente desarrolla el nivel básico de las competencias digitales está en relación a la sociedad del conocimiento y comunicación pudiendo utilizar recursos tecnológicos de manera natural en su día a día, mientras que el desarrollo de competencias digitales específicas debe basarse en lo que la sociedad estudiantil demanda. Además, el autor nos plantea que, de no desarrollar las competencias específicas, los docentes requerirán apoyo externo de personas que sí las desarrollaron (Márquez, 2014).

Tipos de competencias digitales en los docentes.

Hernández et al. (2016) indican que una vez las habilidades sean adquiridas, los tipos de competencias digitales que se identifican en un docente son las siguientes:

- **Técnicas y Tecnológicas:** Conlleva la apropiación de las TICS y de la web 2.0, siendo capaz de defenderse en un ámbito tecnológico, y de utilizarlas para la vida misma, aprovechando sus potencialidades tecnológicas.
- **Disciplinares:** Hace referencia a la importancia de que el docente reflexione sobre su propia formación disciplinar, y cómo utiliza las TIC.
- **Pedagógicas:** Implica adoptar una perspectiva pedagógica creativa e innovadora, utilizando las TICS para la resolución de problemas cotidianos y llevar a cabo los procesos de evaluación de aprendizajes.
- **Investigativas:** Plantear los procesos investigadores como componentes curriculares y pedagógicos en TIC en las instituciones educativas.

- **Actitudinales:** Relacionadas con los procesos motivacionales y afectivos, que influyen en la planificación, actitudes y roles que se adoptan frente al uso de las tecnologías en el aula.
- **Comunicativas:** Se atiende desde esta perspectiva a la importancia de establecer una comunicación efectiva y multidireccional entre discentes y docentes.
- **Evaluativas:** Se plantea la necesidad de combinar distintas formas de evaluación.

Teorías de las TIC en relación a las Competencias Digitales de los Docentes

Modelo del Conocimiento Tecnológico – Pedagógico del Contenido (TPACK).

El modelo TPACK, por sus siglas en inglés, propuesto por Koehler y Mishra (2008) profundiza y amplía la noción de Shulman (1986) acerca del Modelo del Conocimiento Tecnológico – Pedagógico de Shulman (1986) que sostiene la necesidad de que los docentes desarrollen tanto el conocimiento del contenido en TIC como las habilidades para enseñarlo y menciona que el conocimiento de contenido es tan útil pedagógicamente como la habilidad libre de contenido. Desde este enfoque la combinación de ambos tipos de conocimiento en la formación de los docentes necesita que se preste suma atención a los aspectos de contenido de la enseñanza con TIC como los elementos pedagógicos del proceso de enseñanza.

Koehler y Mishra (2008) indicaron que el modelo TPACK tiene 3 componentes principales del conocimiento:

- **Contenido (CK):** Conocimiento sobre el contenido de la materia
- **Pedagogía (PK):** Conocimiento pedagógico
- **Tecnología (TK):** Conocimiento tecnológico TIC. Este último no fue propuesto por Shulman.

Los autores describen el TPACK como un equilibrio dinámico y perfecto en la combinación de los 3 aspectos del conocimiento y recalcan la importancia de la interacción entre ellos para favorecer a la integración de las tecnologías a las prácticas de enseñanza. Estas interacciones se representan como:

- PCK: Conocimiento pedagógico del contenido
- TCK: Conocimiento tecnológico y de contenido
- TPK: Conocimiento tecnológico pedagógico
- TPACK: Conocimiento tecnológico, pedagógico y de contenido

Es importante mencionar que el TPACK es una forma de conocimiento que el docente aplica en cada situación de enseñanza al combinar los 3 tipos de conocimiento (contenido, pedagógico y tecnológico) con el objetivo de promover los aprendizajes de contenido específicos. La TPACK analiza y comprende las prácticas de enseñanza, así como para introducir innovaciones en la enseñanza con el uso de TIC.

Teoría del Conocimiento Situado Direccionado a las TIC y a la Competencia Comunicativa.

La teoría propuesta por Young (1993) menciona que la tecnología basada en el internet responde a las premisas del conocimiento direccionado en 2 características tales como: realismo y complejidad. La web permite la comunicación, el intercambio e interacción entre los docentes y alumnos y, en general, con diversos usuarios.

Esta teoría menciona que el internet es un medio de aprendizaje que le permitirá a los docentes conocer innovadores entornos digitales y que permitirán que este tenga una comunicación basada en el aprendizaje con sus alumnos de forma activa en un contexto complejo y realístico como lo es la virtualidad. Además, permite hacer uso de

las herramientas TIC y desarrollar el conocimiento y aprendizaje a través de la tecnología.

El autor menciona que gracias a las TIC se pueden dar chats, foros, blog, wikis, almacenamiento en la nube y conferencias que permitirán mantener la comunicación para seguir adquiriendo conocimientos del aprendizaje del docente al alumno de forma colaborativa y virtual.

En base a ambas variables, el uso de TICS y competencias digitales de los docentes, investigaremos cómo se relacionan en las universidades privadas de Lima, Perú en el 2020.

Después de haber realizado el análisis correspondiente de todas las teorías se tomaron como base las dos teorías descritas líneas arriba, ya que la primera teoría del *Modelo del Conocimiento Tecnológico – Pedagógico del Contenido (TPACK)* propuesta por Koehler y Mishra (2008) relaciona el uso de las TICS con a las competencias tecnológicas y pedagógicas de los docentes, que son dos de las competencias que se ha analizado en la presente investigación. Es importante mencionar que el modelo TPACK, propuesto por Koehler y Mishra (2008) profundiza y amplía la noción de Shulman (1986) acerca del Modelo del Conocimiento Tecnológico – Pedagógico que sostiene la necesidad de que los docentes desarrollen tanto el conocimiento del contenido en TIC como las habilidades para enseñarlo; y menciona que el conocimiento de contenido es tan útil pedagógicamente como la habilidad libre de contenido. Desde este enfoque la combinación de ambos tipos de conocimiento en la formación de los docentes necesita que se preste suma atención a los aspectos de contenido de la enseñanza con TIC como los elementos pedagógicos del proceso de enseñanza. Además, el TPACK es una forma de conocimiento que el docente aplica en cada situación de enseñanza al combinar los 3

tipos de conocimiento (contenido, pedagógico y tecnológico) con el objetivo de promover los aprendizajes de contenido específicos. La TPACK analiza y comprende las prácticas de enseñanza, así como para introducir innovaciones en la enseñanza con el uso de TIC (Koehler y Mishra, 2008).

La segunda, es la *Teoría del Conocimiento Situado Direccionado a las TIC y a la Competencia Comunicativa* propuesta por Young (1993), esta es relevante ya que como el título lo menciona está relacionada con el uso de las TIC y la competencia comunicativa, que es la tercera competencia analizada en la presente investigación. La teoría propuesta por Young (1993) menciona que la tecnología basada en el internet responde a las premisas del conocimiento direccionado en dos características tales como: realismo y complejidad. La web permite la comunicación, el intercambio e interacción entre los docentes y alumnos y, en general, con diversos usuarios. Esta teoría menciona que el internet es un medio de aprendizaje que le permitirá a los docentes conocer innovadores entornos digitales y que permitirán que este tenga una comunicación basada en el aprendizaje con sus alumnos de forma activa en un contexto complejo y realístico como lo es la virtualidad. Además, permite hacer uso de las herramientas TIC y desarrollar el conocimiento y aprendizaje a través de la tecnología (Young, 1993).

Limitaciones del Estudio

La primera limitación está relacionada con la naturaleza de este estudio, ya que, al tratarse de un estudio transversal, los datos sólo se recogerán en un único momento en el tiempo. Además, un estudio de corte transversal imposibilita determinar una secuencia temporal clara entre ambas variables y existe un riesgo de sesgo (Hernández y Mendoza, 2018).

Con respecto al riesgo de sesgo es considerado como una limitación, ya que los datos recogidos de los docentes son autorreportes basados en experiencias propias. Lo cual genera que haya un latente sesgo porque las respuestas son autocríticas y no son evaluadas por un especialista en el tema (Leyva y Guerra, 2019). Además, Hernández y Mendoza (2018) indican que al ser preguntas cerradas limitan las respuestas de la muestra y, en algunas ocasiones, ninguna de las categorías describe con exactitud lo que el docente tiene en mente. Importante resaltar que otros sesgos potenciales, debido a que son respuestas basadas en percepción propia son, el consentimiento, el cual hace referencia a aceptar o estar de acuerdo con las frases sin importar el contenido. Otro, es la centralidad, lo cual hace referencia a usar los puntos o categorías medias para dar una respuesta sin importar el contenido. Ambos sesgos suelen estar presentes en los cuestionarios donde se aplica la escala Likert.

Capítulo 2: Revisión de la Literatura

Tecnologías de la Información y Comunicación (TICS)

Resumen Histórico

Los indicios de los antecedentes de las TIC, se encuentran entre los años 1910 y 1918 con la construcción de grandes transmisores con antenas de baja frecuencia y una elevada potencia. En el año 1918 se adicionaron nuevas técnicas como las comunicaciones con los submarinos sumergidos, las diversas ayudas a la navegación y los innovadores sistemas de control a distancia. Adicionalmente, se diseñó la transmisión AM, usando una señal de voz modulada por una frecuencia portadora (Touraine, 1969).

En la década de los 70, se considera el primer punto de partida para el desarrollo de la era digital, con los avances científicos en esta, se logró la convergencia de la electrónica, informática y telecomunicaciones, permitiendo la interconexión entre redes (Bell, 1973). Asimismo, un factor clave es el desarrollo de la informática que aporta a consolidar el uso de las computadoras con fines netamente educativos, considerando esta aparición, se toma como una alternativa de nuevas posibilidades para la enseñanza individualizada y poder usar esta herramienta en cualquier clase educativa (Bell, 1973).

Salomón y Clark (1977) inician diversas investigaciones sobre medios para la educación, estos dos autores dan a conocer su propuesta, en donde llegan a diferenciar entre investigación *con* y *sobre* medios. La primera propuesta del *con*, busca el medio más eficaz y útil para el proceso y desarrollo de la enseñanza y aprendizaje, en donde se considera de suma importancia los mecanismos de entrega de información, puntualmente las características y potencialidades instrumentales y técnicas de los medios. La segunda propuesta del *sobre*, tiene como finalidad analizar los elementos internos de los medios, tales como, sistemas simbólicos, atributos estructurales, diseño y

organización de los contenidos y la relación que pueden generar con las características cognitivas.

Según Spitzer (1987) a inicios y mediados de los años ochenta la inclusión de las tecnologías de la información y comunicación en los colegios comienza a ser estudiado. A partir de ese año, es donde se inicia diversos cuestionamientos sobre tecnología educativa y la validez e importancia para la educación. Entre los cuestionamientos, se encuentran las prácticas de los tecnólogos muy empíricas, falta de consenso conceptual y procedimental, investigaciones basadas solo en materiales audiovisuales, la falta de práctica entre el docente y los alumnos, la limitada promoción en los espacios educativos y escolares, entre otros.

A inicios de los años noventa se resaltó la necesidad de estudiar al docente en el ámbito de la organización social del colegio (Grunberg y Summers 1992). Además, se ha mostrado un creciente interés en la adición de las tecnologías a la enseñanza de los docentes en las aulas. Importante recalcar que una contribución a esta tendencia es la accesibilidad que brindan las TIC, el potencial pedagógico, las facilidades para el manejo tanto por docentes como alumnos y la presión social por la adición y uso de las tecnologías. Por lo tanto, Cabero (1999) menciona que se ha visto la integración de las TIC en la educación y ha ido desapareciendo la indefinición teórica de Tecnología Educativa. Adicionalmente, el autor ya mencionado destaca un hecho importante a partir de los años 90 que es la aparición del internet comercial, el cual se ha ido convirtiendo progresivamente en una herramienta de búsqueda muy estudiada como entornos y medio, donde se puede desarrollar diversos procesos de enseñanza y aprendizaje. Por lo cual, las TIC que se usan a través del internet dan a conocer todo un mundo por explorar, sobre todo para los nuevos escenarios de enseñanza y educación,

permitiéndole a los estudiantes mejorar sus habilidades lectoras y que se vuelvan más críticos con la información que manejan.

A partir del año 2000, con la incorporación de las TICS en el proceso de enseñanza y aprendizaje, este deja de ser solamente una recepción y memorización de datos recibidos por los alumnos en el aula y pasa a requerir una constante búsqueda, análisis y reelaboración de diversa información extraída de la red (Castaño et al., 2004). De esta manera, el alumno deja de ser solo un procesador de mucha información convirtiéndose en un productivo constructor, en base a sus experiencias y conocimiento previos y del interés directo que tenga en seguir aprendiendo (Area, 2000).

Castaño et al., (2004) indican que las TICS son una herramienta de búsqueda de información para los docentes y esto les permite dedicarle más tiempo al desarrollo de las facultades cognitivas de los estudiantes. Es decir, el docente mejora su desarrollo profesional y se actualiza de forma rápida y fácil, ya que en el internet pueden encontrar diversa información y cursos online que ayuden a incrementar el desarrollo de sus competencias digitales, sin la necesidad de moverse de su mesa de trabajo.

Adicionalmente, Vidal (2006) menciona que en el ámbito de la educación superior se considera de suma importancia incorporar las TICS a los procesos educativos, ya que de esta manera se puede innovar en las prácticas pedagógicas mediante el uso de la tecnología con el objetivo de comprender y transformar el saber de los actores de la educación. También, el uso de las TIC aporta a los diversos procesos de formación y la eliminación de las barreras espacio-temporales a las que la enseñanza se ha visto condicionada (Vidal, 2006). En este contexto, se puede aludir que el aprendizaje se desarrolla en un espacio físico no real, mejor conocido como ciberespacio. En base a esto, muchas instituciones están optando por ofrecer cursos y programas de estudio

virtual, dando una posibilidad a los alumnos que no pueden acceder a las aulas físicas por diversos motivos personales, seguir incrementando su nivel de aprendizaje (Canellas, 2006).

Koehler y Mishra (2008) con el objetivo de proponer un marco teórico-práctico que ayude a orientar la integración de las TIC en la práctica docente, propone un concepto llamado *conocimiento tecnológico-pedagógico del contenido (TPACK)*, para fusionar el conjunto de conocimientos y habilidades para que los docentes puedan enseñar eficazmente con la tecnología, el cual se basa en tres dominios de conocimiento básico:

- Conocimiento del contenido: Tener un manejo epistemológico del saber disciplinar lo que el docente enseñe.
- Conocimiento pedagógico: Basado en métodos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, manejo del aula, planificación de las clases y evaluación constante de los alumnos.
- Conocimiento tecnológico: Diversas habilidades para manejar software y el hardware del agente tecnológico, llamado computadora y distintas herramientas que se relacionan con las TIC.

En el año 2009, Marin et al. (2009) comienza a indagar dentro de las TICS y su avanzado desarrollo en darle un enfoque más profundo en las capacitaciones al docente en el uso de TICS. Por lo cual identifican que los profesores necesitan crecer en diversas áreas y a través de distintos medios, ya que consideran que las TIC le ayudan al docente a avanzar en la función de investigación, descubriendo y diseñando nuevas metodologías de enseñanza que le ayuden a los alumnos a aprender y sobretodo que le

permite al profesor estar en un constante crecimiento de la enseñanza por medio del uso de las TICS.

Belloch (2012) indica que la evolución del Internet se da desde el 2010 al 2012 y ha permitido ciertas ventajas e incremento del uso de las TICS en la educación, tales como:

- Rapidez de ingreso y mayor número de usuarios conectados a la misma vez.
- Cursos e información online con mayor veracidad para el uso educativo.
- Hacer uso de diversos criterios y estrategias de búsqueda y selección de información que permitan extraer lo más relevante y de calidad.
- Adaptar la educación y la formación a los cambios constantes que se van dando a nivel social, cultural y profesional.

No está de más mencionar que, según el mismo autor, la definición de las TICS en el año 2012 era la siguiente:

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) son todas las que giran en torno a las tecnologías de almacenamiento, procesamiento, recuperación y comunicación de la información por medio de diferentes dispositivos electrónicos e informáticos.

Posteriormente, Guerrero (2014) hace mención que con el avance, uso y desarrollo de las TICS se dio a conocer las características de las mismas:

Estas vendrían a ser:

- Flexibilidad, para que el alumno y el profesor puedan decidir el uso de un material informático o un dispositivo electrónico.

- Versatilidad, con las herramientas digitales para que permita realizar diversas actividades o tareas.
- Interactividad, con el uso de las herramientas digitales tanto del alumno como del profesor puedan indagar diversos contenidos para una educación de innovación.
- Conectividad, para intercambiar diversa información mediante redes sociales o plataformas virtuales.

En ese mismo año y según el mismo autor la definición de las TICS comenzó a variar ligeramente para darle un enfoque en la educación:

El uso de las TIC en la educación ayuda a facilitar el aprendizaje constructivista y significativo. Es decir, el alumno fabrica mediante su saber la unión de todos sus conocimientos previos y los nuevos que adquiere mediante la indagación y búsqueda de la información con sus nuevas tecnologías.

Salcedo (2018) indica que la tecnología y sus aportaciones han ido evolucionando y desarrollándose en los diversos campos de la educación con el uso de las TICS en el aula. Los diferentes escenarios, contextos e innovaciones en la educación proponen nuevos roles formativos, lo que implica que el docente este correctamente capacitado y los agentes de la formación de los estudiantes estén listos para los nuevos retos que traen consigo las TICS. Importante recalcar, que el autor menciona que la educación no se puede deslindar y negar el apoyo de las TICS y desde este punto es difícil tratar de pensar en alguna innovación en la educación que no esté ligada a los desarrollos tecnológicos. Adicionalmente, menciona el incremento de todo lo que es e-learning en especial en instituciones superiores, en donde se ofrece una serie de ofertas en cursos y programas totalmente online.

Desde el año 2020, hasta la actualidad, Cepal (2020) menciona que a raíz de la pandemia por la enfermedad llamada coronavirus (COVID-19) que ha generado una crisis sin precedentes en todos los ámbitos y a nivel mundial. En el ámbito de la educación, esta pandemia ha generado el cierre masivo e inmediato de todas las actividades presenciales de instituciones educativas (colegios, universidades, institutos, etc) en más de 190 países con el fin de evitar los contagios del virus. A raíz de todo este contexto, es donde el uso y desarrollo de diversas plataformas TICS se ha incrementado, dando pie a que en el ámbito educativo se tomen nuevas medidas para seguir con el dictado de clases en tres campos de acción principales:

- Nuevas modalidades de aprendizaje a distancia, haciendo uso de diversos formatos y plataformas virtuales.
- Movilización del personal educativo.
- Enfoque en proteger el bienestar de los estudiantes.

Lugo et al. (2020) indica que los diversos estados implementaron múltiples estrategias para mantener los colegios abiertos a distancia. La propuesta fusiona diversos medios como:

- Plataformas digitales de enseñanza y aprendizaje
- Portales con recursos multidimensionales
- Cuadernillos virtuales e impresos
- Programación radial y televisiva

Figura 1. Iniciativas Digitales de los Estados en Respuesta al COVID-19 en América Latina

País	Nombre del recurso	Tipo de solución	URL
Argentina	Seguimos educando	Portal educativo y Programación de TV y Radio	https://www.educ.ar/recursos/150936/seguimos-educando#gsc.tab=0
Brasil	Videokonferencias	Servicio de video conferencias	
	Banco Internacional de Objetos Educativos	Portal educativo	http://objetoseducacionais.mec.gov.br/#/inicio
	Plataforma de Recursos Educativos Digitales	Recursos educativos para todos los niveles educativos	https://plataformaintegrada.mec.gov.br/
	TV Escola	Programación de TV	https://tvescola.org.br/
Chile	Aprendo en línea	Portal educativo	https://curriculumnacional.mineduc.cl/estudiante/621/w3-propertyname-822.html
	TV Educa Chile y TV Nacional	Programación de TV	https://www.tvn.cl/tveducachile/
Colombia	Aprender digital: Contenidos para todos	Portal educativo	https://contenidos.colombiaaprende.edu.co/
	#BeThe1Challenge	Aplicación	
	Mi Señal	Programación de TV y radio	https://www.misenal.tv/
Costa Rica	Aprendo en casa	Portal educativo y Programación de TV y Radio	http://recursos.mep.go.cr/2020/aprendoencasa/
Cuba	Teleclases	Programación de TV	https://www.mined.gob.cu/teleclases/
Ecuador	Educa contigo. Programa A-prender la tele	Radio, TV y canales digitales.	https://www.educa.ec/
	Plan Educativo Covid-19	Portal educativo	https://recursos2.educacion.gob.ec/
El Salvador	Materiales para la continuidad educativa: Educación en línea	Recursos educativos	https://sites.google.com/clases.edu.sv/educacionvirtual/inicio
	Aprendamos en Casa	Programación de TV	
Guatemala	Aprendo en casa	Portal educativo y Programación de TV	https://aprendoencasa.mineduc.gob.gt/
Honduras	Canal Telebásica	Programación de TV	
	Educatrachos	Portal educativo	http://www.educatrachos.hn/
México	Aprende en casa	Portal educativo y Programación de TV/Radio	https://www.aprendeencasa.mx/aprende-en-casa/
Panamá	Panamá Educa	Portal educativo	http://www.educapanama.edu.pa/
Paraguay	Tu escuela en casa	Plataforma de recursos educativos	https://aprendizaje.mec.edu.py/aprendizaje/
Perú	Aprendo en Casa	Portal educativo y Programación de TV y Radio	https://aprendoencasa.pe/
Uruguay	Plataforma Crea, Plan Ceibal	Plataforma de aprendizaje	https://www.ceibal.edu.uy/es
Venezuela	#CadaFamiliaUnaEscuela	Programación de TV y sitio web con recursos asociados.	http://cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve/

Nota. Adaptado de “Políticas digitales en educación en tiempos de pandemia: Desigualdades y oportunidades para América Latina” (p.29), por Lugo et al., 2020, *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*.

Principales Hallazgos

Vidal (2006) menciona que lo más resaltante sobre el uso de las TIC es lo siguiente:

- El uso de las TIC se reduce comúnmente al entretenimiento de los alumnos con diversos juegos o plataformas educativas, siendo las más usadas las de ejercitación y práctica, de corte conductista.
- Diversos profesores valoran las ventajas de las TIC, pero la falta de capacitación y conocimiento sobre esta les genera inseguridad y rechazo, ya que los estudiantes lo manejan más que ellos.
- Los docentes se limitan al uso de las TIC, porque les falta tiempo para el desarrollo de los contenidos, planificarlos, coordinarlos, etc.

Adicionalmente, Domingo y Fuentes (2010) menciona que las buenas prácticas en el uso de las TIC para la innovación y la innovación pedagógica se favorecen a partir de impulsar las metodologías didácticas con soporte en las TICS. El 89% de los docentes experimenta las tecnologías TIC y el 89% de estos mencionan que las TICS destacan su renovación tecnológica.

Un hallazgo del uso de las TIC para la educación son las cinco etapas de introducción, las cuales vendrían a ser (Belloch, 2012):

- Acceso: Capacitación para el uso básico de la tecnología.
- Adopción: Uso de la tecnología para apoyar a los estilos tradicionales de aprendizaje.
- Adaptación: Fusión de las tecnologías con las prácticas de actividades tradicionales del salón de clase.
- Apropriación: Uso de la tecnología para contribuir a los estilos de enseñanza cooperativos, creativos, interdisciplinarios y colaborativos en base a una enseñanza por proyectos.

- **Invencción:** Nuevos descubrimientos del uso de la tecnología, fusionado con sus diversos usos de manera creativa.

Además, Guerrero (2014) indica que el uso de las TIC en la educación ayuda a facilitar el aprendizaje constructivista y significativo. Es decir, el alumno fábrica mediante su saber la unión de todos sus conocimientos previos y los nuevos que adquiere mediante la indagación y búsqueda de la información con sus nuevas tecnologías. Adicionalmente, se realizó un estudio en Madrid sobre el uso de las TIC y cómo este impacta en la motivación de los docentes y uno de los principales hallazgos fue el rechazo de los docentes al uso de las TIC dentro del aula debido al sistema deficiente de la formación del cuerpo docente y por falta de aplicaciones didácticas para demostrar sus posibilidades pedagógicas. Sin embargo, esto debería cambiar progresivamente, ya que en el futuro se deberían dar mayores capacitaciones a los docentes y la motivación de estos hacia la innovación pedagógica con las TIC aumentaría a medida que se perfeccione su formación instrumental y didáctica. El autor menciona que los docentes no solamente deben centrarse en la adquisición de conocimientos técnicos, como el manejo de software, sino también en impulsar y estimular un cambio en las mentalidades y actitudes de estos hacia la tecnología (Huerta y Pantoja, 2021).

Adicionalmente, el estudio de Salcedo (2018) evidencia una relación positiva entre la frecuencia del uso de las TIC y la autoeficacia para las tareas de la enseñanza con TIC. No obstante, también se encontró una relación negativa entre la frecuencia del uso de las TIC y las creencias sobre el rol centrado en el docente. Es importante recalcar que las ventajas del uso de las TIC en las labores docentes son de suma importancia y también para poder implementarlas es fundamental que el profesorado tenga una

correcta capacitación y formación sobre el mismo (Ferro et al., 2019). Asimismo, Liesa et al. (2020) consideran que es de suma importancia la capacitación en habilidades tecnológicas de los docentes para afrontar los retos del sector en el siglo XXI.

También, Laurente et al. (2020) recalca que el nivel de la penetración de los medios digitales como el internet, lugar y equipos y medios de comunicación que se usan para el desarrollo virtual de los docentes influyen en las habilidades tecnológicas tanto de los profesores como de los alumnos con respecto al trabajo colaborativo, interacción y comunicación. Adicionalmente, Barreto et al. (2020) menciona que en un estudio en Antioquía, Colombia se pudo analizar el nivel alto de penetración de medios digitales y que aún hay docentes que se rehúsan al cambio digital, los que innovan y los que usan las TIC en menor proporción.

Por último, un hallazgo importante hacia la actualidad que se vive a nivel mundial, a causa de la pandemia por el virus del COVID-19, según Lugo et al. (2020) son los siguientes retos para integrar la educación con el uso de las TICS y el impacto positivo progresivo que debería tener en cada estudiante.

- **Conectividad:** Esta es un reto súper importante, ya que aún presenta déficits en varios países de la región, con respecto, a la cobertura y velocidad necesaria para el uso en las aulas virtuales por parte de alumnos y profesores. La conectividad aún presenta serios déficits en varios países de la región, tanto
- **Desarrollo Profesional:** Aparición de nuevas herramientas y capacitación para los docentes en uso y aplicación eficiente de las TIC en la educación para obtener resultados positivos.

- Evaluación: Constante evaluación por parte del docente para identificar si el alumno está adquiriendo el aprendizaje en las clases y si se está adecuando al nuevo modo virtual.

El mismo autor menciona que lo más resaltante del año 2020, con respecto a la aplicación del uso de las TICS debido a la pandemia del Covid-19, es lo siguiente:

- Uso de nuevas plataformas virtuales, adecuadas a las necesidades educativas de los estudiantes, tales como zoom, blackboard, microsoft teams, etc.
- Uso de libros totalmente virtuales
- Uso de nuevas plataformas de toma de encuestas para evaluar el nivel de desempeño de los estudiantes y docentes
- Uso de aplicaciones para enviar y recibir información
- Rápida adaptación y capacitación de los docentes para implementar las aulas virtuales en base a nuevas estrategias y métodos de enseñanza online.
- Mayor inversión de tiempo en capacitación tanto a docentes como alumnos para poder hacer uso de las herramientas digitales que ofrecen las instituciones.

Se puede resaltar que los países que han logrado dar un despegue y sustentabilidad a sus políticas digitales en la educación, están comenzando a experimentar los efectos de las bases tecnológicas y del aumento masivo de los diferentes dispositivos y artefactos electrónicos actualmente usados por los estudiantes y docentes como herramienta principal para la educación, actualización e investigación (Lugo et al., 2020)

Competencias Digitales

Resumen Histórico

Fernández et al. (2019) menciona que la definición de las competencias digitales vendría a ser el conjunto de aprendizajes, habilidades, capacidades y destrezas que se relacionan con el uso de la tecnología, direccionada a la enseñanza educativa. Con respecto a estas, se considera que un profesor competente en la sociedad digital debe saber manejar las TICS e incluirlas en la planificación de sus actividades diarias y darles un manejo didáctico.

El mundo actual globalizado, ha ido cambiando significativamente a través de los años, lo cual ha reformado el proceso de enseñanza y aprendizaje a uno mucho más eficiente y eficaz que va más allá de un simple intercambio de conocimientos. En ese sentido, Martínez (1995) indica que los docentes del siglo XXI deberán desarrollar tres aspectos importantes para poder perfeccionar competencias digitales que les permitan afrontar los retos de la conexión a distancia del día a día, tales como: *Actitud*; es decir, mostrarse abiertos a probar nuevas metodologías y no mostrarse ajenos al cambio y al desarrollo de herramientas que les permita interacción cercana con los estudiantes a pesar de no estar físicamente en un salón de clases. La segunda, es la *Aptitud*; lo que hace referencia a la habilidad de cada docente de poder aplicar sus conocimientos y desenvolverse adecuadamente en el aspecto tecnológico. La tercera, hace referencia al *desarrollo personal*; es decir, adaptar un estilo de enseñanza basado en herramientas digitales y hacerlo sostenido a través del tiempo. Todo ello, orientado al objetivo de desarrollo sostenible 4 (OD4), el cual nos refiere garantizar educación inclusiva, equitativa y de calidad para promover las oportunidades de aprendizaje al 2030 (UNESCO, 2016). Aguaded-Gómez & Pérez-Rodríguez (2012) hacen mención el

término *competencia*, que se utiliza para describir la capacidad de desarrollar cierta acción, viene utilizándose desde inicios de la época industrial y en los últimos años dándose mucho más énfasis a este en el sector educativo. Adicionalmente, es importante mencionar que, según el mismo autor, los docentes y centros educativos tomaron gran importancia en el desarrollo de competencias digitales tras el inicio de una fase de experimentación, implementando inteligencia artificial para potenciar la labor docente, tales como videoconferencias, televisión interactiva y realidad virtual. En ese sentido se potenció a gran escala la gestión de contenidos a través de Blogs, Wikis, Moodle y formas de aprendizaje e-learning las cuales tenemos presentes hasta el día de hoy y se han visto potenciadas debido a la pandemia global del COVID-19. Asimismo, las competencias digitales en los docentes deben ser similares a las de una persona que se desempeña regularmente bajo herramientas digitales adicionando a ellas las competencias específicas producto del uso de las mismas (Márquez, 2008). También, Suárez et al. (2013) menciona que las competencias tecnológicas se relacionan directamente con el conocimiento, saber y habilidades con los diversos recursos digitales, mientras que las pedagógicas son las que permiten al cuerpo docente utilizar estos recursos tecnológicos en su diseño y desarrollo curricular. No obstante, también le sirve para la planificación y organización educativa de sus estudiantes. En este contexto, otra competencia a destacar es la comunicativa, ya que el docente desarrollará su plan curricular a todos sus estudiantes de forma correcta si es que maneja una comunicación directa, didáctica y asertiva. También, este autor menciona, que las principales competencias a desarrollar por los docentes para que puedan brindar una educación de calidad a sus estudiantes son las competencias pedagógicas, comunicativas y tecnológicas. Estas tres competencias tienen una relación directa y se implementan mediante el uso de las TIC. Adicionalmente, Márquez (2014) plantea una fórmula

general que aplica a la docencia universitaria de posgrado, y que abarca 2 frentes: el de un ciudadano regular y el de un profesor. La fórmula planteada por el autor es la siguiente:

$$\textit{Competencia digital docente} = \textit{Competencia digital general (de un ciudadano)} + \textit{Competencia digital específica}$$

Es decir, nos menciona que, si un docente desarrolla el nivel básico de las competencias digitales está en relación a la sociedad del conocimiento y comunicación pudiendo utilizar recursos tecnológicos de manera natural en su día a día, mientras que el desarrollo de competencias digitales específicas debe basarse en lo que la sociedad estudiantil demanda. Además, el autor nos plantea que, de no desarrollar las competencias específicas, los docentes requerirán apoyo externo de personas que sí las desarrollaron (Márquez, 2014).

Para poder definir las competencias digitales, es importante conocer la actual *cuarta revolución industrial* por la que pasa el mundo actual globalizado y el proceso que se vivió desde mediados del siglo XVIII en Reino Unido y que se expandió luego hacia Europa y América. Según el World Economic Forum (2016) se hace referencia a ello desde los años 1750 - 1840, donde se acuñó el término de *primera revolución industrial* caracterizada por la utilización del vapor sustituyendo la actividad animal y personal en actividades básicas como la agricultura y el comercio así como la imprenta. Luego, entre los años 1850 - 1914, la electricidad y fuentes de energía tomaron un rol importante en el proceso de industrialización, lo que generó un proceso de *primera globalización* o *segunda revolución industrial* con el auge del transporte y la comunicación. La *tercera revolución industrial*, conocida también como la *sociedad de la información* desarrollada a partir de los años 40, generando grandes descubrimientos

científicos y tecnológicos entre los años 1970 y 1980 tales como energías renovables, tecnologías de la información en pro de la producción industrial. Luego de este proceso, se dio inicio a la *cuarta revolución industrial* o también conocida como *industria 4.0* caracterizada por desarrollo tecnológico en robótica, internet, computación, automatización, coordinación digital, entre otros. Además, la cuarta revolución industrial indica que la brecha entre lo físico, biológico y digital sea cada vez más pequeña (Novaro et al., 2020). Se plantean también 3 razones que confirman una industria digital en marcha, tales como *velocidad, amplitud y profundidad e impacto en los sistemas*, lo que nos indica una evolución digital a gran escala para el desarrollo a nivel global para la creación y potenciación de herramientas digitales impactando en la economía, negocios y sociedad en general (Schwab, 2016). Adicionalmente, es importante mencionar que las competencias digitales que los docentes deben adquirir y potenciar para integrarse con las TICS, según Kirschner y Davis (2003), son las siguientes:

- Habilidades en TIC y uso de herramientas de comunicación.
- Pensamiento crítico a través de TIC para impulsar el aprendizaje.
- Potenciar e incrementar el uso sostenido de las competencias digitales en TIC.
- Mejorar las experiencias de aprendizaje en base a las herramientas tecnológicas.
- Evaluación crítica de habilidades a través de TIC.

Fernández et al., (2019) en España habla de la penetración de componentes digitales desde los años 80 según 3 fases:

Primera Fase: Los años 80: En enfoque que se tomó en consideración dado el auge de desarrollo y adquisición de TICS a pesar de su elevado costo fue mediante el frente de alumnos mediante la introducción y proceso de adaptación a los mismos y así poder

captar la información que se deseaba transmitir a través de estos nuevos medios. Es decir, fomentar un proceso de conocimiento y desarrollo cognitivo de estos nuevos mecanismos y un uso crítico de ellos sostenido en el tiempo. También, mediante la fuente de conocimientos de todo nivel de aprendizaje, los docentes, mediante un acompañamiento teórico, práctico y operativo de estos nuevos recursos enfocado al desarrollo y mejoramiento del proceso de enseñanza, aprendizaje y de gestión curricular.

Segunda Fase: Los años 90: Esta década fue marcada por la indiferencia en el marco de implementación de políticas educativas que integren desarrollo tecnológico y habilidades en este ámbito. La crisis económica hizo que el avance en penetración tecnológica no sea considerado como factor principal en el desarrollo integral de la educación. En diversos estudios y conferencias realizadas por el gobierno, se llegó a la conclusión que, a pesar del avance en materia tecnológica e inversión en que los docentes conozcan de estas, esta no implicaba un avance significativo en términos de innovación y desarrollo integral del sector en el año 1992. MacFarlane (2001) investigó que el 75% de docentes aún no hacía uso efectivo de las herramientas tecnológicas que tenían a su disposición en Australia.

Tercera Fase: Los años finales de la década de los 90 hasta la actualidad: Durante los primeros años de la década de los 90 se vivió un renacer del interés, adquisición y conocimiento de cómo aplicar la tecnología para el desarrollo del sector educación en Europa, basándose en los siguientes aspectos:

- Mayor penetración de medios digitales
- Globalización del alcance de información a través de medios digitales, lo que llevó a la aceptación de estos medios como fuente de información.

- Acceso general a la data de medios digitales no solo en oficinas, sino también en casas.

Principales Hallazgos

Según Area (2002) y Reyzábal (2003) el desarrollo sostenido de las tecnologías de información se ha convertido en una herramienta motivadora debido a la conexión e interacción de agentes online y offline mediante diversos medios de comunicación de manera interactiva. De esta manera, los autores nos mencionan que las relaciones entre docentes y alumnos se han afianzado de manera multidireccional, ya que el desarrollo del internet ha permitido que ambas partes sean consumidores y productores de información.

Area (2010) indica que el desarrollo y potenciamiento del uso de herramientas digitales en el ámbito educativo se basa en los siguientes aspectos:

- Capacidad de investigación: Localización de información veraz, útil y actualizada.

Localización de Información: Hace referencia a la búsqueda de información en redes virtuales y bases de datos confiables.

- Conocimiento: Creación y difusión.
- Comunicación: Transmitir opiniones mediante documentos virtuales.
- Dominio: Manejo de Web 2.0.

De igual manera, se ha investigado las competencias más importantes que debe tener un docente de educación superior frente a la virtualidad que causó la pandemia del COVID-19 en América Latina, específicamente en Colombia.

Martínez y Garcés (2020) nos menciona que en el país se viene aplicando la virtualidad desde el 16 de marzo del 2020 frente a los primeros casos de COVID-19

en el país. Es en este sentido que el autor considera que las principales bondades que el docente debe desarrollar son:

- **Informatización:** Un 57% de los docentes consideran como sencillo conseguir material relevante para sus clases, frente a un 13.46% que considera esta actividad como difícil de poder cumplir.
- **Comunicación y elaboración:** Un 48.08% considera como medianamente sencillo compartir conocimientos mediante medios digitales, frente a un 34.62% que definitivamente lo considera una actividad sencilla.
- **Creación de contenido digital:** El 39% de docentes considera que cumplen con su criterio de creatividad.
- **Seguridad:** Un 30.77% considera como muy complicado aplicar un sistema de protección de datos con sus estudiantes.
- **Resolución de problemas:** Los resultados de este apartado arrojan que un 34.62% puede resolver de manera creativa cualquier situación que se presente durante el desarrollo de una sesión de clase.

La investigación del autor nos menciona que el 42.31% de docentes encuestados considera sencillo poner en práctica las habilidades antes mencionadas.

Asimismo, Hernández et al. (2016) recalca que una vez las habilidades sean adquiridas, los tipos de competencias digitales que se identifican en los docentes son las siguientes:

- **Técnicas y Tecnológicas:** Conlleva la apropiación de las TICS y de la web 2.0, siendo capaz de defenderse en un ámbito tecnológico, y de utilizarlas para la vida misma, aprovechando sus potencialidades tecnológicas.

- **Disciplinares:** Hace referencia a la importancia de que el docente reflexione sobre su propia formación disciplinar, y cómo utiliza las TIC.
- **Pedagógicas:** Implica adoptar una perspectiva pedagógica creativa e innovadora, utilizando las TICS para la resolución de problemas cotidianos y llevar a cabo los procesos de evaluación de aprendizajes.
- **Investigativas:** Plantear los procesos investigadores como componentes curriculares y pedagógicos en TIC en las instituciones educativas.
- **Actitudinales:** Relacionadas con los procesos motivacionales y afectivos, que influyen en la planificación, actitudes y roles que se adoptan frente al uso de las tecnologías en el aula.
- **Comunicativas:** Se atiende desde esta perspectiva a la importancia de establecer una comunicación efectiva y multidireccional entre discentes y docentes.
- **Evaluativas:** Se plantea la necesidad de combinar distintas formas de evaluación.

Un estudio de Laurente et al. (2020) en docentes universitarios de Lima, Perú con respecto al desarrollo de competencias digitales frente a la virtualidad durante la pandemia de la COVID- 19, se puede destacar lo siguiente.

- El 8.3% se conecta a internet desde su lugar de residencia, el 48.3% desde su lugar de residencia y lugar de trabajo, el 35% dentro de su lugar de residencia, lugar de trabajo y malls, y el 8.3% solo desde su lugar de trabajo.
- La conexión se realiza en un 86.7% desde un teléfono inteligente, 6.7% desde una computadora de escritorio, 48.3% desde una computadora portátil y un 38.3% integrando todos los medios antes mencionados.
- El 90% de los encuestados utiliza Google Académico como medio de investigación.

- El 40% de los encuestados utiliza el USB como medio de almacenamiento de información y el 60% utiliza plataformas de almacenamiento en la nube como Google Drive y One Drive.
- El 58% de los encuestados utiliza plataformas tales como Moodle.

De acuerdo con la investigación realizada por el autor ya mencionado, Laurente et al. (2020), se puede apreciar que las competencias digitales se han visto más desarrolladas frente al uso de las herramientas digitales como el internet, teléfonos inteligentes, computadoras portátiles, USB y diversas plataformas de almacenamiento, ya que los encuestados invierten una mayor parte de su tiempo en usarlas debido a la nueva realidad virtual tanto en trabajar y estudiar vía remota desde casa.

Relación del Uso de las TICS con las Competencias Digitales de los Docentes

Universitarios

Resumen Histórico

Almerich et al. (2011) mencionan que el nivel competencial en TIC por parte de los docentes, tomando en cuenta las competencias tecnológicas como las pedagógicas es bajo. Sin embargo, el conocimiento de los recursos tecnológicos es un poco más alto que el nivel de integración habitual en los salones de clase, por lo cual los autores recomiendan brindar capacitaciones mensuales a los docentes y, de esta manera, mantenerlos actualizados.

También, Vargas et al. (2014) desarrolla un modelo de competencias digitales basado en la clasificación de competencias pedagógicas y tecnológicas que pueden subdividirse en competencias digitales básicas y complejas:

Tabla 1. Descripción del Modelo Competencial Basado en Competencias

Competencias	Descripción
Tecnológicas básicas	Aplicaciones informáticas básicas:
	Procesador de texto
	Hoja de cálculo
	Base de datos
	Utilización de internet
	Comunicación
	Correos
	Navegación
	Chat
	Foros
Pedagógicas	Desarrollo de presentaciones
	Power Point y otros
	Uso de las tecnologías para: Presentaciones y explicaciones de alto impacto. Identificar y seleccionar recursos útiles y confiables. Evaluar procesos y productos desarrollados por los estudiantes utilizando las TIC. Comunicarse y trabajar de manera grupal entre alumnos.
Tecnológicas complejas	Diseñar, recrear y editar páginas web o blogs.
	Crear bases de datos.
Uso de las TIC	Personal con alto nivel de sentido profesional en el aula con los estudiantes

Nota. Vargas et al. (2014, p.12)

Con respecto a este modelo, se puede mencionar que la subdivisión de las competencias tecnológicas en niveles básicos y complejos permite identificar una diferenciación mediante grados de complejidad entre las capacidades que se espera deban poseer los profesores en relación al empleo de las tecnologías y que se relacionan con las competencias de tipo pedagógico que se puedan correlacionar directamente con los usos de las TIC tanto en el trabajo administrativo como de enseñanza en las aulas (Vargas et. al, 2014).

Adicionalmente, es importante mencionar que según el estudio de Esteve et al. (2020) el docente debe tener las competencias digitales adecuadas con el uso de las TIC

y así pueda afrontar los nuevos retos de la sociedad digital actual. Asimismo, Betancourt et al. (2021) menciona que los docentes se han visto en la obligación de ir incorporando lo digital a su práctica, con lo cual se puede resaltar el uso de documentos digitalizados que pueden ser enviados de e-mail a e-mail, revistas indexadas y bibliotecas virtuales. Importante mencionar que, los docentes hacen uso de varias horas de trabajo fuera de las instituciones educativas y lo convierten a trabajo remoto digital, como preparación de clases, búsqueda de material de apoyo para sus clases, manuales, entre otros. Lo cual les permite instruir a sus alumnos a que sean competentes en el uso de las TIC y, a la vez, que el docente sea un ente digital generador del uso de diversas herramientas tecnológicas y desarrolle las competencias de los estudiantes. Debido a la pandemia provocada por el virus del COVID-19 todas las instituciones se han visto en la obligación de desarrollar las competencias digitales de los docentes mediante el uso adecuado de las diversas herramientas TIC. Para lograr esto, han tenido que brindar charlas de capacitación a los profesores para que puedan darle el uso adecuado en sus clases virtuales a las plataformas online, libros digitales y herramientas colaborativas virtuales.

Principales Hallazgos

Un estudio realizado por Gudmundsdottir et al. (2020) demuestra que las TIC y las competencias digitales se reconocen como conceptos distintos pero que existe una relación positiva creando un modelo adecuado que permita capacitar a los docentes y dar un uso responsable a las TIC.

Portillo et al. (2020) indica que la nueva enseñanza remota por la pandemia COVID-19 genera mayores dificultades en los docentes, las cuales son la deficiencia en sus habilidades digitales lo que ha generado una mayor carga de trabajo. Otro hallazgo

del autor mencionado es la brecha digital de los docentes según su género, edad y tipo de escuela lo que genera que el uso de las TIC sea en menor proporción.

El autor Affouneh et al. (2021) realizó un estudio en Palestina para identificar el nivel de satisfacción de los estudiantes y profesores acerca de la migración de las universidades de clases presenciales a virtuales, a causa de la crisis mundial generada por el COVID-19. En tal contexto, los principales hallazgos del estudio revelan que los estudiantes y docentes de la facultad estaban estresados y angustiados por el cambio tan brusco de las clases presenciales a virtuales, pero conforme avanzaba el tiempo y se acostumbraban a los nuevos métodos de enseñanza, tanto los alumnos y docentes comenzaban a sentirse más satisfechos. Sin embargo, los alumnos aún tenían un nivel de insatisfacción acerca del nivel de capacitación brindado a los docentes acerca del uso de las herramientas tecnológicas, ya que no las usaban de manera correcta en las clases virtuales. Por otro lado, los docentes consideraban que el principal desafío era la nueva forma de evaluar a los estudiantes de forma remota.

Alshammari (2021) menciona que la pandemia provocada por el virus COVID-19 ha interrumpido diversos aspectos de la vida de las personas, sobre todo en la educación, con lo cual muchas instituciones educativas y universidades se vieron en la obligación de cambiar su modo de enseñanza y aprendizaje presencial a la educación remota inmediata. Según el mismo autor y Fuertes et al. (2021) mencionan que el contexto antes mencionado se generó que todo el cuerpo administrativo y docentes de diversas universidades tengan que implementar el uso de TICS (herramientas tecnológicas) de la mano de capacitaciones inmediatas hacia los docentes para desarrollar las tres principales competencias, las cuales son pedagógicas, técnicas y tecnológicas y comunicativas para poder llevar a cabo e implementar sus planes de enseñanza de la manera más idónea y de acuerdo a las necesidades de los estudiantes.

Adicionalmente, Alshammari (2021) recalca a las aulas virtuales como un recurso indispensable para la aplicación de las clases virtuales, ya que es considerada la plataforma remota por la cual se realiza el dictado de clases y se mantiene una comunicación constante con los estudiantes, no solo durante el dictado de clases, sino también para trabajos grupales y demás actividades.

En conclusión, según Lugo et al. (2020) lo más resaltante de ese año con respecto a la aplicación del uso de las TICS debido a la pandemia del COVID-19, es lo siguiente:

- Uso de nuevas plataformas virtuales, adecuadas a las necesidades educativas de los estudiantes, tales como zoom, blackboard, microsoft teams, etc.
- Uso de libros totalmente virtuales
- Uso de nuevas plataformas de toma de encuestas para evaluar el nivel de desempeño de los estudiantes y docentes
- Uso de aplicaciones para enviar y recibir información
- Rápida adaptación y capacitación de los docentes para implementar las aulas virtuales en base a nuevas estrategias y métodos de enseñanza online.
- Mayor inversión de tiempo en capacitación tanto a docentes como alumnos para poder hacer uso de las herramientas digitales que ofrecen las instituciones.

En tal contexto, la pandemia del COVID-19 ha impactado significativamente las diversas actividades educativas y ha acortado las normas tradicionales de educación en colegios y universidades del mundo, por lo tanto la enseñanza y el aprendizaje se han volcado netamente a internet. Asimismo, el COVID-19 ha obligado a los educadores y líderes de la educación a buscar nuevas medidas pedagógicas para brindar una educación de calidad a los alumnos y realizar cambios en sus planes de estudios e

instrucción (Huma et al., 2021). En primer lugar, según un estudio realizado por el autor Berssanette y De Francisco (2021) mencionan que la falta de estudios empíricos en el contexto del uso de las TIC con la relación de las competencias pedagógicas en Latinoamérica no permite conocer el nivel de impacto en los profesores, basado en el uso de las herramientas y la enseñanza en línea en las diferentes universidades, lo que podría impactar en la educación y el aprendizaje de los estudiantes. En segundo lugar, un estudio realizado en Pakistán por Huma et al. (2021) demuestra que los miembros de la universidad investigada carecían de experiencia sólida en la realización de clases en línea y que si bien se les realizó capacitaciones constantes, aún hacía falta la asistencia técnica y de infraestructura de las TIC para hacer frente a los nuevos desafíos y poder desarrollar las competencias técnicas y tecnológicas de los docentes. En tercer lugar, un estudio realizado en Arabia Saudita por Holenko et al. (2021) indica que un factor importante dentro de la educación virtual es la tecnología de las aulas digitales (plataformas) que en general han permitido una adaptación rápida y práctica de los docentes y alumnado al nuevo dictado de clases. Además, demostró que los alumnos, a pesar de no estar acostumbrados a la realidad virtual, de igual manera participan activamente en el desarrollo de clases y la evaluación formativa de clases que realizan los docentes demuestra que las puntuaciones en los exámenes son significativamente más altas. En cuarto lugar, un estudio realizado en Japón por Hori y Fujii (2021) menciona que es importante para el desarrollo de las competencias comunicativas de los docentes que no solo se dediquen al dictado de clases sino que implementen las dinámicas proactivas con los alumnos de manera virtual usando diversas plataformas interactivas y de esta manera lograr la motivación de los estudiantes. Finalmente, los diversos estudios realizados por los autores anteriormente mencionados demuestran que hay una amplia investigación sobre las TIC y las competencias digitales de los docentes

en Europa y en diversos países como Japón y Pakistán. Sin embargo, Berssanette y De Francisco (2021) recalcan que aún hace falta una amplia investigación sobre el uso de las TIC y competencias digitales en los países latinoamericanos y, sobre todo, en Perú y así demostrar si el nivel de capacitación en uso de TICS brindado a los profesores está siendo el adecuado y el nivel de percepción que tienen ellos sobre la implementación de las clases virtuales, lo cual permitirá que sus competencias digitales estén completamente desarrolladas.

Por lo tanto, se demuestra que hay diversas investigaciones de Europa y Asia sobre el uso de las TIC y su relación con las competencias digitales de los docentes. Sin embargo, hace falta una investigación a profundidad sobre las variables mencionadas en Latinoamérica. Por tal motivo, nuestra investigación aportará un análisis de la relación del uso de las TIC y competencias digitales de los docentes en las universidades privadas y servirá de base para futuras investigaciones. Asimismo, aportará un análisis más profundo de la relación entre el uso de las TICS y las competencias técnicas y tecnológicas, pedagógicas y comunicativas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú y darle un enfoque hacia la realidad actual del impacto del COVID-19 bajo el análisis de la literatura de las referencias bibliográficas citadas. **Ver Apéndice A.**

Capítulo 3: Metodología

Diseño de la Investigación

Esta investigación presenta un diseño No experimental - Transversal, ya que analizaremos la relación de 2 variables sin intervención alguna. Estas son el uso de TICS (variable independiente) y competencias digitales (variable dependiente) en los docentes de universidades privadas de Lima bajo un contexto específico, el año 2020 (Hernández y Mendoza, 2018).

Asimismo, este estudio presenta un alcance correlacional. Esta es definida por Hernández y Mendoza (2018) a aquella que busca determinar el grado de relación entre dos o más variables frente a un contexto determinado mediante un estudio estadístico. Esta, tiene como propósito determinar las habilidades obtenidas por los docentes universitarios, tales como competencias técnicas y tecnológicas, disciplinares, pedagógicas, investigativas, actitudinales, comunicativas y evaluativas (Hernández, Arévalo y Gamboa, 2016). También, busca dar análisis al nivel de integración de las TICS y competencias digitales docentes frente al contexto actual que vivió el sector educación en el año 2020. Este tipo de alcance nos permitirá conocer cuál es la relación del uso de TICS y las competencias digitales de los docentes universitarios de las universidades privadas de Lima, Perú en el 2020.

En este caso, como no se intenta intervenir en los sujetos de estudio, en tanto el objetivo principal de la investigación es analizará la relación de 2 variables sin alguna intervención. Estas son el uso de TICS (variable independiente) y competencias digitales (variable dependiente) en los docentes de universidades privadas de Lima bajo un contexto específico, en el año 2020. Hernández y Mendoza (2018) también analiza la relación de un conjunto de variables en un solo momento de tiempo, esta investigación

no experimental tiene un alcance temporal de corte transversal. Esto último implica que la información que se recolecte será representativa.

Población

Según Sunedu (2021) al 04 de enero del 2021, se otorgaron 94 licenciamientos a 92 universidades y 2 escuelas de postgrado. De ellas, 28 son del sector privado y del departamento de Lima. La población está conformada por las universidades privadas y licenciadas de Lima, Perú que se encuentran entre las 160 primeras posiciones de acuerdo con el Latin American Ranking QS (2020). Estas son, la Pontificia Universidad Católica del Perú (18), Universidad del Pacífico (135) y Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (151-160); siendo los docentes la unidad de análisis.

Muestra

Hernández y Mendoza (2018) determina al muestreo aleatorio simple que es parte del muestreo probabilístico, donde todas las unidades, elementos o casos de la población tienen, en inicio, la misma oportunidad de ser elegidos para ser parte de la muestra y se obtienen determinando las características de la población, el tamaño idóneo de la muestra y por medio de una elección aleatoria de las unidades de muestreo. Es decir, para el caso puntual de la presente investigación, se seleccionó a los docentes de las universidades mencionadas en el apartado de población, según la cantidad de estos que se encuentren laborando activamente en las mismas.

Data abierta de las páginas web de las universidades privadas de Lima tales como Pontificia Universidad Católica del Perú, Universidad del Pacífico y Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas indican que, al cierre del año 2020 laboran un total de 6,685 docentes. Dicha cantidad de docentes considerando a aquellos de tiempo parcial y tiempo completo serán nuestra población total. Dato que permitirá encontrar el tamaño

de muestra específico para la aplicación del cuestionario a una muestra representativa de la población.

Tabla 2. Distribución de Docentes a Tiempo Parcial y Completo por Universidad

Universidad	Número total de docentes a tiempo parcial y completo	Porcentaje de distribución por universidad	Muestra de docentes por universidad
Pontificia Universidad Católica del Perú	3,191	47.73%	173
Universidad del Pacífico	250	3.74%	14
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	3,244	48.53%	176
Total	6,685	100%	363

Nota. Elaboración propia

Para poder determinar el tamaño de muestra específico para la investigación utilizaremos la fórmula general planteada por Murray y Larry (2005):

$$n = \frac{N \cdot \sigma^2 \cdot Z^2}{e^2 (N - 1) + \sigma^2 \cdot Z^2}$$

En donde:

n= tamaño de muestra poblacional

N= tamaño de población total

σ = desviación estándar de la población

Z= valor del nivel de confianza

e= error muestral

$$n = \frac{N \cdot \sigma^2 \cdot Z^2}{e^2 (N - 1) + \sigma^2 \cdot Z^2}$$

$$n = \frac{6,685 \cdot 0.5^2 \cdot 1.96^2}{0.05^2 (6,685 - 1) + 0.5^2 \cdot 1.96^2}$$

$$n = \frac{6,420.274}{17.6704}$$

$$n = 363.3349556$$

Aplicando la fórmula planteada anteriormente nos arroja un resultado de 363 cuestionarios a aplicar a la población seleccionada. De los cuales, el 47.73% (173 docentes) serán de la Pontificia Universidad Católica del Perú, el 3.74% (14 docentes) serán de la Universidad del Pacífico y el 48.53% (176 docentes) serán docentes de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Instrumento

Para llevar a cabo la obtención de datos que sustenten la investigación adoptamos como técnica el cuestionario, al respecto el autor Hernández et al. (2018) la conceptualiza como el elemento mediante el cual se puede recopilar información de forma cuantitativa, rápida y sencilla, para luego ser procesada y analizada.

La técnica seleccionada permitió utilizar el cuestionario para la recolección de datos y al mismo tiempo agrupar todas las respuestas de acuerdo con los ítems elaborados y validados para dar respuesta a la problemática propuesta en la presente tesis. Otzen y Manterola (2017) conceptualizan el cuestionario como un tipo de encuesta en el que el número de ítems planteados permiten realizar una medición numérica de una variable y que debe ser ejecutado estrictamente dejando evidencia.

El instrumento utilizado se basa en un cuestionario dividido en dos secciones. En donde la primera sección es sobre el uso de TICS por los docentes universitarios, la cual consta de nueve ítems. Dichos ítems mencionan los diversos tipos de TICS tales

como plataformas virtuales, uso de web y diversas herramientas tecnológicas. También, es importante mencionar que la primera sección hace uso de una escala tipo Likert con 4 grados en donde (1=Nulo, 2= Bajo, 3= Alto y 4= Muy alto). La segunda sección del cuestionario hace referencia a la percepción de las competencias digitales por los docentes universitarios tales como competencias técnico - tecnológicas, pedagógicas y comunicativas. Es importante recalcar que esta sección es de escala tipo Likert de 5 grados, en donde, (1= Nada, 2= Poco, 3= Algo, 4= Bastante y 5= Mucho).

Importante recalcar que este cuestionario permitirá analizar la relación entre el uso de las TIC y las competencias digitales (técnicas - tecnológicas, pedagógicas y comunicativas) de los docentes universitarios, a fin de aceptar o rechazar las hipótesis planteadas en el presente estudio.

Para la elaboración del cuestionario de la sección 1 se ha tomado como referencia la tesis para la obtención del grado de magíster *Análisis de las competencias digitales de los docentes, según factores personales, contextuales y sus percepciones hacia las TIC en la educación* de la Universidad Casagrande del autor Andrés Guillermo Asang Mañay. Adicionalmente, para la elaboración del cuestionario de la sección 2 se ha tomado como referencia el título *Diseño y validación de un instrumento para evaluar la competencia digital de los docentes en la educación superior española* de la revista de Medios y Educación que le pertenecen a los siguientes autores: Miriam Agreda Montoro, María Angustias Hinojo Lucena, José María Sola Reche. En base a los enunciados propuestos por los autores ya mencionados, se ha elaborado un cuestionario ad-hoc que ha sido validado por un panel de expertos. **Ver Apéndice B.**

Recopilación de la Información

Para llevar a cabo la presente investigación y la recolección de datos, se realizará un proceso de toma de cuestionarios a docentes de las universidades antes mencionadas tales como la Pontificia Universidad Católica del Perú, Universidad del Pacífico y Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Dada la coyuntura actual de la pandemia por el COVID-19, se aplicarán los cuestionarios de manera 100% online, considerando nuestra participación como moderadoras para resolver cualquier inquietud durante la realización de este. La versión final del cuestionario será configurada a través de Google Encuestas, lo que permitirá una fácil y rápida difusión entre la muestra seleccionada, así como el acceso a las respuestas para su posterior análisis.

Análisis de la Información

Como parte del análisis de toda la información recolectada mediante la aplicación de cuestionarios, esta se trabajará tomando en cuenta el diseño metodológico que se aplicará. Este consta del siguiente diseño metodológico para una investigación de carácter cuantitativo de diseño no experimental en el que se busca observar los fenómenos tal cual se dan en su contexto natural para sacar conclusiones sin alterar las acciones (Hernández y Mendoza, 2018).

Adicionalmente, es importante mencionar que en este estudio donde se solicita información a un grupo de personas, aunque su participación será anónima, se establecerán ciertos aspectos éticos, entre los que se mencionan: se asegurará la confidencialidad de la información recopilada a partir de los cuestionarios al mismo tiempo que se protegerá la identidad de los participantes, se garantizará que los datos serán debidamente utilizados sólo para fines de la presente investigación. También, es importante recalcar que, los derechos de autores referenciados en el presente estudio serán respetados y por ende citados debidamente.

Por último, una vez aplicado el instrumento y organizadas las respuestas del cuestionario, se utilizará el programa SPSS v25 para elaborar una estadística descriptiva y presentar de forma ordenada, a través de tablas y gráficos, las frecuencias de respuestas obtenidas del cuestionario (Rendón, Villasis y Miranda, 2016).

Adicionalmente, se realizará una estadística inferencial en función del comportamiento de las respuestas, ya sea normal o no, para obtener el grado de relación de las dos variables y a partir de ello presentar las conclusiones y recomendaciones del caso (Molina, 2018).

Confiabilidad del Instrumento

Para analizar la validez del instrumento (cuestionario), se realizó una validación mediante un panel de expertos compuesto por tres docentes especializados en el tema.

Ver Apéndice C.

Todos los profesores antes mencionados en el Apéndice A. validaron el cuestionario y le dieron un status de aplicable después de corregir. Las sugerencias que solicitaron modificar dentro del cuestionario fueron temas de lenguaje, forma y técnicas. Con el feedback de los expertos se modificó el instrumento teniendo finalmente un status de aplicable. **Ver Apéndice D, E y F.**

Asimismo, para realizar el análisis de confiabilidad, se realizó una prueba piloto con el instrumento (cuestionario) ya validado a 20 profesores de las siguientes universidades: Pontificia Universidad Católica del Perú, Universidad del Pacífico y Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, mediante Google Encuestas. Todas las respuestas recabadas se ingresaron a una hoja de Excel y así poder obtener el Alfa de Cronbach, tanto del uso de TICS como de las competencias digitales, dando los siguientes resultados:

Tabla 3. Alfa de Cronbach del Uso de TICS

α (Alfa)	0.706544581
K (número de items)	9
Vi (varianza de cada item)	3.0975
Vt (varianza total)	8.3275

Nota. Elaboración propia

El resultado del alfa de cronbach siendo > 0.70 demuestra que la sección 1 de nuestro instrumento es confiable, ya que el valor mínimo para que un instrumento sea considerado como confiable es de 0.70. **Ver Apéndice G.**

Tabla 4. Alfa de Cronbach de Competencias Digitales

α (Alfa)	0.948249684
K (número de items)	18
Vi (varianza de cada item)	15.6675
Vt (varianza total)	150.0275

Nota. Elaboración propia

El resultado del alfa de cronbach siendo > 0.90 demuestra que la sección 2 de nuestro instrumento es altamente confiable, ya que el valor mínimo para que un instrumento sea considerado como confiable es de 0.70. **Ver Apéndice H.**

Tanto la validación como la confiabilidad demuestran que nuestro instrumento (cuestionario) sección 1 y 2 pueden ser aplicables para medir las variables del presente estudio.

Capítulo 4: Resultados

Análisis Estadístico

A partir de las respuestas obtenidas de la encuesta realizada a 363 docentes de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Universidad del Pacífico y Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, se desarrolla el análisis estadístico descriptivo e inferencial.

Según Hernández & Mendoza (2018), el estudio descriptivo es un tipo de metodología que proporciona un enfoque direccionado a un resumen de información que dan los datos de una muestra. Específicamente, realizar síntesis de la información para dar resultados con precisión, sencillez y aclarar u ordenar los datos. El objetivo del análisis descriptivo es recolectar y ordenar diversa información mediante gráficas y medios visuales, extraer las características más significativas y un conglomerado de datos y describir tendencias.

Adicionalmente, según el mismo autor ya mencionado, el estudio inferencial es una parte de la estadística que entiende los métodos y procedimientos mediante las propiedades de una población estadística o una parte de esta. El objetivo es arrojar conclusiones factibles para hacer deducciones sobre una totalidad, basándose netamente en información numérica de la muestra. Para ello, se utilizará la correlación de Pearson, la cual es una medida de dependencia lineal entre dos variables aleatorias cuantitativas. Esta es independiente de la escala de medida de las variables, específicamente se puede utilizar para medir el grado de relación de dos variables siempre que sean cuantitativas y continuas (Hernández & Mendoza, 2018).

Hallazgos

Análisis Descriptivo

Según Hernández & Mendoza (2018), el estudio descriptivo detalla características, propiedades y perfiles de personas, agrupaciones, procesos, cosas u otro fenómeno que se someta a una investigación; por lo tanto, no se busca relacionar las respuestas sino simplemente recolectar la información obtenida.

A continuación, se procederá a realizar un análisis descriptivo de los principales ítems de las variables del cuestionario a través de figuras de barras expresadas en porcentaje (%) donde se presenta la distribución de las variables de control en base al género, universidad, carrera y años de servicio.

Tabla 5. Distribución de Docentes por Género y Universidad.

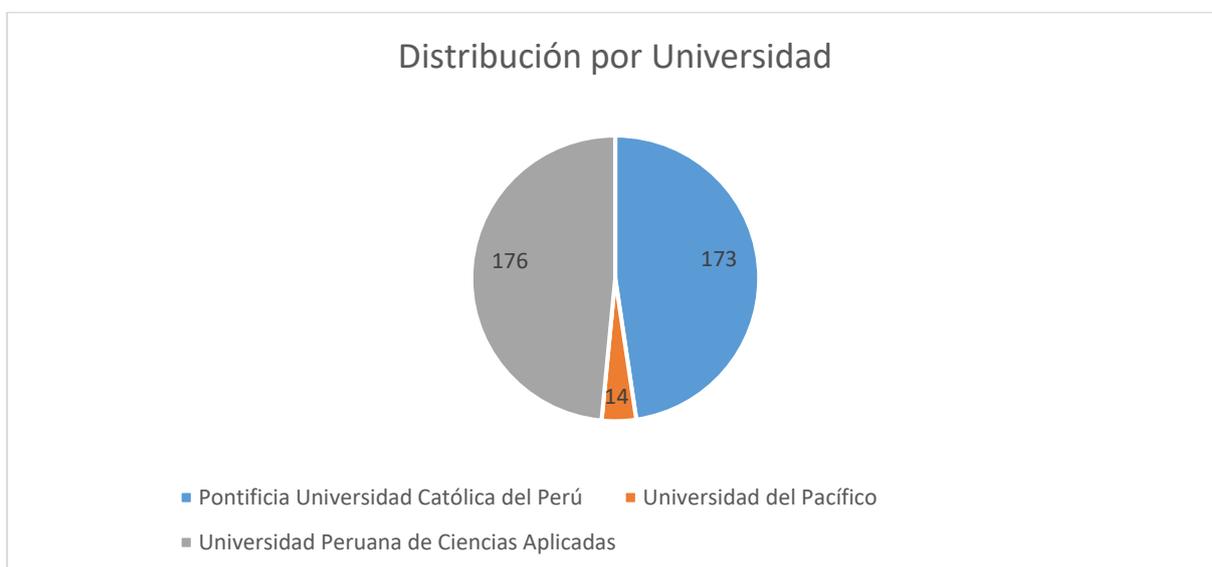
Género y Universidad	# Docentes	%
Femenino	95	26%
Pontificia Universidad Católica del Perú	36	38%
Universidad del Pacífico	8	8%
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	51	54%
Masculino	268	74%
Pontificia Universidad Católica del Perú	137	51%
Universidad del Pacífico	6	2%
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	125	47%
	363	100%

Nota. Elaboración propia

De acuerdo a la tabla 5 podemos apreciar que del total de docentes encuestados de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Universidad del Pacífico y Pontificia Universidad Católica del Perú el 26% fueron mujeres y el 74% fueron hombres. Esto

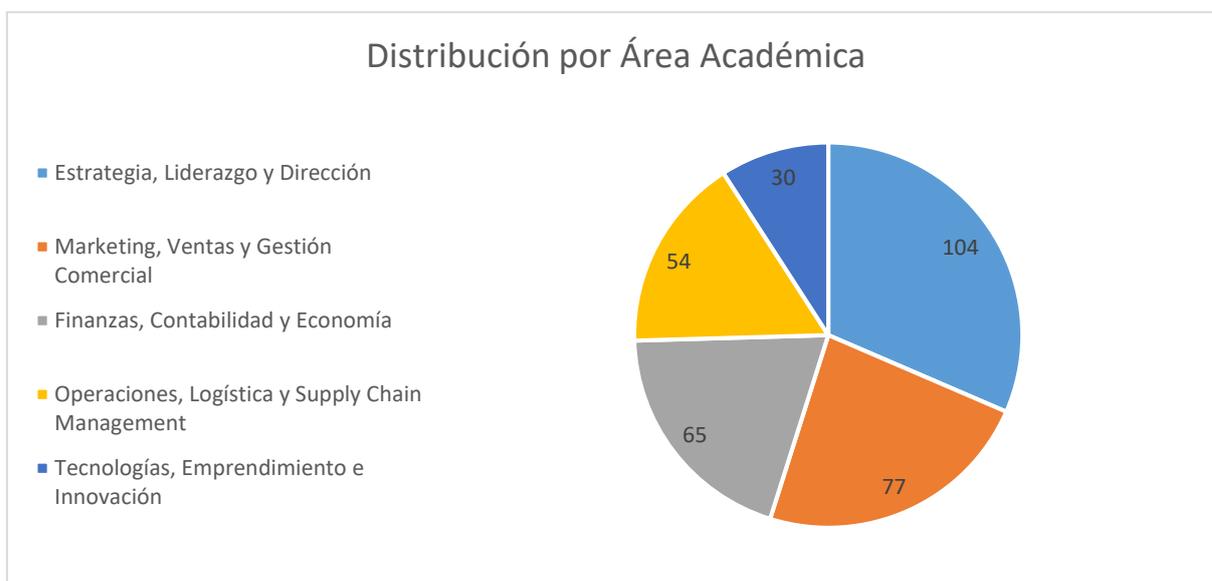
quiere decir que, la mayor cantidad de docentes encuestados fueron del género masculino.

Figura 2. Distribución de Docentes por Universidad.



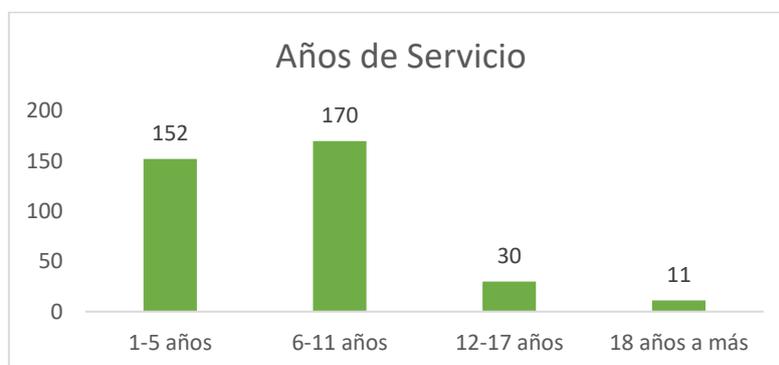
Nota. Elaboración propia

De acuerdo a la figura 2 podemos apreciar que del total de encuestados 48.53% de docentes fueron de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 47.73% fueron de la Pontificia Universidad Católica del Perú y 3.74% de la Universidad del Pacífico, haciendo un total del 100% de docentes universitarios encuestados.

Figura 3. Distribución de Docentes por Área Académica.

Nota. Elaboración propia

De acuerdo a la figura 3 podemos apreciar que del total de docentes encuestados 104 pertenecen al área académica de Estrategia, Liderazgo y Dirección, 77 al área de Marketing, Ventas y Gestión Comercial, 65 a la de Finanzas, Contabilidad y Economía, 54 a la de Operaciones, Logística y Supply Chain Management, 30 a Tecnologías, Emprendimiento e Innovación y el restante a otras áreas temáticas. Esto demuestra que el grueso de los encuestados se encuentra en área académica de Estrategia, Liderazgo y Dirección.

Figura 4. Distribución de Docentes por Años de Servicio.

Nota. Elaboración propia

De acuerdo a la figura 4 podemos apreciar que el 41.87% de los docentes han laborado en un periodo de 1 a 5 años, 46.83% de docentes entre 6 a 11 años, 8.26% docentes de 12 a 17 años y 3.03% docentes de 18 años a más. Estos resultados demuestran que la mayor cantidad de encuestados han laborado en sus centros de trabajo en un periodo de 6 a 11 años.

Análisis Inferencial

Mediante el uso del software estadístico SPSS v25 se ha realizado los análisis inferenciales en base a los objetivos planteados para la presente investigación. Se realizó el análisis inferencial en base a las correlaciones entre ambas variables; así como entre la variable dependiente, la cual es competencias digitales, e independiente, que hace referencia al uso de las TICS y las diferentes dimensiones de la variable dependiente, tales como pedagógicas, técnico-tecnológica y comunicativas. Es importante mencionar que la correlación de Pearson es una medida de dependencia lineal entre dos variables aleatorias cuantitativas. Esta es independiente de la escala de medida de las variables, específicamente se puede utilizar para medir el grado de relación de dos variables siempre que sean cuantitativas y continuas (Hernández & Mendoza, 2018).

Hipótesis General.

H0. El uso de TICS no tiene una relación directa con las competencias digitales de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020.

H1. El uso de las TICS tiene una relación directa con las competencias digitales de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020.

Tabla 6. Nivel de Correlación entre la Variable Dependiente y la Variable Independiente.

		Correlaciones	
		VD	VI
VD	Correlación de Pearson	1	,737**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	363	363
VI	Correlación de Pearson	,737**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	363	363

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

Nota. Elaboración propia

De acuerdo a la tabla 6 se observa que sí existe relación entre el uso de las TICS y las competencias digitales de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020, con un sig < 0.05. El coeficiente de correlación arroja un valor de ,737 en función de lo cual se puede afirmar que la relación entre ambas variables es positiva.

Hipótesis Específicas.

H0. El uso de las TICS no tiene una relación directa con las competencias técnicas - tecnológicas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020.

H2. El uso de las TICS tiene una relación directa con las competencias técnicas - tecnológicas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020.

Tabla 7. Nivel de Correlación entre la Variable Independiente con la Competencia Técnico – Tecnológica.

		Correlaciones	
		VI	TEC
VI	Correlación de Pearson	1	,691**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	363	363

TEC	Correlación de Pearson	,691**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	363	363

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

Nota. Elaboración propia

De acuerdo a la tabla 7 se observa que sí existe relación entre el uso de las TICS y las competencias técnico – tecnológicas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020, con un sig < 0.05. El coeficiente de correlación arroja un valor de ,691 en función de lo cual se puede afirmar que la relación entre ambas variables es positiva.

H0. El uso de las TICS no tiene una relación directa con las competencias pedagógicas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020.

H3. El uso de las TICS tiene una relación directa con las competencias pedagógicas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020.

Tabla 8. Nivel de Correlación entre la Variable Independiente con la Competencia Pedagógica.

		Correlaciones	
		VI	PEDAGÓGICA
VI	Correlación de Pearson	1	,722**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	363	363
PEDAGÓGICA	Correlación de Pearson	,722**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	363	363

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

Nota. Elaboración propia

De acuerdo a la tabla 8 se observa que sí existe relación entre el uso de las TICS y las competencias pedagógicas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020, con un $\text{sig} < 0.05$. El coeficiente de correlación arroja un valor de ,722 en función de lo cual se puede afirmar que la relación entre ambas variables es positiva.

H0. El uso de las TICS no tiene una relación directa con las competencias comunicativas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020.

H4. El uso de las TICS tiene una relación directa con las competencias comunicativas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020.

Tabla 9. Nivel de Correlación entre la Variable Independiente con la Competencia Comunicativa.

		Correlaciones	
		VI	COMUNICATIVAS
VI	Correlación de Pearson	1	,568**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	363	363
COMUNICATIVAS	Correlación de Pearson	,568**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	363	363

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

De acuerdo a la tabla 9 se observa que sí existe relación entre el uso de las TICS y las competencias comunicativas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020, con un $\text{sig} < 0.05$. El coeficiente de correlación arroja un valor de ,568 en función de lo cual se puede afirmar que la relación entre ambas variables es positiva.

Correlaciones Altas.

A continuación mencionaremos las correlaciones más significativas del uso de las TICS con los enunciados de las competencias digitales. Lo cual demostrará que ciertos enunciados están más relacionados que otros.

Tabla 10. Nivel de Correlación entre la Variable Independiente con la Implementación de Experiencias y Creación de Ambientes de Aprendizaje Educativo con TICS en los Entornos virtuales tal como: Participar en Proyectos de Innovación Docente.

		Correlaciones	
		VI	Enunciado N° 17
VI	Correlación de Pearson	1	,592**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	363	363
Enunciado N° 17	Correlación de Pearson	,592**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	363	363

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

Nota. Elaboración propia

De acuerdo a la tabla 10 se observa que la variable independiente (uso de TICS) y el enunciado implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje educativo con TICS en los entornos virtuales tal como: Participar en proyectos de innovación docente. Este coeficiente de correlación arroja un valor de ,592 en función de lo cual se puede afirmar que la relación entre la variable y el enunciado es positiva.

Tabla 11. Nivel de Correlación entre la Variable Independiente con la Implementación de Experiencias y Creación de Ambientes de Aprendizaje Educativo con TICS en los Entornos Virtuales tal como: Participar en Comunidades de Aprendizaje o Redes de Aprendizaje.

		Correlaciones	
		VI	Enunciado N°19
VI	Correlación de Pearson	1	,583**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	363	363

Enunciado N°19	Correlación de Pearson	,583**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	363	363

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

Nota. Elaboración propia

De acuerdo a la tabla 11 se observa que la variable independiente (uso de TICS) y el enunciado implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje educativo con TICS en los entornos virtuales tal como: Participar en comunidades de aprendizaje o redes de aprendizaje tienen una alta correlación. Este coeficiente de correlación arroja un valor de ,583 en función de lo cual se puede afirmar que la relación entre la variable y el enunciado es directa y fuerte.

Tabla 12. Nivel de Correlación entre la Variable Independiente con la Implementación de Experiencias y Creación de Ambientes de Aprendizaje Educativo con TICS en los Entornos Virtuales tal como: Implementar Experiencias docentes en el Aula a través de las TIC.

		Correlaciones	
		VI	Enunciado N° 18
VI	Correlación de Pearson	1	,580**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	363	363
Enunciado N°18	Correlación de Pearson	,580**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	363	363

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

Nota. Elaboración propia

De acuerdo a la tabla 12 se observa que la variable independiente (uso de TICS) y el enunciado implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje educativo con TICS en los entornos virtuales tal como: Implementar experiencias docentes en el aula a través de las TIC. Este coeficiente de correlación arroja un valor de ,580 en función de lo cual se puede afirmar que la relación entre la variable y el enunciado es directa y fuerte.

Correlaciones Bajas.

A continuación mencionaremos las correlaciones menos significativas del uso de las TICS con los enunciados de las competencias digitales. Es decir, obtuvieron la menor Correlación de Pearson versus otros enunciados.

Tabla 13. Nivel de Correlación entre la Variable Independiente con la Edición y Elaboración de Recursos (Fotos, Videos, Sonidos) con Distintas Herramientas Digitales tales como Photoshop, Illustrator, entre otros.

		Correlaciones	
		VI	Enunciado N° 29
VI	Correlación de Pearson	1	,413**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	363	363
Enunciado N° 29	Correlación de Pearson	,413**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	363	363

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

Nota. Elaboración propia

De acuerdo a la tabla 13 se observa que la variable independiente (uso de TICS) y el enunciado edición y elaboración de recursos (fotos, videos, sonidos) con distintas

herramientas digitales tales como Photoshop, Illustrator, entre otros. Este coeficiente de correlación arroja un valor de ,413 en función de lo cual se puede afirmar que la relación entre la variable y el enunciado es positiva. Sin embargo, no es tan alta como los enunciados antes mencionados.

Tabla 14. Nivel de Correlación entre la Variable Independiente con la Participación y Comunicación en Entornos digitales con los Estudiantes a través de Twitter, Facebook, LinkedIn, entre otros.

		Correlaciones	
		VI	Enunciado N° 35
VI	Correlación de Pearson	1	,427**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	363	363
Enunciado N° 35	Correlación de Pearson	,427**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	363	363

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

Nota. Elaboración propia

De acuerdo a la tabla 14 se observa que la variable independiente (uso de TICS) y el enunciado participación y comunicación en entornos digitales con los estudiantes a través de Twitter, Facebook, LinkedIn, entre otros. Este coeficiente de correlación arroja un valor de ,427 en función de lo cual se puede afirmar que la relación entre la variable y el enunciado es positiva.

Tabla 15. Nivel de Correlación entre la Variable Independiente con Analizar la Información digital en Sistemas de Información tales como: EverNote, Digo, entre otros.

		Correlaciones	
		VI	Enunciado N° 27
VI	Correlación de Pearson	1	,487**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	363	363
Enunciado N° 27	Correlación de Pearson	,487**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	363	363

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

Nota. Elaboración propia

De acuerdo a la tabla 15 se observa que la variable independiente (uso de TICS) y el enunciado analizar la información digital en sistemas de información tales como: EverNote, Digo, entre otros. Este coeficiente de correlación arroja un valor de ,487 en función de lo cual se puede afirmar que la relación entre la variable y el enunciado es positiva.

Resumen

Según el análisis realizado en el presente trabajo de investigación, se puede apreciar que los resultados arrojaron que del 100% de docentes encuestados de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Universidad del Pacífico y Pontificia Universidad Católica del Perú el 74% son hombres y, solamente, el 26% son mujeres. Esto quiere decir que en nuestra muestra predomina el género masculino. También, se pudo identificar que la mayor cantidad de docentes encuestados llevan laborando en sus centros de trabajo en un periodo de 6 a 11 años.

De acuerdo a los resultados arrojados por el SPSS en base a las encuestas realizadas y lo analizado se aceptó la hipótesis general y las tres hipótesis específicas. Con respecto a la hipótesis general se observa que sí existe relación entre el uso de las TICS y las competencias digitales de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020, con un $\text{sig} < 0.05$. El coeficiente de correlación arroja un valor de ,737 en función de lo cual se puede afirmar que la relación entre ambas variables es positiva. También, se pudo identificar que la hipótesis específica de la relación del uso de las TICS y las competencias técnico – tecnológicas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020 arrojaron que sí existe una relación con un $\text{sig} < 0.05$. En donde el coeficiente de correlación arroja un valor de ,691 en función de lo cual se puede afirmar que la relación entre ambas variables es positiva. Además, los resultados arrojaron que sí existe una relación entre el uso de las TICS y las competencias pedagógicas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020, con un $\text{sig} < 0.05$. En donde el coeficiente de correlación arroja un valor de ,722 en función de lo cual se puede afirmar que la relación entre ambas variables es positiva. Por último, la hipótesis específica de la relación entre el uso de las TICS y las competencias comunicativas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020, es positiva con un $\text{sig} < 0.05$. El coeficiente de correlación arroja un valor de ,568 en función de lo cual se puede afirmar que la relación entre ambas variables sí existe.

Capítulo 5: Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Después de haber realizado una investigación de diversos autores que hagan referencia al uso de las TICS y competencias digitales de los docentes y otros estudios que puedan tener algunas referencias. Berssanette y De Francisco (2021) refieren que la falta de estudios empíricos en el contexto del uso de las TIC con la relación de las competencias pedagógicas en Latinoamérica no permite conocer el nivel de impacto en los profesores, basado en el uso de las herramientas y la enseñanza en línea en las diferentes universidades, lo que podría impactar en la educación y el aprendizaje de los estudiantes. Adicionalmente, es importante recalcar que según Huma et al. (2021) los miembros de la universidad investigada carecían de experiencia sólida en la realización de clases en línea y que, si bien se les realizó capacitaciones constantes, aún hacía falta la asistencia técnica y de infraestructura de las TIC para hacer frente a los nuevos desafíos y poder desarrollar las competencias técnicas y tecnológicas de los docentes. Además, Holenko et al. (2021) indican que un factor importante dentro de la educación virtual es la tecnología de las aulas digitales (plataformas) que en general han consentido una adaptación rápida y práctica de los docentes y alumnado al nuevo dictado de clases. Hori y Fujii (2021) recalcan que es importante para el desarrollo de las competencias comunicativas de los docentes que no solo se dediquen al dictado de clases sino que implementen dinámicas proactivas con los alumnos de manera virtual usando diversas plataformas interactivas y para lograr la motivación de los estudiantes. Toader et al. (2021) demuestran el efecto positivo de la digitalización en la educación basado en los buenos resultados del uso de las TIC para la implementación de clases virtuales; además, mencionan el nivel de capacitación que se le ha dado a los docentes universitarios rumanos para desarrollar sus competencias tecnológicas. En tal contexto,

Navarro et al. (2021) cita que el uso de las TIC fusionada con la correcta capacitación de los docentes de educación superior genera que sea sostenible en el tiempo. Sin embargo, el corto tiempo y el impacto brusco del COVID-19 generó que las capacitaciones de los docentes fueran en su mayoría de forma fugaz, lo cual provocó que el cuerpo docente de diversas universidades a nivel mundial le dediquen mayor tiempo a la investigación del uso correcto de las herramientas tecnológicas en vez de una correcta preparación de las clases modelo para los estudiantes. Finalmente, los diversos estudios realizados por los autores anteriormente mencionados demuestran que hay una amplia investigación sobre las TIC y las competencias digitales de los docentes en Europa y en diversos países como Japón y Pakistán.

Portillo et al. (2020) indica que la nueva enseñanza remota por la pandemia COVID-19 genera mayores dificultades en los docentes, las cuales son la deficiencia en sus habilidades digitales lo que ha generado una mayor carga de trabajo. Otro hallazgo del autor mencionado es la brecha digital de los docentes según su género, edad y tipo de escuela lo que genera que el uso de las TIC sea en menor proporción.

El autor Affouneh et al. (2021) realizó un estudio en Palestina para identificar el nivel de satisfacción de los estudiantes y profesores acerca de la migración de las universidades de clases presenciales a virtuales, a causa de la crisis mundial generada por el COVID-19. En tal contexto, los principales hallazgos del estudio revelan que los estudiantes y docentes de la facultad estaban estresados y angustiados por el cambio tan brusco de las clases presenciales a virtuales, pero conforme avanzaba el tiempo y se acostumbraban a los nuevos métodos de enseñanza, tanto los alumnos y docentes comenzaban a sentirse más satisfechos. Sin embargo, los alumnos aún tenían un nivel de insatisfacción acerca del nivel de capacitación brindado a los docentes acerca del uso de las herramientas tecnológicas, ya que no las usaban de manera correcta en las clases

virtuales. Por otro lado, los docentes consideraban que el principal desafío era la nueva forma de evaluar a los estudiantes de forma remota.

Alshammari (2021) menciona que la pandemia provocada por el virus COVID-19 ha interrumpido diversos aspectos de la vida de las personas, sobre todo en la educación, con lo cual muchas instituciones educativas y universidades se vieron en la obligación de cambiar su modo de enseñanza y aprendizaje presencial a la educación remota inmediata. Según el mismo autor y Fuertes et al. (2021) mencionan que el contexto antes mencionado se generó que todo el cuerpo administrativo y docentes de diversas universidades tengan que implementar el uso de TICS (herramientas tecnológicas) de la mano de capacitaciones inmediatas hacia los docentes para desarrollar las tres principales competencias, las cuales son pedagógicas, técnicas y tecnológicas y comunicativas para poder llevar a cabo e implementar sus planes de enseñanza de la manera más idónea y de acuerdo a las necesidades de los estudiantes.

La presente investigación presenta un alcance correlacional. Esta es definida por Hernández y Mendoza (2018) a aquella que busca determinar el grado de relación entre dos o más variables frente a un contexto determinado mediante un estudio estadístico. Además, tiene como propósito determinar las habilidades obtenidas por los docentes universitarios, tales como competencias técnicas y tecnológicas, disciplinares, pedagógicas, investigativas, actitudinales, comunicativas y evaluativas (Hernández, Arévalo y Gamboa, 2016). También, busca dar análisis al nivel de integración de las TICS y competencias digitales docentes frente al contexto actual que vivió el sector educación en el año 2020. Este tipo de alcance nos permitirá conocer cuál es la relación del uso de TICS y las competencias digitales de los docentes universitarios de las universidades privadas de Lima, Perú en el 2020.

Importante mencionar que el instrumento utilizado se basa en un cuestionario dividido en dos secciones; en donde la primera sección es sobre el uso de TICS por los docentes universitarios, la cual consta de nueve ítems. Dichos ítems mencionan los diversos tipos de TICS tales como plataformas virtuales, uso de web y diversas herramientas tecnológicas. También, se puede apreciar que la primera sección hace uso de una escala tipo Likert con 4 grados en donde (1=Nulo, 2= Bajo, 3= Alto y 4= Muy alto). La segunda sección del cuestionario, hace referencia a la percepción de las competencias digitales por los docentes universitarios tales como competencias técnico - tecnológicas, pedagógicas y comunicativas. Además, se recalca que esta sección es de escala tipo Likert de 5 grados, en donde, (1= Nada, 2= Poco, 3= Algo, 4= Bastante y 5= Mucho).

Después de haber realizado el análisis de confiabilidad del instrumento, este arrojó los siguientes resultados:

- El resultado del alfa de cronbach siendo > 0.70 demuestra que la sección 1 de nuestro instrumento es confiable, ya que el valor mínimo para que un instrumento sea considerado como confiable es de 0.70.
- El resultado del alfa de cronbach siendo > 0.90 demuestra que la sección 2 de nuestro instrumento es altamente confiable, ya que el valor mínimo para que un instrumento sea considerado como confiable es de 0.70.

Por lo tanto, la validación como la confiabilidad demuestra que nuestro instrumento (cuestionario) sección 1 y 2 pueden ser aplicables para medir las variables del presente estudio.

Adicionalmente, según el análisis realizado en el presente trabajo de investigación, arrojó los siguientes resultados estadísticos descriptivos:

- Del 100% de docentes encuestados de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Universidad del Pacífico y Pontificia Universidad Católica del Perú el 74% son hombres y, solamente, el 26% son mujeres.
- Se pudo analizar que la mayor cantidad de docentes encuestados fue en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, ya que su universo de profesores es mucho más grande que el de las otras dos universidades. Adicionalmente, se pudo identificar que la mayor cantidad de docentes encuestados llevan laborando en sus centros de trabajo en un periodo de 6 a 11 años.

Por último, se puede mencionar que las preguntas de la presente investigación fueron las siguientes:

- **Problema Principal:**

¿Cuál es la relación entre el uso de las TICS y las competencias digitales en los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020?

- **Problemas Específicos:**

- a. ¿Cuál es la relación entre el uso de las TICS con las competencias técnicas y tecnológicas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020?
- b. ¿Cuál es la relación entre el uso de las TICS con las competencias pedagógicas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020?
- c. ¿Cuál es la relación entre el uso de las TICS con las competencias comunicativas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020?

De acuerdo con los resultados arrojados por el SPSS en base a las 363 encuestas; con respecto a la hipótesis general se puede mencionar que esta fue aceptada con un

coeficiente de correlación con un valor de ,737. Es decir, el uso de las TICS tiene una relación directa con las competencias digitales de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020. Asimismo, las tres hipótesis específicas fueron aceptadas, según los resultados arrojados por el SPSS. En donde, la primera hipótesis específica tuvo un coeficiente de correlación de ,691 con respecto al uso de las TICS y las competencias técnico – tecnológicas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020. Es decir, ambas variables se relacionan directamente.

Adicionalmente, la segunda hipótesis específica entre el uso de las TICS y las competencias pedagógicas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020, arrojó un coeficiente de correlación de ,722; en donde se puede recalcar que ambas variables tienen una relación directa. Por último, la tercera hipótesis específica de la relación entre el uso de las TICS y las competencias comunicativas de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020, arrojó un valor de ,568; mencionando que es aceptada y ambas variables se relacionan directamente.

Recomendaciones

Tras analizar los resultados de la presente investigación y concluir los puntos antes presentados, se plantean las siguientes recomendaciones a fin de poder ampliar las investigaciones.

- Se recomienda ampliar el problema de investigación para determinar la relación de las etapas de introducción de las TICS propuestas por Belloch (2012), tales como acceso, adopción, adaptación y apropiación con las competencias digitales de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020.
- Se recomienda ampliar el problema de investigación para determinar la relación de las características de las TICS propuestas por Guerrero (2014), tales como

flexibilidad, versatilidad, interactividad y conectividad con las competencias digitales de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020.

- Se ha mencionado en diversas investigaciones sobre el uso de las TICS y las competencias digitales y la práctica que le dan en otros países; sin embargo, como el autor Berssanette y De Francisco (2021) señala, aún hace falta una amplia investigación sobre el uso de las TIC y competencias digitales en los países latinoamericanos y, sobre todo, en Perú y así demostrar si el nivel de capacitación en uso de TICS brindado a los profesores está siendo el adecuado y el nivel de percepción que tienen ellos sobre la implementación de las clases virtuales. Por lo tanto, se recomienda que se debería realizar más investigaciones empíricas a nivel nacional de cómo el uso de las TICS se relaciona con las competencias digitales y esto pueda beneficiar a los alumnos de todos los centros universitarios y así impulsar el sector educación, mediante la capacitación docente referente al uso de las TICS, ya que actualmente el mundo ha cambiado la forma de enseñar de la presencialidad a la virtualidad.
- Se recomienda analizar a mayor detalle el uso de tecnologías de la información (TIC) y competencias digitales de los docentes en instituciones universitarias del estado y de provincias para así comparar el impacto en el nivel de aprendizaje que tienen los alumnos de Lima en universidades privadas versus los estudiantes de Provincias en universidades públicas, producto de la pandemia.
- Debido a la virtualidad impuesta por el COVID-19, se recomienda ampliar la investigación a acciones que realizan los docentes en relación a los esfuerzos para igualar la experiencia de los programas virtuales y online y así mantener el contacto con los alumnos a través de los medios digitales. En este sentido, un hallazgo importante que se identificó en los docentes fue que no frecuentan la

elaboración y edición de recursos como fotos, videos, sonidos y compartir información a través de redes sociales como Facebook, Twitter, LinkedIn, Digo y EverNote. Por lo tanto, el docente no hace uso frecuente de herramientas para elaborar recursos didácticos y compartirlas por redes sociales a sus estudiantes. Se sugiere un análisis enfocado en las herramientas TICS que usan con mayor frecuencia los docentes y que ayuda a incrementar el nivel de involucramiento del estudiante y sentirse motivado a indagar más sobre un tema específico que el docente haya publicado en sus redes sociales.

- Se aconseja realizar un análisis más profundo de la relación del uso de las TICS con las competencias digitales de los docentes de universidades privadas y públicas a nivel Lima y Provincias, ya que esta investigación ha aportado un análisis a nivel Lima en tres universidades privadas. También, se puede recalcar que existe una amplia investigación del uso de las TICS con las competencias digitales en otros países tales como Japón, Pakistán, países europeos y asiáticos que les permite tener la información clara y concisa para poder capacitar y actualizar a sus docentes. Por lo tanto, se necesita recolectar mayor información de los profesores de otras universidades a nivel nacional para identificar si tienen una correcta capacitación sobre el uso de las TICS y, por ende, tienen desarrollado las competencias digitales, ya que en base a esto los alumnos se verán beneficiados para su enseñanza diaria y virtual.

Referencias

- Affouneh, S., Khlaif, F., Burgos, D., & Slha, S. (2021). Virtualization of Higher Education during COVID-19: A Successful Case Study in Palestine. *Revista Sustainability*, 12, 65-83, doi: <https://doi.org/10.3390/su13126583>
- Agreda, M., Hinojo, M., & Sola, J. (2016). Diseño y validación de un instrumento para evaluar la competencia digital de los docentes en la Educación Superior española. *Revista de Medios y Educación*. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/368/36846509004.pdf> [Consulta: 09 de junio de 2021]
- Aguaded, J., Pérez, M., & Monecillo, M. (2012). Hacia una integración curricular de las TIC en los centros educativos andaluces de primaria y secundaria. *Revista de Pedagogía*. Recuperado de: <https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/29315> [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- Akram, H., Aslam, S., Saleem, A., & Parveen, K. (2021). The Challenges of Online Teaching in COVID-19 Pandemic: A Case Study of Public Universities in Karachi, Pakistan. *Revista Journal of Information Technology Education-Research*. Recuperado de: <https://www.informingscience.org/Publications/4784?Search=education> [Consulta: 09 de junio de 2021]
- Almerich, G., Suárez, J., Jornet, J., & Orellana, M. (2011). Las competencias y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) por el profesorado: estructura dimensional. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Recuperado de: https://www.uv.es/gem/gemhistorico/publicaciones/Las_competencias_y_el_uso

_de_las_Tecnologias_de_Informacion_y_Comunicacion_TIC_por_el_profesora
do_Estructura_dimensional.pdf [Consulta: 29 de enero de 2021]

Alshammari, S. (2021). Determining the Factors that Affect the Use of Virtual Classrooms: A Modification of the UTAUT Model. *Revista Journal of Information Technology Education-Research*. Recuperado de: <https://www.informingscience.org/Publications/4709?Search=education> [Consulta: 09 de junio de 2021]

Area, M. (2000). Bajo el efecto 2000. Líneas de Investigación sobre Tecnología Educativa en España. *Revista Interuniversitaria de Tecnología Educativa*. Recuperado de: http://www.quadernsdigital.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=6348 [Consulta: 23 de mayo de 2021]

Area, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista Educación*. Recuperado de: http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_04.pdf [Consulta: 23 de mayo de 2021]

Asang, A. (2018). Análisis de las competencias digitales de los docentes, según factores personales, contextuales y sus percepciones hacia las TIC en la educación. Unidades educativas fiscales, nivel de educación secundaria del Cantón San Vicente, provincia de Manabí. *Repositorio Universidad Casa Grande*. Recuperado de: <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/bitstream/ucasagrande/1531/1/Tesis1717%20ASAA.pdf> [Consulta: 23 de mayo de 2021]

Barreto, C., Iriarte, F. (2017). *Las Tic en educación superior: Experiencias de innovación*. Editorial Universidad del Norte. Recuperado de:

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=YLBJDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=tipos+de+tics+educacion+superior&ots=XZAcCHWhjN&sig=df4UtxZMRzJDc5VxDGvzet->

[GzU8#v=onepage&q=tipos%20de%20tics%20educacion%20superior&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=YLBJDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=tipos+de+tics+educacion+superior&ots=XZAcCHWhjN&sig=df4UtxZMRzJDc5VxDGvzet-GzU8#v=onepage&q=tipos%20de%20tics%20educacion%20superior&f=false)

[Consulta: 23 de mayo de 2021]

Barreto, R., Molinares, D., Llinas, H., Santodomingo, J., Astorga, C., Rodriguez, P.,

Navarro, C., & Villarreal, S. (2020). Trends in using ICT resources by professors in HEIS (Higher Education Institutions). *Revista Journal of Information Technology Education – Research*, 19, 395-425, doi:

<https://doi.org/10.28945/4601>

Bell, D. (1973). *El advenimiento de la sociedad post-industrial*. Editorial Alianza.

Recuperado de:

https://www.alianzaeditorial.es/minisites/manual_web/3491295/CAP7/1_ElAdvenimiento.pdf [Consulta: 23 de mayo de 2021]

Belloch, C. (2012). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el*

aprendizaje. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Valencia. Recuperado de:

<https://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA1.pdf> [Consulta: 01 de febrero de 2021]

Berssanette, J., De Francisco, A. (2021). Active Learning in the Context of the

Teaching/Learning of Computer Programming: A Systematic Review. *Revista Journal of Information Technology Education-Research*. Recuperado:

<https://www.informingscience.org/Publications/4767?Search=education> [Consulta: 09 de junio de 2021]

- Betancourt, M., Sartor, A., Ulloa, O., & Azevedo, J. (2021). Self-Perceptions on Digital Competences for M-Learning and Education Sustainability: A Study with Teachers from Different Countries. *Revista Sustainability*, 13 (1) 343. doi: 10.3390/su13010343
- Cabero, J. (1999). Fuentes documentales para la investigación audiovisual, informática y nuevas tecnologías de la información y documentación. *Revista Cuadernos De Documentación Multimedia*. Recuperado de: <https://revistas.ucm.es/index.php/CDMU/article/view/59119/4564456546548> [Consulta: 01 de febrero de 2021]
- Cabero, J., Barroso, J., Rodríguez, M., & Palacios, A. (2020). Digital Competence for Educators. The case of Andalusian universities. *Revista Aula Abierta*, 49 (4) 363 – 372. doi: 10.17811/rifie.49.3.2020.363-372
- Calderón, D., Gil, R., & León, A. (2018). Cuestionario para evaluar la Competencia Digital Docente y el uso de las Redes Sociales de los docentes en su formación inicial. *Repositorio Universidad Nacional de Chimborazo*. Recuperado de: <https://reunir.unir.net/handle/123456789/6695> [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- Cañelas, A. (2006). Impacto de las TIC en la educación: un acercamiento desde el punto de vista de las funciones de la educación. *Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/28116586_Impacto_de_las_TIC_en_la_educacion_un_acercamiento_desde_el_punto_de_vista_de_las_funciones_de_la_educacion [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- Castaño, C., Maiz, I., Beloki, N., Bilbao, J., Quecedo, R., & Mentaxaca, I. (2004). La utilización de las TICS en la enseñanza primaria y secundaria obligatoria:

- necesidades de formación del profesorado. *Revista EDUTEC*. Recuperado de:
<http://www.lmi.ub.es/edutec2004/pdf/69.pdf> [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- CEPAL (2020). Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45904-la-educacion-tiempos-la-pandemia-covid-19> [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- Coronado, J. (2015). Uso de las TIC y su relación con las competencias digitales de los docentes en la institución educativa N° 5128 del distrito de Ventanilla – Callao. *Repositorio Institucional Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle*. Recuperado de: <https://riu.austral.edu.ar/handle/123456789/996> [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- Correa, J., De Pablos, J. (2009). Nuevas tecnologías e innovación educativa. *Revista de Psicodidáctica*. Recuperado de:
<https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/6521/Rev.%20Psicod.%2014%281%29%20-%20133-145.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Consulta: 01 de febrero de 2021]
- Cronholm, S. (2021). Lifelong Learning: Principles for Designing University Education. *Revista Journal of Information Technology Education-Research*. Recuperado de:
<https://www.informingscience.org/Publications/4686?Search=education> [Consulta: 09 de junio de 2021]
- Díaz, M., Romero, V., & Asunción, M. (2009). La formación docente universitaria a través de las TICS. *Revista de Medios y Educación*. Recuperado de:
https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/22601/file_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- Domingo, M., Fuentes, M. (2010). Buenas prácticas en el uso de la TICS para la innovación. *Revista Medios y Comunicación*. Recuperado de:

<https://www.redalyc.org/pdf/368/36815128013.pdf> [Consulta: 29 de enero de 2021]

Esteve, F., Llopis, M., Adell, J. (2020). Digital Teaching Competence of University Teachers: A Systematic Review of the Literature. *Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 15 (4) 399 – 406. doi: 10.1109/RITA.2020.3033225

Fernández, E., Leiva, J., & López, E. (2018). Competencias digitales en docentes de Educación Superior. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*. Recuperado de: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-25162018000100013 [Consulta: 23 de mayo de 2021]

Fernández, E., Ordóñez, E., Morales, B., & López, J. (2019). *La competencia digital en la docencia universitaria*. Editorial Octaedro. Recuperado de: <https://octaedro.com/wp-content/uploads/2019/10/16154-La-competencia-digital-en-la-docencia-universitaria.pdf> [Consulta: 31 de enero de 2021]

Ferro, C., Martínez, I., & Otero, C. (2009). Ventajas del uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (29), a119, doi: <https://doi.org/10.21556/edutec.2009.29.451>

Fuertes, M., Dulsat, C., & Álvarez, I. (2021). Reflective Practice in Times of Covid-19: A Tool to Improve Education for Sustainable Development in Pre-Service Teacher Training. *Revista Sustainability*, 13(11), 6261, doi: <https://doi.org/10.3390/su13116261>

Galindo, F., Ruiz, S., Ruiz, F. (2017). Recuperado de: <http://ojs.labcom-ifp.ubi.pt/index.php/ec/article/view/277> [Consulta: 23 de mayo de 2021]

- Grunberg, J., Summers, M. (1992). Computer Innovation in schools: a review of selected research literature. *Revista Journal of Information Technology for Teacher Education*, 1 (2) 255 – 276. doi:
<https://doi.org/10.1080/0962029920010209>
- Gudmundsdottir, G., Hernández, H., Colomer, J., & Hatlevik, O. (2020). Student teachers' responsible use of ICT: Examining two samples in Spain and Norway. *Revista Computers & Education*. Recuperado de:
<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0360131520300762?> [Consulta: 01 de febrero de 2021]
- Guerrero, M. (2014). *Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. Las TIC y la educación*. Editorial Marpadal. Recuperado de:
<https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=Y19JBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA2&dq=Guerrero,+M.> [Consulta: 01 de febrero de 2021]
- Guillen, F., Mayorga, M. (2020). Prediction of Factors That Affect the Knowledge and Use Higher Education Professors from Spain Make of ICT Resources to Teach, Evaluate and Research: A Study with Research Methods in Educational Technology. *Revista Education Sciences*, 10 (10), 276, doi:
<https://doi.org/10.3390/educsci10100276>
- Hernández, C., Arévalo, M., & Gamboa, A. (2016). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente en educación básica. *Revista Praxis & Saber*, 7 (14). 41 – 69. doi: <https://doi.org/10.19053/22160159.5217>
- Hernández, R., Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación*. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Recuperado de:
<http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1292> [Consulta: 09 de septiembre de 2021]

- Holenko, M., Candric, S., & Pavlic, M. (2021). Formative Assessment Activities to Advance Education: A Case Study. *Revista Journal of Information Technology Education-Research*. Recuperado de:
<https://www.informingscience.org/Publications/4758?Search=education>
[Consulta: 09 de junio de 2021]
- Hori, R., Fujii, M. (2021). Impact of Using ICT for Learning Purposes on Self-Efficacy and Persistence: Evidence from Pisa 2018. *Revista Sustainability*, 13(11), 6467, doi: <https://doi.org/10.3390/su13116463>
- Huertas, A., Pantoja, A. (2016). Efectos de un programa educativo basado en el uso de las TIC sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de tecnología de educación secundaria. *Revista Educación XXI*. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/706/70645811009.pdf>
[Consulta: 09 de junio de 2021]
- Instituto de ciencia para la familia (2019). Recuperado de:
<https://rii.austral.edu.ar/handle/123456789/996> [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- Koehler, M.; Mishra, P. (2008). *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators*. Editorial Routledge. Recuperado de:
https://www.punyamishra.com/wp-content/uploads/2008/05/koehler_mishra_08.pdf [Consulta: 02 de septiembre de 2021]
- Laurente, C., Rengifo, R., Asmat, N., & Neyra, L. (2020). Desarrollo de competencias digitales en docentes universitarios a través de entornos virtuales: experiencias de docentes universitarios en Lima. *Revista Eulethera*. Recuperado de:
<https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/eleuthera/article/view/2563/2371>
[Consulta: 23 de mayo de 2021]

- Laurente, C., Rengifo, R., Asmat, N., & Neyra, L. (2020). Development of digital skills in university professors through virtual environments: experiences of university professors in Lima. *Revista Eleuthera*, 22 (2), 71 - 87, doi: 10.17151/eleu.2020.22.2.5
- Leyva, Y., Guerra, M. (2019). *Práctica docente en educación básica y media superior*. Editorial Cuaderno de Investigación, INEE. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/338700810_Practica_docente_en_educacion_basica_y_media_superior_Analisis_de_autorreportes_de_la_Evaluacion_del_Desempeno_2015_en_Mexico_Cuaderno_de_Investigacion_INEE_Mexico [Consulta: 03 de septiembre de 2021]
- Liesa, M., Latorre, C., Vázquez, S., & Sierra, V. (2020). The Technological Challenge Facing Higher Education Professors: Perceptions of ICT Tools for Developing 21st Century Skills. *Revista Sustainability*, 12 (13), 5339, doi: <https://doi.org/10.3390/su12135339>
- Lopera, M., Arias, V., Jimenez, M., Ospina, P., & Valderrama, A. (2021). The contributions of the literature review to the design of an ICT appropriation route, linked to the technological-pedagogical-disciplinary model. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (62), 276 – 307 doi: 10.35575/rvucn.n62a11
- Luga, M., Ithurburu, V., Soncino, A., & Loiacono, F. (2020). Políticas digitales en educación en tiempos de pandemia: Desigualdades y oportunidades para América Latina. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 73 (17), 23-36, doi: <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.73.1719>
- Martínez, J., Garcés, J. (2020). *Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la COVID-19*. Editorial Educación y Humanismo. Recuperado de:

<http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/educacion/article/view/4114>

[Consulta: 03 de septiembre de 2021]

Mirete, A. (2016). Competencias TIC para la docencia en la Universidad Pública Española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas. *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*. Recuperado de: <https://www.um.es/competenciastic/informe.html> [Consulta: 23 de mayo de 2021]

Mirete, A. (2016). University teacher and ICT. A digital competence. *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*. Recuperado de: <https://revista.uclm.es/index.php/ensayos/article/view/ensayos.v31i1.1033/pdf> [Consulta: 23 de mayo de 2021]

Molina, D. (2018). La comprensión de la estadística descriptiva e inferencial en estudiantes universitarios. *Revista Polo del Conocimiento*, 3(5), 255-265. doi: 10.23857/pc.v3i6.523

Navarro, J., Vaquero, M., Perea, A., Perdrós, G., Aparicio, P., & Martínez, M. (2021). The Higher Education Sustainability before and during the COVID-19 Pandemic: A Spanish and Ecuadorian Case. *Revista Sustainability*, 13(11), 6363, doi: <https://doi.org/10.3390/su13116363>

Ortega, P., Ramírez, M., Torres, J., López, A., Servín, C., Suárez, L., & Ruíz, B. (2007). Modelo de innovación educativa. Un marco para la formación y el desarrollo de una cultura de la innovación. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3314/331427206010.pdf> [Consulta: 23 de mayo de 2021]

- Otzen, T., Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Revista International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Pontificia Universidad Católica del Perú (2020). Recuperado de:
<https://www.pucp.edu.pe/la-universidad/nuestra-universidad/pucp-cifras/datos-academicos/> [Consulta: 04 de julio de 2021]
- Portillo, J., Garay, U., Tejada, E., & Bilbao, N. (2020). Self-Perception of the Digital Competence of Educators during the COVID-19 Pandemic: A Cross-Analysis of Different Educational Stages. *Revista Sustainability*, 12 (23), 10128. doi: 10.3390/su122310128
- Quintana, J. (2019). Relación entre las Competencias Digitales Docentes y la Integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Enseñanza del Idioma Inglés como lengua extranjera. *Repositorio PUCP*.
Recuperado de:
http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/14394/QUINTANA_MU%c3%91OZ_RELACION_ENTRE_LAS_COMPETENCIAS_DIGITALES_DOCENTES_Y_LA_INTEGRACION_DE_LAS_TECNOLOGIAS_DE_LA_INFORMACION.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- QS World University Rankings: QS Latin America University Rankings (2020). *QS (Quacquarelli Symonds)*. Recuperado de:
<https://www.topuniversities.com/university-rankings/latin-american-university-rankings/2020> [Consulta: 17 de febrero de 2021]
- Rendón, M., Villasís, M., Miranda, M. (2016). Estadística descriptiva. *Revista Alergia México*, 63(4), 397-407. <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755026009.pdf>

- Reyzábal, M. (2003). *Perspectivas teóricas y metodológicas: Lengua de Acogida, Educación Intercultural y Contextos inclusivos*. Editorial Comunidad de Madrid. Recuperado de: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM001511.pdf> [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- Salcedo, A. (2018). Uso de las TIC para la enseñanza en docentes universitarios. *Repositorio PUCP*. Recuperado de: [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/13578/Salcedo_Frisancho_Uso_TIC_ense% c3%blanza1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/13578/Salcedo_Frisancho_Uso_TIC_ense%c3%blanza1.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [Consulta: 29 de enero de 2021]
- Salomon, G., Clark, R. (1977). Reexamining the methodology of research on media technology in education. *Revista Review of Educational Research*, 47 (1) 99 – 120. doi: <https://doi.org/10.3102/00346543047001099>
- Schwab, K. (2016). *La cuarta Revolución industrial*. Editorial Penguin Random House. Recuperado de: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=BRonDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=revoluci%C3%B3n+industrial+&ots=IrVcCzIC_w&sig=7uEXEcs9JlD7ddIvSGE3ZeK2S3E#v=onepage&q=revoluci%C3%B3n%20industrial&f=false [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- Shulman, L. (1986). *Those who Understand: Knowledge growth in Teaching*. Editorial Educational Researcher. Recuperado de: <http://links.jstor.org/sici?sici=0013-189X%28198602%2915%3A2%3C4%3ATWUKGI%3E2.0.CO%3B2-X> [Consulta: 02 de septiembre de 2021]
- Spitzer, D. (1987). Why educational technology has failed. *Revista Educational Techonology*. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/44427442> [Consulta: 23 de mayo de 2021]

- Suárez, J., Almerich, G., Gargalo, B., & Aliaga, F. (2010) Las competencias en TIC del profesorado y su relación con el uso de los recursos tecnológicos. *Revista Education Policy Analysis Archives*. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/2750/275019712010.pdf> [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- Suárez, J., Almerich, J., Gargallo, B., & Aliaga, F. (2013). Las competencias del profesorado TIC: Estructura básica. *Revista Educación XXI*. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/706/70625886003.pdf> [Consulta: 09 de junio de 2021]
- Sunedu (2021). Recuperado de: <https://www.sunedu.gob.pe/lista-de-universidades-licenciadas/> [Consulta: 14 de febrero de 2021]
- Tejada, J., Pozos, K. (2018). Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: Hacia la profesionalización docente con TIC. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*. Recuperado de: <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/63620> [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- Toader, T., Safta, M., Titirisca, C., & Firtescu, B. (2021). Effects of Digitalisation on Higher Education in a Sustainable Development Framework—Online Learning Challenges during the COVID-19 Pandemic. *Revista Sustainability*, 13(11), 6444, doi: <https://doi.org/10.3390/su13116444>
- Touraine, A (2001). *La sociedad post industrial*. Editorial El Galeon. Recuperado de: <https://www.abebooks.com/sociedad-postindustrial-Alain-Touraine-Ariel-Barcelona/22549216866/bd> [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- Universidad del Pacífico (2020). Recuperado de: <https://www.up.edu.pe/carreras-postgrado-idiomas/departamentos-academicos> [Consulta: 04 de julio de 2021]

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (2020). Recuperado de:

<https://www.upc.edu.pe/transparencia-upc/plana-docente/> [Consulta: 04 de julio de 2021]

UNESCO (2015). Recuperado de: <https://es.unesco.org/themes/liderar-ods-4-educacion-2030#:~:text=E1%20Objetivo%20de%20Desarrollo%20Sostenible,todos%E2%80%9D%20de%20aqu%C3%AD%20a%202030>. [Consulta: 23 de mayo de 2021]

[Consulta: 23 de mayo de 2021]

UNESCO (2020). Recuperado de: <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion> [Consulta:

23 de mayo de 2021]

Usart, M., Lazaro, J., & Gisbert, M. (2021). Validation of a Tool for Self-Evaluating

Teacher Digital Competence. *Revista Education XXI*, 24 (1) 143 – 155. doi:

10.5944/educXX1.27080

Vargas, J., Chumpitaz, L., Suárez, G., & Badia, A. (2014). Relación entre las

Competencias Digitales de Docentes de Educación básica y el Uso Educativo de

las Tecnologías en las Aulas. *Revista Profesorado*, 18 (3) 361 – 376. doi:

<https://doaj.org/article/7bff19bcd24c43d099d06f05e457393b>

Vidal, M. (2006). Investigación de las TIC en la educación. *Revista Latinoamericana de*

Tecnología Educativa. Recuperado de:

[http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_5_2.htm] [Consulta: 31 de

enero de 2021]

World Economic Forum (2016). Recuperado de:

http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf [Consulta: 23 de

mayo de 2021]

Young, M. (1993). Instructional design for situated Learning. *Revista Educational*

Technology Research & Development. Recuperado de:

<https://link.springer.com/article/10.1007%2F02297091> [Consulta: 02 de septiembre de 2021]

Zempoalteca, B., Barragá, J., Martínez, J., & Guzmán, T. (2017). Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones públicas de educación superior. *Revista Apertura*, 9 (1), doi: <https://doi.org/10.32870/ap.v9n1.922>

Apéndices

Apéndice A. Fuentes Bibliográficas

	Referencias	Cuartil	Base de datos
1	Affouneh, S., Khlaif, F., Burgos, D., & Slha, S. (2021). Virtualization of Higher Education during COVID-19: A Successful Case Study in Palestine. <i>Revista Sustainability</i> , 12, 65-83, doi: https://doi.org/10.3390/su13126583	Q2	Web of Science
2	Agreda, M., Hinojo, M., & Sola, J. (2016). Diseño y validación de un instrumento para evaluar la competencia digital de los docentes en la Educación Superior española. <i>Revista de Medios y Educación</i> . Recuperado de: https://www.redalyc.org/pdf/368/36846509004.pdf [Consulta: 09 de junio de 2021]	Q4	Web of Science
3	Aguaded, J., Pérez, M., & Monecillo, M. (2012). Hacia una integración curricular de las TIC en los centros educativos andaluces de primaria y secundaria. <i>Revista de Pedagogía</i> . Recuperado de: https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/29315 [Consulta: 23 de mayo de 2021]	Q4	Scopus
4	Akram, H., Aslam, S., Saleem, A., & Parveen, K. (2021). The Challenges of Online Teaching in COVID-19 Pandemic: A Case Study of Public Universities in Karachi, Pakistan. <i>Revista Journal of Information Technology Education-Research</i> . Recuperado de: https://www.informingscience.org/Publications/4784?Search=education [Consulta: 09 de junio de 2021]	Q2	Scopus

5	Almerich, G., Suárez, J., Jornet, J., & Orellana, M. (2011). Las competencias y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) por el profesorado: estructura dimensional. <i>Revista Electrónica de Tecnología Educativa</i> . Recuperado de: https://www.uv.es/gem/gemhistorico/publicaciones/Las_competencias_y_el_uso_de_las_Tecnologias_de_Informacion_y_Comunicacion_TIC_por_el_profesorado_Estructura_dimensional.pdf [Consulta: 29 de enero de 2021]	Q2	Web of Science
6	Alshammari, S. (2021). Determining the Factors that Affect the Use of Virtual Classrooms: A Modification of the UTAUT Model. <i>Revista Journal of Information Technology Education-Research</i> . Recuperado de: https://www.informingscience.org/Publications/4709?Search=education [Consulta: 09 de junio de 2021]	Q2	Scopus
7	Area, M. (2000). Bajo el efecto 2000. Líneas de investigación sobre Tecnología Educativa en España. <i>Revista Interuniversitaria de Tecnología Educativa</i> . Recuperado de: http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=6348 [Consulta: 23 de mayo de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Web of Science
8	Area, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. <i>Revista Educación</i> . Recuperado de: http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_04.pdf [Consulta: 23 de mayo de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Académico
9	Asang, A. (2018). Análisis de las competencias digitales de los docentes, según factores personales, contextuales y sus percepciones hacia las TIC en la educación. Unidades educativas fiscales, nivel de educación secundaria del Cantón San Vicente, provincia de Manabí. <i>Repositorio Universidad Casa Grande</i> . Recuperado de: http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/bitstream/ucasagrande/1531/1/Tesis1717%20ASAa.pdf [Consulta: 23 de mayo de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Académico

10	Barreto, C., Iriarte, F. (2017). <i>Las Tic en educación superior: Experiencias de innovación</i> . Editorial Universidad del Norte. Recuperado de: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=YLBJDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=tipos+de+tics+educacion+superior&ots=XZAcCHWhjN&sig=df4UtxZMRzJDc5VxDGvzet-GzU8#v=onepage&q=tipos%20de%20tics%20educacion%20superior&f=false [Consulta: 23 de mayo de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Web of Science
11	Barreto, R., Molinares, D., Llinas, H., Santodomingo, J., Astorga, C., Rodriguez, P., Navarro, C., & Villarreal, S. (2020). Trends in using ICT resources by professors in HEIS (Higher Education Institutions). <i>Revista Journal of Information Technology Education – Research</i> , 19, 395-425, doi: https://doi.org/10.28945/4601	Q2	Web of Science
12	Bell, D. (1973). <i>El advenimiento de la sociedad post-industrial</i> . Editorial Alianza. Recuperado de: https://www.alianzaeditorial.es/minisites/manual_web/3491295/CAP7/1_ElAdvenimiento.pdf [Consulta: 23 de mayo de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Académico
13	Belloch, C. (2012). <i>Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje</i> . Material docente [on-line]. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Valencia. Recuperado de: https://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA1.pdf [Consulta: 01 de febrero de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Académico
14	Berssanette, J., De Francisco, A. (2021). Active Learning in the Context of the Teaching/Learning of Computer Programming: A Systematic Review. <i>Revista Journal of Information Technology Education-Research</i> . Recuperado: https://www.informingscience.org/Publications/4767?Search=education [Consulta: 09 de junio de 2021]	Q2	Scopus
15	Betancourt, M., Sartor, A., Ulloa, O., & Azevedo, J. (2021). Self-Perceptions on Digital Competences for M-Learning and Education Sustainability: A Study with Teachers from Different Countries. <i>Revista Sustainability</i> , 13 (1) 343. doi: 10.3390/su13010343	Q2	Web of Science

16	Cabero, J. (1999). Fuentes documentales para la investigación audiovisual, informática y nuevas tecnologías de la información y documentación. <i>Revista Cuadernos De Documentación Multimedia</i> . Recuperado de: https://revistas.ucm.es/index.php/CDMU/article/view/59119/4564456546548 [Consulta: 01 de febrero de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Académico
17	Cabero, J., Barroso, J., Rodríguez, M., & Palacios, A. (2020). Digital Competence for Educators. The case of Andalusian universities. <i>Revista Aula Abierta</i> , 49 (4) 363 – 372. doi: 10.17811/rifie.49.3.2020.363-372	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Académico
18	Calderon, D., Gil, R., & León, A. (2018). Cuestionario para evaluar la Competencia Digital Docente y el uso de las Redes Sociales de los docentes en su formación inicial. <i>Repositorio Universidad Nacional de Chimborazo</i> . Recuperado de: https://reunir.unir.net/handle/123456789/6695 [Consulta: 23 de mayo de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Académico
19	Cañelas, A. (2006). Impacto de las TIC en la educación: un acercamiento desde el punto de vista de las funciones de la educación. <i>Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad</i> . Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/28116586_Impacto_de_las_TIC_en_la_educacion_un_acercamiento_desde_el_punto_de_vista_de_las_funciones_de_la_educacion [Consulta: 23 de mayo de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Académico
20	Castaño, C., Maiz, I., Beloki, N., Bilbao, J., Quecedo, R., & Mentaxaca, I. (2004). La utilización de las TICS en la enseñanza primaria y secundaria obligatoria: necesidades de formación del profesorado. <i>Revista EDUTEC</i> . Recuperado de: http://www.lmi.ub.es/edutec2004/pdf/69.pdf [Consulta: 23 de mayo de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Académico
21	CEPAL (2020). Recuperado de: https://www.cepal.org/es/publicaciones/45904-la-educacion-tiempos-la-pandemia-covid-19 [Consulta: 23 de mayo de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Web CEPAL

22	Coronado, J. (2015). Uso de las TIC y su relación con las competencias digitales de los docentes en la institución educative N° 5128 del distrito de Ventanilla – Callao. <i>Repositorio Institucional Universidad Nacional de Educación Enrique Guzman y Valle</i> . Recuperado de: https://riu.austral.edu.ar/handle/123456789/996 [Consulta: 23 de mayo de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Academico
23	Correa, J., De Pablos, J. (2009). Nuevas tecnologías e innovación educativa. <i>Revista de Psicodidáctica</i> . Recuperado de: https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/6521/Rev.%20Psicod.%2014%281%29%20-%20133-145.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Consulta: 01 de febrero de 2021]	Q1	Scopus
24	Cronholm, S. (2021). Lifelong Learning: Principles for Designing University Education. <i>Revista Journal of Information Technology Education-Research</i> . Recuperado de: https://www.informingscience.org/Publications/4686?Search=education [Consulta: 09 de junio de 2021]	Q2	Scopus
25	Díaz, M., Romero, V., & Asunción, M. (2009). La formación docente universitaria a través de las TICS. <i>Revista de Medios y Educación</i> . Recuperado de: https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/22601/file_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Consulta: 23 de mayo de 2021]	Q4	Scopus
26	Domingo, M., Fuentes, M. (2010). Buenas prácticas en el uso de la TICS para la innovación. <i>Revista Medios y Comunicación</i> . Recuperado de: https://www.redalyc.org/pdf/368/36815128013.pdf [Consulta: 29 de enero de 2021]	Q4	Web of Science
27	Esteve, F., Llopis, M., Adell, J. (2020). Digital Teaching Competence of University Teachers: A Systematic Review of the Literature. <i>Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje</i> , 15 (4) 399 – 406. doi: 10.1109/RITA.2020.3033225	Q2	Scopus

28	Fernández, E., Leiva, J., & López, E. (2018). Competencias digitales en docentes de Educación Superior. <i>Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria</i> . Recuperado de: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-25162018000100013 [Consulta: 23 de mayo de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Academico
29	Fernández, E., Ordóñez, E., Morales, B., & López, J. (2019). <i>La competencia digital en la docencia universitaria</i> . Editorial Octaedro. Recuperado de: https://octaedro.com/wp-content/uploads/2019/10/16154-La-competencia-digital-en-la-docencia-universitaria.pdf [Consulta: 31 de enero de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Academico
30	Ferro, C., Martínez, I., & Otero, C. (2009). Ventajas del uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. <i>Revista Electrónica de Tecnología Educativa</i> , (29), a119, doi: https://doi.org/10.21556/edutec.2009.29.451	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Web of Science
31	Fuertes, M., Dulsat, C., & Álvarez, I. (2021). Reflective Practice in Times of Covid-19: A Tool to Improve Education for Sustainable Development in Pre-Service Teacher Training. <i>Revista Sustainability</i> , 13(11), 6261, doi: https://doi.org/10.3390/su13116261	Q2	Scopus
32	Galindo, F., Ruiz, S., Ruiz, F. (2017). Recuperado de: http://ojs.labcom-ifp.ubi.pt/index.php/ec/article/view/277 [Consulta: 23 de mayo de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Academico
33	Grunberg, J., Summers, M. (1992). Computer Innovation in schools: a review of selected research literature. <i>Revista Journal of Information Technology for Teacher Education</i> , 1 (2) 255 – 276. doi: https://doi.org/10.1080/0962029920010209	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Web of Science

34	Gudmundsdottir, G., Hernández, H., Colomer, J., & Hatlevik, O. (2020). Student teachers' responsible use of ICT: Examining two samples in Spain and Norway. <i>Revista Computers & Education</i> . Recuperado de: https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0360131520300762? [Consulta: 01 de febrero de 2021]	Q1	Web of Science
35	Guerrero, M. (2014). <i>Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. Las TIC y la educación</i> . Editorial Marpadal. Recuperado de: https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=Y19JBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA2&dq=Guerrero,+M. [Consulta: 01 de febrero de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Academico
36	Guillen, F., Mayorga, M. (2020). Prediction of Factors That Affect the Knowledge and Use Higher Education Professors from Spain Make of ICT Resources to Teach, Evaluate and Research: A Study with Research Methods in Educational Technology. <i>Revista Education Sciences</i> , 10 (10), 276, doi: https://doi.org/10.3390/educsci10100276	Q3	Scopus
37	Hernández, C., Arévalo, M., & Gamboa, A. (2016). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente en educación básica. <i>Revista Praxis & Saber</i> , 7 (14). 41 – 69. doi: https://doi.org/10.19053/22160159.5217	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Academico
38	Hernández, R., Mendoza, C. (2018). <i>Metodología de la investigación</i> . Editorial McGraw-Hill Interamericana. Recuperado de: http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1292 [Consulta: 09 de septiembre de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Academico
39	Holenko, M., Candrljic, S., & Pavlic, M. (2021). Formative Assessment Activities to Advance Education: A Case Study. <i>Revista Journal of Information Technology Education-Research</i> . Recuperado de: https://www.informingscience.org/Publications/4758?Search=education [Consulta: 09 de junio de 2021]	Q2	Scopus

40	Hori, R., Fujii, M. (2021). Impact of Using ICT for Learning Purposes on Self-Efficacy and Persistence: Evidence from Pisa 2018. <i>Revista Sustainability</i> , 13(11), 6467, doi: https://doi.org/10.3390/su13116463	Q2	Scopus
41	Huertas, A., Pantoja, A. (2016). Efectos de un programa educativo basado en el uso de las TIC sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de tecnología de educación secundaria. <i>Revista Educación XXI</i> . Recuperado de: https://www.redalyc.org/pdf/706/70645811009.pdf [Consulta: 09 de junio de 2021]	Q2	Web of Science
42	Instituto de ciencia para la familia (2019). Recuperado de: https://riu.austral.edu.ar/handle/123456789/996 [Consulta: 23 de mayo de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Academico
43	Koehler, M., Mishra, P. (2008). <i>Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators</i> . Editorial Routledge. Recuperado de: https://www.punyamishra.com/wp-content/uploads/2008/05/koehler_mishra_08.pdf [Consulta: 02 de septiembre de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Academico
44	Laurente, C., Rengifo, R., Asmat, N., & Neyra, L. (2020). Desarrollo de competencias digitales en docentes universitarios a través de entornos virtuales: experiencias de docentes universitarios en Lima. <i>Revista Eulethera</i> . Recuperado de: https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/eleuthera/article/view/2563/2371 [Consulta: 23 de mayo de 2021]	Q4	Scopus
45	Laurente, C., Rengifo, R., Asmat, N., & Neyra, L. (2020). Development of digital skills in university professors through virtual environments: experiences of university professors in Lima. <i>Revista Eleuthera</i> , 22 (2), 71 - 87, doi: 10.17151/eleu.2020.22.2.5	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Academico

46	Leyva, Y., Guerra, M. (2019). <i>Práctica docente en educación básica y media superior</i> . Editorial Cuaderno de Investigación, INEE. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/338700810_Practica_docente_en_educacion_basica_y_media_superior_Analisis_de_autoreportes_de_la_Evaluacion_del_Desempeno_2015_en_Mexico_Cuaderno_de_Investigacion_INEE_Mexico [Consulta: 03 de septiembre de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Academico
47	Liesa, M., Latorre, C., Vázquez, S., & Sierra, V. (2020). The Technological Challenge Facing Higher Education Professors: Perceptions of ICT Tools for Developing 21st Century Skills. <i>Revista Sustainability</i> , 12 (13), 5339, doi: https://doi.org/10.3390/su12135339	Q2	Scopus
48	Lopera, M., Arias, V., Jimenez, M., Ospina, P., & Valderrama, A. (2021). The contributions of the literature review to the design of an ICT appropriation route, linked to the technological-pedagogical-disciplinary model. <i>Revista Virtual Universidad Católica del Norte</i> , (62), 276 – 307 doi: 10.35575/rvucn.n62a11	Q1	Scopus
49	Luga, M., Ithurburu, V., Soncino, A., & Loiacono, F. (2020). Políticas digitales en educación en tiempos de pandemia: Desigualdades y oportunidades para América Latina. <i>Revista Electrónica de Tecnología Educativa</i> , 73 (17), 23-36, doi: https://doi.org/10.21556/edutec.2020.73.1719	Q4	Scopus
50	Martínez, J., Garcés, J. (2020). <i>Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la COVID-19</i> . Editorial Educación y Humanismo. Recuperado de: http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/educacion/article/view/4114 [Consulta: 03 de septiembre de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Web of Science
51	Mirete, A. (2016). Competencias TIC para la docencia en la Universidad Pública Española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas practicas. <i>Revista de la Facultad de Educación de Albacete</i> . Recuperado de: https://www.um.es/competenciastic/informe.html [Consulta: 23 de mayo de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Web of Science

52	Mirete, A. (2016). University teacher and ICT. A digital competence. <i>Revista de la Facultad de Educación de Albacete</i> . Recuperado de: https://revista.uclm.es/index.php/ensayos/article/view/ensayos.v3i1i1.1033/pdf [Consulta: 23 de mayo de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Web of Science
53	Molina, D. (2018). La comprensión de la estadística descriptiva e inferencial en estudiantes universitarios. <i>Revista Polo del Conocimiento</i> , 3(5), 255-265. doi: 10.23857/pc.v3i6.523	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Web of Science
54	Navarro, J., Vaquero, M., Perea, A., Perdrós, G., Aparicio, P., & Martínez, M. (2021). The Higher Education Sustainability before and during the COVID-19 Pandemic: A Spanish and Ecuadorian Case. <i>Revista Sustainability</i> , 13(11), 6363, doi: https://doi.org/10.3390/su13116363	Q2	Scopus
55	Ortega, P., Ramírez, M., Torres, J., López, A., Servín, C., Suárez, L., & Ruíz, B. (2007). Modelo de innovación educativa. Un marco para la formación y el desarrollo de una cultura de la innovación. <i>Revista Iberoamericana de Educación a Distancia</i> . Recuperado de: https://www.redalyc.org/pdf/3314/331427206010.pdf [Consulta: 23 de mayo de 2021]	Q3	Scopus
56	Otzen, T., Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. <i>Revista International Journal of Morphology</i> , 35(1), 227-232. http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Web of Science
57	Pontificia Universidad Católica del Perú (2020). Recuperado de: https://www.pucp.edu.pe/la-universidad/nuestra-universidad/pucp-cifras/datos-academicos/ [Consulta: 04 de julio de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Web PUCP
58	Portillo, J., Garay, U., Tejada, E., & Bilbao, N. (2020). Self-Perception of the Digital Competence of Educators during the COVID-19 Pandemic: A Cross-Analysis of Different Educational Stages. <i>Revista Sustainability</i> , 12 (23), 10128. doi: 10.3390/su122310128	Q2	Web of Science

59	Quintana, J. (2019). Relación entre las Competencias Digitales Docentes y la Integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Enseñanza del Idioma Inglés como lengua extranjera. <i>Repositorio PUCP</i> . Recuperado de: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/14394/QUINTANA_MU%c3%91OZ_RELACION_ENTRE_LAS_COMPETENCIAS_DIGITALES_DOCENTES_Y_LA_INTEGRACION_DE_LAS_TECNOLOGIAS_DE_LA_INFORMACION.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Consulta: 23 de mayo de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Web PUCP
60	QS World University Rankings: QS Latin America University Rankings (2020). QS (Quacquarelli Symonds). Recuperado de: https://www.topuniversities.com/university-rankings/latin-american-university-rankings/2020 [Consulta: 17 de febrero de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Web QS World University Rankings
61	Rendón, M., Villasís, M., Miranda, M. (2016). Estadística descriptiva. <i>Revista Alergia México</i> , 63(4), 397-407. https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755026009.pdf	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Web of Science
62	Reyzábal, M. (2003). <i>Perspectivas teóricas y metodológicas: Lengua de Acogida, Educación Intercultural y Contextos inclusivos</i> . Editorial Comunidad de Madrid. Recuperado de: http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM001511.pdf [Consulta: 23 de mayo de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Academico
63	Salcedo, A. (2018). Uso de las TIC para la enseñanza en docentes universitarios. <i>Repositorio PUCP</i> . Recuperado de: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/13578/Salcedo_Frisancho_Uso_TIC_e nse%c3%blanza1.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Consulta: 29 de enero de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Web PUCP
64	Salomon, G., Clark, R. (1977). Reexamining the methodology of research on media technology in education. <i>Revista Review of Educational Reserch</i> , 47 (1) 99 – 120. doi: https://doi.org/10.3102/00346543047001099	Q1	Scopus

65	Schwab, K. (2016). <i>La cuarta Revolución industrial</i> . Editorial Penguin Random House. Recuperado de: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=BRonDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=revoluci%C3%B3n+industrial+&ots=IrVcCz1C_w&sig=7uEXEcs9JID7ddIvSGE3ZeK2S3E#v=onepage&q=revoluci%C3%B3n%20industrial&f=false [Consulta: 23 de mayo de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Academico
66	Shulman, L. (1986). <i>Those who Understand: Knowledge growth in Teaching</i> . Editorial Educational Researcher. Recuperado de: http://links.jstor.org/sici?sici=0013-189X%28198602%2915%3A2%3C4%3ATWUKGI%3E2.0.CO%3B2-X [Consulta: 02 de septiembre de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Academico
67	Spitzer, D. (1987). Why educational technology has failed. <i>Revista Educational Techonology</i> . Recuperado de: https://www.jstor.org/stable/44427442 [Consulta: 23 de mayo de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Academico
68	Suárez, J., Almerich, G., Gargalo, B., & Aliaga, F. (2010) Las competencias en TIC del profesorado y su relación con el uso de los recursos tecnológicos. <i>Revista Education Policy Analysis Archives</i> . Recuperado de: http://www.redalyc.org/pdf/2750/275019712010.pdf [Consulta: 23 de mayo de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Academico
69	Suárez, J., Almerich, J., Gargallo, B., & Aliaga, F. (2013). Las competencias del profesorado TIC: Estructura básica. <i>Revista Educación XXI</i> . Recuperado de: https://www.redalyc.org/pdf/706/70625886003.pdf [Consulta: 09 de junio de 2021]	Q2	Scopus
70	Sunedu (2021). Recuperado de: https://www.sunedu.gob.pe/lista-de-universidades-licenciadas/ [Consulta: 14 de febrero de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Sunedu

71	Tejada, J., Pozos, K. (2018). Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: Hacia la profesionalización docente con TIC. <i>Revista de Currículum y Formación del Profesorado</i> . Recuperado de: https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/63620 [Consulta: 23 de mayo de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Académico
72	Toader, T., Safta, M., Titirisca, C., & Firtescu, B. (2021). Effects of Digitalisation on Higher Education in a Sustainable Development Framework—Online Learning Challenges during the COVID-19 Pandemic. <i>Revista Sustainability</i> , 13(11), 6444, doi: https://doi.org/10.3390/su13116444	Q2	Scopus
73	Touraine, A (2001). <i>La sociedad post industrial</i> . Editorial El Galeon. Recuperado de: https://www.abebooks.com/sociedad-postindustrial-Alain-Touraine-Ariel-Barcelona/22549216866/bd [Consulta: 23 de mayo de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Académico
74	Universidad del Pacífico (2020). Recuperado de: https://www.up.edu.pe/carreras-postgrado-idiomas/departamentos-academicos [Consulta: 04 de julio de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Web Universidad del Pacífico
75	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (2020). Recuperado de: https://www.upc.edu.pe/transparencia-upc/plana-docente/ [Consulta: 04 de julio de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Web UPC
76	UNESCO (2015). Recuperado de: https://es.unesco.org/themes/liderar-ods-4-educacion-2030#:~:text=El%20Objetivo%20de%20Desarrollo%20Sostenible,todos%20%80%9D%20de%20aqu%C3%AD%20a%202030. [Consulta: 23 de mayo de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	UNESCO
77	UNESCO (2020). Recuperado de: https://es.unesco.org/themes/tic-educacion [Consulta: 23 de mayo de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	UNESCO

78	Usart, M., Lazaro, J., & Gisbert, M. (2021). Validation of a Tool for Self-Evaluating Teacher Digital Competence. <i>Revista Education XXI</i> , 24 (1) 143 – 155. doi: 10.5944/educXXI.27080	Q2	Scopus
79	Vargas, J., Chumpitaz, L., Suárez, G., & Badia, A. (2014). Relación entre las Competencias Digitales de Docentes de Educación básica y el Uso Educativo de las Tecnologías en las Aulas. <i>Revista Profesorado</i> , 18 (3) 361 – 376. doi: https://doaj.org/article/7bff19bcd24c43d099d06f05e457393b	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Academico
80	Vidal, M. (2006). Investigación de las TIC en la educación. <i>Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa</i> . Recuperado de: [http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_5_2.htm] [Consulta: 31 de enero de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Academico
81	World Economic Forum (2016). Recuperado de: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf [Consulta: 23 de mayo de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	World Economic Forum
82	Young, M. (1993). Instructional design for situated Learning. <i>Revista Educational Technology Research & Development</i> . Recuperado de: https://link.springer.com/article/10.1007%2FBF02297091 [Consulta: 02 de septiembre de 2021]	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	World Economic Forum
83	Zempoalteca, B., Barragá, J., Martínez, J. & Guzmán, T. (2017). Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones públicas de educación superior. <i>Revista Apertura</i> , 9 (1), doi: https://doi.org/10.32870/ap.v9n1.922	No tiene Cuartil. No es referencia principal.	Google Academico

Apéndice B. Uso de TICS y su relación con las competencias digitales de los docentes de universidades privadas de Lima, Perú en el 2020

SECCIÓN 1: USO DE TICS POR LOS DOCENTES UNIVERSITARIOS	1 (Nulo)	2 (Bajo)	3 (Alto)	4 (Muy alto)
Conocimiento y uso de softwares/herramientas de productividad o colaboración: - Creación y proyección de presentaciones (Microsoft Power Point) durante las clases virtuales - Hojas de cálculo (bases de datos) durante las clases virtuales				
Uso de la web y sus herramientas básicas: - Correo electrónico y creación de grupos para envío de mensajes masivos (Gmail, Hotmail, etc.) - Exploradores y motores de búsqueda (Google Chrome, Safari, Explorer, etc.)				
Conocimiento y uso de plataformas de gestión: - Blackboard - Zoom - Microsoft Teams - Moodle - Video conferencias - Otras plataformas virtuales				
Búsqueda eficaz y discriminación de información de relevancia en la web (fuentes verídicas).				
Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del cuerpo docente y del desarrollo de la competencia digital.				
Evaluación de la metodología a través de cuestionarios y diversos instrumentos online contestados por los alumnos, así como la detección de las necesidades de formación y mejora de la planificación curricular.				
Participación en cursos de formación de TIC.				
Integración de las TIC en los syllabus de los cursos.				
Formación y análisis en softwares dedicado a investigación, tratamiento y recolección de datos.				

--	--	--	--	--

SECCIÓN 2: PERCEPCIÓN DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES POR LOS DOCENTES UNIVERSITARIOS	1 (Nada)	2 (Poco)	3 (Algo)	4 (Bastante)	5 (Mucho)
Implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje educativo con TIC en los entornos virtuales tal como: - Participación en proyectos de innovación docente					
Implementación experiencias y creación de ambientes de aprendizaje educativo con TIC en los entornos virtuales tal como: - Implementar experiencias docentes en el aula a través de las TIC					
Implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje educativo con TIC en los entornos virtuales tal como: - Participas en comunidades de aprendizaje o redes de aprendizaje					
Implementación de contenido digital didáctico como apoyo dentro de tu aula.					
Implementación de actividades digitales (Kahoot, Menti, etc.) para los estudiantes en el aula virtual para desarrollar las habilidades y competencias del curso.					
Estructuración de actividades del curso utilizando los campus virtuales universitarios y las diferentes plataformas de trabajo colaborativo.					
Implementación de los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos digitales.					
Realización de videoconferencias dentro o fuera del horario de clases con expertos sobre campos o temática destacada que sea de aprendizaje para la asignatura mediante la plataforma virtual recomendada por la universidad.					
Identificación y selección información digital en buscadores, bases de datos o repositorios digitales.					

Analizar la información digital en sistemas de información tales como: - EverNote - Digo - Entre otros					
Manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de los entornos en la nube: - Google Drive - Dropbox - iCloud - One Drive					
Edición y elaboración de recursos (fotos, videos, sonidos) con distintas herramientas digitales (Photoshop, Illustrator, etc.).					
Empleo a conveniencia la configuración de características de los sistemas operativos en uso tales como (instalación de softwares, funciones de teclado, copias de seguridad, etc.)					
Protección de tus equipos con sistemas antivirus y conoces los sistemas de seguridad digitales.					
Resolución de problemas técnicos de tus dispositivos digitales.					
Interacción a través de distintos dispositivos (computadora, móvil, tablet, celular, etc.) con herramientas digitales con aplicaciones de la web 2.0 tales como: - Blogs - Wikis - Foros - Videoblogs - Presentación en línea					
Compartir recursos de interés a través de herramientas en línea con tus estudiantes.					
Participación y comunicación en entornos digitales con los estudiantes a través de Twitter, Facebook, LinkedIn, entre otros.					

Apéndice C. Perfil del Panel de Expertos

- **Giulio Marchena Sekli**

El profesor Marchena es Master of Business Administration (MBA) por la escuela de negocios CENTRUM Católica del Perú y EADA Business School de Barcelona; actualmente llevando un Doctorate of Business Administration (DBA) por la escuela de negocios CENTRUM. Licenciado en Ingeniería de Sistemas y Certificado en Mejores Prácticas ITIL y tecnologías Microsoft. En relación a su experiencia profesional, se ha desempeñado como Consultor Senior en la consultora española Gesfor Osmos, Gerente de Arquitectura en el Banco de Crédito del Perú (BCP) y Gerente de Transformación Digital para Microsoft Latinoamérica. Actualmente es CEO de la consultora de Transformación Digital Microhelp. En relación a su experiencia como docente ha impartido cursos desde hace más de 15 años en instituciones como la Cámara de Comercio de Lima, Cibertec y actualmente en CENTRUM Católica del Perú en las direcciones de Operaciones, TI y Marketing.

- **Sol Sanguinetti Cordero:**

La profesora Sanguinetti es Master of Public Administration de la Columbia University, Estados Unidos. Bachiller en Ciencias de la Comunicación, Universidad de Lima, Perú.

En relación a su experiencia profesional, ha trabajado para la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) en Nueva York, el Programa de las Naciones Unidas (UNDP) en Nueva York y Perú, entre otros organismos. Cuenta con sólido conocimiento en Políticas Públicas, Desarrollo Sostenible, Comunicaciones, Gestión y Procesos, en niveles programáticos y operativos, tanto internacional y nacionalmente, en organismos

internacionales, sector público, sociedad civil y la academia. Actualmente, trabaja en su propia ONG que está enfocada en desarrollo sostenible y en la generación de conocimiento académico en la Región Latinoamericana. Además, es Profesora Tiempo Parcial del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

En relación con su producción intelectual, es autora/coautora de diversos artículos publicados en revistas arbitradas, los cuales pueden encontrarse en CENTRUM THINK.

- **José Carlos Véliz Palomino**

El profesor Véliz es Doctor (c) en Gestión Estratégica y Magíster en Administración Estratégica de Empresas, Pontificia Universidad Católica del Perú. Master of Business Administration in General and Strategic Management, Maastricht School of Management, The Netherlands. Bachiller en Administración Hotelera, Universidad San Ignacio de Loyola, Perú. Cuenta con un Diplomado en Estadística Aplicada por la Pontificia Universidad Católica del Perú. Auditor Líder ISO 9001:2008 por Lloyd's Register Quality Assurance. Ha participado del Curso de Dirección Estratégica para la Defensa y Administración de Crisis CEDEYAC, desarrollado por el Center for Hemispheric Defense & Marina de Guerra del Perú. Cuenta con estudios de posgrado en la Université Laval de Québec en Canadá; Global Colloquium on Participant – Centered Learning (GLOCOLL) y Case Writing Workshop, Harvard Business School, Boston, Massachusetts.

Apéndice D. Validación del Panel de Expertos – Giulio Marchena

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] **Aplicable después de corregir** []

No aplicable []

Apellidos y nombres del experto validador. Giulio F. Marchena Sekli

DNI: 41585269

Especialidad del experto validador:

Ing. Sistemas. MBA. Candidato a
DBA. Docente TICs Postgrado CENTRUM Católica

22 de julio del 2021

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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



.....
Firma del experto

Apéndice E. Validación del Panel de Expertos – Sol Sanguinetti

Especialidad del experto validador:

Profesora-investigadora en ciencias sociales

22 de julio del 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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



Firma del experto

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del experto validador. Sol Sanguinetti Cordero DNI: 10803481

Apéndice F. Validación del Panel de Expertos – José Carlos Véliz Palomino

Apellidos y nombres del experto validador. José Carlos Veliz Palomino.

DNI: 40596497

Especialidad del experto validador:

Administrador / gestor

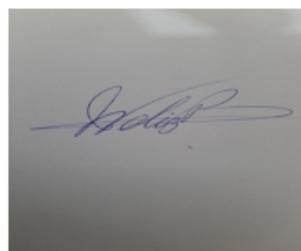
22 de julio del 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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



.....
Firma del experto

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Precisar que es un QR, tienen que ver que las abreviaturas deben ser explicadas antes en la encuesta _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir

No aplicable

Apéndice G. Tabla de datos para obtener Alfa de Cronbach (Sección 1: Uso de TICS)

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Suma
Sujeto 1	4	4	3	4	4	4	2	4	4	33
Sujeto 2	4	4	4	3	4	3	4	4	2	32
Sujeto 3	4	3	3	2	2	4	2	3	2	25
Sujeto 4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	32
Sujeto 5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	35
Sujeto 6	4	4	4	4	3	4	4	4	3	34
Sujeto 7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36
Sujeto 8	3	4	3	4	3	2	2	2	2	25
Sujeto 9	4	4	3	3	3	3	4	4	3	31
Sujeto 10	4	4	4	4	3	4	3	4	4	34
Sujeto 11	4	4	4	4	4	4	4	3	4	35
Sujeto 12	3	4	4	3	3	4	3	4	4	32
Sujeto 13	3	4	4	4	3	4	3	4	4	33
Sujeto 14	4	4	4	4	3	4	4	4	3	34
Sujeto 15	4	3	4	3	3	3	4	4	4	32
Sujeto 16	4	4	4	4	3	4	4	3	4	34
Sujeto 17	4	4	4	4	3	4	3	4	4	34
Sujeto 18	4	4	4	3	4	3	3	3	2	30
Sujeto 19	4	4	3	3	4	3	3	3	4	31
Sujeto 20	4	4	4	4	3	4	4	4	4	35
Varianza	0.1275	0.09	0.1875	0.34	0.31	0.3275	0.54	0.4475	0.7275	

Apéndice H. Tabla de datos para obtener Alfa de Cronbach (Sección 2: Competencias Digitales)

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	Suma
Sujeto 1	4	4	4	5	3	4	5	5	5	5	4	2	4	5	5	5	5	5	79
Sujeto 2	5	5	5	5	4	5	5	3	5	1	5	5	5	5	5	5	5	3	81
Sujeto 3	1	1	2	2	2	2	2	5	2	1	2	2	1	4	3	2	2	2	38
Sujeto 4	2	2	2	5	5	4	4	3	2	2	4	1	2	2	2	2	3	1	48
Sujeto 5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	87
Sujeto 6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	84
Sujeto 7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90
Sujeto 8	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	3	5	4	4	5	5	79
Sujeto 9	3	3	5	5	5	5	4	3	4	3	5	4	4	4	3	3	4	4	71
Sujeto 10	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	2	4	4	3	4	4	5	70
Sujeto 11	4	5	5	4	5	4	4	4	5	3	5	5	4	3	4	4	4	5	77
Sujeto 12	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	5	76
Sujeto 13	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	83
Sujeto 14	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	3	4	4	3	5	5	5	79
Sujeto 15	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	84
Sujeto 16	5	5	4	3	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	80
Sujeto 17	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	86
Sujeto 18	4	4	3	4	4	5	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	69
Sujeto 19	5	5	4	4	4	3	4	4	5	4	5	3	4	4	4	3	5	5	75
Sujeto 20	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	3	4	4	4	4	5	3	77
Varianza	1.16	1.1875	0.79	0.6475	0.61	0.6475	0.51	0.5	0.84	1.46	0.5475	1.4275	1	0.5875	0.7475	0.89	0.8275	1.2875	