



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN DOCENCIA
UNIVERSITARIA**

Competencias digitales y el uso de aplicaciones Web 2.0 en docentes
de un Instituto Superior Tecnológico de Ecuador, 2021

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Docencia Universitaria

AUTORA:

Pérez Monar, Grecia Abigail (ORCID: 0000-0002-2215-5228)

ASESORA:

Dra. León More, Esperanza Ida (ORCID: 0000-0002-0978-9488)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y Aprendizaje

PIURA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

Dedico a Dios, por permitirme lograr un sueño que guardaba en mi corazón, a mi amado esposo Christopher Maila quien me brindó su apoyo incondicional y la fortaleza durante este camino.

A mi padre, A mi madre quienes siempre estuvieron presentes en mis estudios y a mis hermanos por ser mis cómplices de vida.

Por último, a mis hijos peludos que alegran mis días.

Grecia Abigail

AGRADECIMIENTO

A mis maestros quienes me guiaron y compartieron sus conocimientos para así lograr el desarrollo de la investigación, a la universidad Cesar Vallejo por darme la oportunidad de construir mi vida profesional y de igual forma a mi maestra Esperanza Ida León que me brindo la confianza para el desarrollo de mi tesis de Maestría.

Grecia Abigail

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenido	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	12
3.1. Tipo y diseño de la investigación	12
3.2. Variables y operacionalización	12
3.3. Población, muestra y muestreo	13
3.4. Técnicas e instrumentos de investigación	14
3.5. Procedimiento	14
3.6. Análisis de datos	15
3.7. Aspectos éticos	15
IV. RESULTADOS	16
V. DISCUSIÓN	22
VI. CONCLUSIONES	28
VII. RECOMENDACIONES	29
Referencias Bibliográficas	30
Anexos	37

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Relación entre las competencias digitales y el uso de aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de Ecuador 2021	16
Tabla 2. Relación entre la alfabetización digital con el uso de aplicaciones Web 2.0	18
Tabla 3. Relación entre la relación de la comunicación colaborativa con el uso de las aplicaciones Web 2.0	18
Tabla 4. Relación entre la creación de contenidos digitales con el uso de las aplicaciones Web 2.0	19
Tabla 5. Relación entre de la seguridad digital con el uso de las aplicaciones Web 2.0	20
Tabla 6. Relación entre la resolución de problemas con el uso de las aplicaciones Web 2.0	21

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Relación funcional entre y las competencias digitales se relacionansignificativamente con el uso de las aplicaciones Web 2.0	17

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre las competencias digitales y el uso de aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de Ecuador 2021, para lo cual contó con una población censal de 40 profesores dado por el número reducido. En cuanto a la metodología, la investigación fue de tipo aplicada, enfoque cuantitativo, transaccional, dado que se aplicó en un solo momento, no experimental porque no se manipularon las variables. El diseño fue correlacional, porque buscó instaurar el nivel de relación entre las dos variables. Los resultados de la investigación presentan un coeficiente de determinación $RS=0.845$, mostrando la existencia de una relación alta y directa entre ambas variables, es decir a medida que los puntajes competencias digitales se incrementan, el uso de aplicaciones Web 2.0 también aumenta. En conclusión, cuando la variable competencias digitales mejora la variable uso de aplicaciones Web 2.0 se fortalece.

Palabras clave: competencias, docentes, digitales y web.

ABSTRACT

The present research aimed to determine the relationship between digital skills and the use of Web 2.0 applications in teachers of a Higher Technological Institute of Ecuador 2021, for which it had a census population of 40 teachers given by the reduced number. Regarding the methodology, the research was of an applied type, quantitative, transactional approach, since it was applied in a single moment, not experimental because the variables were not manipulated. The design was correlational, because it sought to establish the level of relationship between the two variables. The research results present a determination coefficient $RS = 0.845$, showing the existence of a high and direct relationship between both variables, that is, as the digital skills scores increase, the use of Web 2.0 applications also increases. In conclusion, when the variable digital skills improve, the variable use of Web 2.0 applications is strengthened.

Keywords: skills, teachers, digital and web.

I. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial hay una verdadera preocupación por esta temática y la prueba de ello son la cantidad de revisiones de la literatura científica que hayen torno a las competencias digitales, por otro lado, existe una verdadera necesidad de conocer cuánto están siendo utilizadas estas herramientas por los docentes y cuán competentes en su uso en el aula. (Tejada, y Pozos, 2018, Rodríguez, 2017).

Según la UNESCO (2019), generar progreso en las personas dependerá de la pertenencia de una sociedad interconectadas económicamente; lo cual también deberá de propiciar el desarrollo de las habilidades digitales a la par con las habilidades matemáticas y de alfabetización; incluido el pensamiento crítico – innovador; el desarrollo de las habilidades socioemocionales y de colaboración; y concretando con la resolución de problemas; estos condicionamientos deberán de ser tomados en cuenta para la preparación integral de los docentes. (Mayorga, et al.;2011, López, 2009).

En Latinoamérica, en especial el Perú, la instrucción superior en los últimos años ha incrementado la asistencia por parte de los jóvenes, según señala la unidad de estadística de calidad educativa que pasó de 38% a 77% entre los años del 2001 al 2019, sin embargo en el 2020 a raíz de la emergencia sanitaria a sufrido una deserción por parte de los estudiantes y docentes ya que no estaban preparados para la virtualidad y el desconocimiento y manejo de herramientas virtuales, la economía de los hogares afectó la enseñanza superior, los estudiantes tenían que tener dispositivos modernos. Se pretende anunciar como la crisis mundial desatada por la Covid 19 que puso en riesgo la educación, las oportunidades educativas de los jóvenes estudiantes. (International Society for Technology in Education ISTE, 2017).

En Ecuador, el Ministerio de Educación propuso un método de agenda de educación digital 2017-2021, recomendó el establecimiento de una cultura digital relacionada con nuevas destrezas de amaestramiento y enseñanza en el contexto. Según la Encuesta Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (INEC 2018), solo el 55,9% de los hogares del país tiene Internet. También tiene como propósito iniciar el progreso de habilidades digitales

y la alfabetización digital en el sector educativo. Asimismo, tiene como objetivo reducir la brecha digital promoviendo la generación de contenidos y recursos educativos y métodos de enseñanza innovadores. Sin embargo, la realidad en nuestro país es diversa, por tanto, hay lugares favorecidos por el acceso y facilidad a la tecnología y otros donde ni los docentes ni los estudiantes tienen la posibilidad de acceder a la tecnología por problemas de desarrollo técnico, es decir lugares donde simplemente no hay ningún acceso a la conectividad o problemas de índole económico dejando a un buen sector de la población lejos de la modernización tecnológica (O'Reilly, 2005, Prendes y Castañeda, 2010).

Consideramos que esta es una investigación que cobra una significativa importancia en un contexto de pandemia donde precisamente son los recursos tecnológicos los que han tenido un papel predominante en el desarrollo de las jornadas educativas, es por ello que dentro de nuestro sistema ya sea de Educación Básica, bachillerato o universitaria, necesitamos que cada uno de los maestros tenga un amplio manejo en el uso de las herramientas digitales con la que contamos en estos tiempos, los mismos que además pasan por procesos de actualización bastante rápidos que obliga a estar permanentemente actualizados. Se circula el peligro de quedarse en la educación tradicional sino se actualiza con las herramientas digitales, los entornos virtuales, por eso es importante la capacitación de los maestros y estudiantes para obtener un buen pronóstico en la enseñanza.

Por otro lado, y no menos importante, es el factor humano con ese conjunto de características personales y de grupo que como docentes que pertenecen a una misma institución educativa, deben desarrollar, docentes empoderados con un vasto conocimiento sobre tecnología que sepan aplicar las herramientas digitales para motivar a sus estudiantes y llevarlos por el mejor camino para la obtención de logros y metas propuestas.

De acuerdo a los planteamientos expuestos, la pregunta de investigación se expresa de la siguiente manera: ¿las competencias digitales presentan relación significativa con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en los docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la república de Ecuador en el periodo lectivo

2021?

Es importante precisar que esta investigación presenta fundamentos teóricos; en razón que implica una contribución muy importante; debido a la existencia de muy pocos estudios realizados que brinden una respuesta concreta dentro de nuestra sociedad en orden a sus necesidades, por lo tanto, hay teorías que respaldan la investigación del conocimiento como la teoría cognitiva, conductista teoría socioconstructivista. Metodológicamente la investigación aporta instrumentos validados y confiables, no solo para la población estudiada sino también para la comunidad investigativa, consiguiendo su efecto multiplicador de la investigación.

Por otra parte, la justificación en el orden práctico; señala que los resultados que presenta el estudio; nos muestran los parámetros que deberán ser considerados para poder mejorar de manera continua los resultados de los aprendizajes de los estudiantes para poder implementar, algunas medidas que permitan mejorar la formación en servicio del profesorado del instituto superior y, tiene una implicancia social, por los resultados en la comunidad educativa de tal forma que se tenga personas con capacidad de desplegarse apropiadamente en la sociedad donde la tecnología lo transforma absolutamente todo.

De este modo, el objetivo general del estudio es: establecer la relación entre las competencias digitales y el uso de aplicaciones Web 2.0 en los docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la república de Ecuador. Además, los objetivos específicos es determinar la relación de la alfabetización digital con el uso de aplicaciones Web 2.0, así mismo analizar la relación de la comunicación colaborativa, determinar su relación de la creación de contenidos digitales determinar su relación de la seguridad digital y determinar la relación de la resolución de problemas con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de Ecuador 2021.

Por otro lado, la investigación presenta como hipótesis general, la siguiente premisa: Las competencias digitales se relacionan de manera significativa con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en los docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la república de Ecuador 2021. Así mismo se tiene que: las competencias digitales no se relacionan significativamente con el uso de

aplicaciones Web 2.0. y como hipótesis específicas tenemos: la alfabetización digital se relaciona significativamente con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en los docentes; del mismo modo: la comunicación colaborativa se relaciona significativamente con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en los docentes. Así mismo se tiene que: la creación de contenidos se relaciona significativamente con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en los docentes. Se considera también que: la seguridad digital se relaciona significativamente con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en los docentes. Y por último: la resolución de problemas se relaciona significativamente con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en los docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la república de Ecuador 2021.

II. MARCO TEÓRICO

En cuanto a capacidad digital, tenemos a Mera (2021), quien obtuvo una maestría en docencia de la universidad "Centro de Aritmética Mental Aloha para el Desarrollo Mental, Guayaquil, Ecuador, 2020", la metodología empleada fue no experimental basado en aplicaciones. Los sujetos de investigación incluyeron a 32 profesores del Centro de Desarrollo Aritmético y Psicológico Aloha en Guayaquil. La herramienta utilizada en esta investigación es el cuestionario, que se utiliza para recopilar los estándares de la autoridad del Centro de Desarrollo Mental y Aritmética Mental Aloha, profesores de informática y otros campos. Los investigadores alcanzaron como conclusiones, una correlación positiva entre la gestión docente y las competencias digitales de los docentes del centro, y entre la gestión docente y la gestión del conocimiento de los profesores de escuela. Asimismo, se ha confirmado que existe una correlación positiva entre la gestión docente y la aplicación del conocimiento de los docentes centrales, y finalmente se evidenció una correlación positiva entre la gestión docente y la alfabetización técnica de los docentes centrales. En este estudio el autor logró relacionar la gestión docente y las habilidades digitales, utilizando estrategias metodológicas favorables para medir la relación entre ambas variables, aunque las teorías correlacionales prefieren utilizar muestras grandes para este tipo de estudios, la relación funcional fue directa, y es lo que se espera del estudio; ciertamente al analizar la relación entre las dos variables, se requiere conocer las aplicaciones y no todos los docentes están homogenizados con ello.

Durán (2019), en su tesis doctoral "La Competencia digital del docente universitario: diseño y verificación de herramientas de certificación" de la Universidad de Murcia, El método de investigación se basa en un diseño llamado "investigación basada en el diseño (DBR)". A través de su investigación, permitió revisar y redefinir el modelo analítico de la competencia digital de los profesores universitarios, que en última instancia consta de 9 dominios (tecnología, información, comunicación, reserva y seguridad, creación de contenidos, desarrollo competitivo del docente, diseño y desarrollo) TIC, Gestión universitaria y áreas de pesquisa e innovación), 42 descriptores de capacidad y un total de 57 indicadores de evaluación. Aunque Durán, presenta un motivador estudio sujeto a

una certificación, dentro de la competitividad laboral se requiere otras características como saber utilizar aplicaciones Web 2.0, no todos los sitios web que facilitan compartir información son confiables, dado que internacionalmente existe información que no es comprobada y esto podría afectar resultados de investigación.

McGarr y McDonagh (2019), en su artículo "Digital Competence in Teacher Education", está dirigido por la Universidad Metropolitana de Oslo de Limerick, de Malta, y Universidad de Valencia. El objetivo fue Identificar los niveles de competencia digital de los futuros docentes al ingresar como docente de educación y comparar entre las instituciones asociadas; entre los futuros profesores durante sus estudios; finalmente, crear métodos para integrar la competencia digital en la formación y transferencia del profesorado de las mejores prácticas. Este es un documento que queda dividido en cuatro partes principales: Problematiza el concepto de competencia digital y en la segunda parte examina la variable en la formación del profesorado, la tercera está vinculada a la forma en que se evalúa la competencia digital en el profesorado y por último explora los principales problemas que surgen de esta revisión y sus implicancias en la formación del profesorado. En este estudio la competencia digital se ha evaluado bajo la técnica de análisis documental, y el autor pretende encontrar niveles de la competencia digital y de esta forma integrarla a la competencia digital.

García (2017), en su investigación doctoral "Competencia digital en la docencia universitaria del siglo XXI", de los métodos de aplicación, el autor afirmó que se trata de una investigación mixta orientada al carácter experimental, por un lado, es una parte cualitativa. Y cuantitativo para comprender el porcentaje de estudiantes que utilizan la herramienta, y el porcentaje de opiniones que apoyan claramente el uso de la herramienta. Para la conclusión, el autor señaló que se ha respondido la pregunta de investigación y la verificación de la hipótesis propuesta. Esta investigación es interesante porque aplica métodos tanto cuantitativos como cualitativos. En la actual era tecnológica y virtual, las habilidades digitales de estudiantes y docentes son fundamentales para una educación de calidad.

Por otro lado, en la revisión de antecedentes acerca del uso de herramientas Web

2.0, encontramos que Alhassan (2017) en su artículo "Explorando la relación entre la autoeficacia de la herramienta Web 2.0 y el uso de estas herramientas por parte de los profesores en la enseñanza". La muestra se seleccionó al azar de un grupo de profesores de escuelas públicas en Riyadh, Arabia Saudita. Los hallazgos exponen una relación significativa entre las creencias de autoeficacia de la Web 2.0 de los profesores y su uso real de las herramientas de la Web 2.0 en el proceso de enseñanza en el aula. De manera similar, este estudio muestra una correlación significativa entre la capacitación en el trabajo, la edad del maestro y la facilidad para usar las herramientas Web 2.0. La conclusión de este estudio es que existe una gran necesidad de fortalecer la formación en el trabajo de los docentes en el uso de herramientas para incorporarlas al proceso de enseñanza en el aula como base de la investigación.

Así mismo, Zeynet, et al.; (2019) en el artículo titulado, Cambiar las actitudes hacia el uso de la tecnología educativa en el aula: herramientas web 2.0, publican los resultados obtenidos de su trabajo, la misma que tuvo como propósito investigar los efectos del uso de herramientas Web 2.0 en los estudiantes de docencia y sus actitudes hacia las herramientas y materiales didácticos tecnológicos en el aula, dentro del contexto de Modelo de aceptación de tecnología (TAM). Con este propósito los investigadores aplicaron un Programa de Formación a 46 estudiantes de docencia en varios departamentos. El diseño fue cuasi experimental y usó un modelo de series de tiempo interrumpido aplicando el instrumento denominado Escala de actitud tecnológica creado por Erdemir et al.; (2009) y la Escala de actitud para el uso de materiales en el salón de clase, desarrollado por İpek et al.; (2013) así como entrevistas semiestructuradas para el proceso de recopilación de datos. Por tanto, los investigadores trabajaron tanto con datos cuantitativos como cualitativos. En cuanto a los resultados se encontró que: Las actitudes de los candidatos a docentes hacia el uso de tecnología y el uso de materiales didácticos en el ambiente del aula mostró una correlación estadísticamente significativa antes y después del curso de formación. Concluyeron que luego del curso de formación todos los estudiantes de docencia señalaron que el uso de la tecnología en el aula es una necesidad.

Torres, et al; (2019), En el artículo titulado "Entorno de aprendizaje personal

basado en servicios Web 2.0 en la educación superior", argumentaron que la aparición de herramientas Web 2.0 no solo cambió las tecnologías Web disponibles, sino que también cambió la forma en que los individuos se informan y conectan entre sí. De acuerdo con la publicación, los investigadores sostienen que la tecnología impacta continuamente a la sociedad y al comportamiento de las personas. La creciente difusión del acceso web y la diversidad de conectores que permiten el poder interactuar posibilita que los estudiantes puedan elegir sobre los servicios y herramientas que se adecuen de mejor manera a los requerimientos. El diseño de intervención se realizó por medio de casos prácticos en el desarrollo de la asignatura; permitiendo de esta manera la recopilación de la información; la cual será utilizada para otras intervenciones posteriores. La prueba piloto original y las sucesivas iteraciones se llevaron a cabo de 2009 a 2012, con una segunda ronda de recopilación de datos realizada entre 2014 y 2016.

También es importante dejar constancia de las sugerencias de Pitre et al. (2017) quienes presentaron los resultados de su investigación en un artículo titulado "Acceso y uso de la web 2.0 en el ámbito de la educación étnica de Riohacha-La Guajira", cuyo propósito es evaluar el acceso a Internet de los docentes y cómo utilizan esta importante herramienta del Centro Nacional de Educación. Su investigación descriptiva no experimental y a la vez transaccional. Para la muestra tomaron 45 docentes. Los resultados arrojan hallazgos tales como que una gran parte de los profesores tiene acceso al internet y pone en uso las herramientas web 2.0; asimismo, que muestran preocupación por estar permanentemente capacitados. Luego de la exploración de algunos antecedentes, es necesario hacer una revisión de las bases teóricas en esta investigación.

Sin embargo, no podemos dejar de mencionar las teorías psicológicas que contribuyen y respaldan a las variables de estudio como es el aprendizaje de los conceptos; que tienen como base los denominados: dominios conceptuales y modelos mentales; los cuales a su vez fortalecen la capacidad cognitiva (Adell, 1997, Valencia y Serna, 2016).

Las características de aprendizaje juegan un papel importante en el ser humano, las teorías conductistas (Skinner, Watson, Thorndike) y cognitivista (Brunner,

Chomsky, Bandura) desarrollan las teorías constructivistas (Piaget, Ausubel) y socio constructivista (Vygotsky) logrando que tanto como los alumnos y docentes aprovechen los cambios y las tecnologías de la información dentro del sumario de aprendizaje para comprender y transformar la realidad aprovechando los apoyos tecnológicos. (Gómez, 2018, Acevedo, 2018).

Por lo tanto, tenemos, García (2017) señaló que la palabra competencia tiene múltiples significados, sin embargo, sugirió que la competencia se puede definir como un conjunto de habilidades socioemocionales y conocimientos, así como también un conjunto de características psicológicas y motoras que permiten a una persona realizar plenamente una actividad. Las teorías relacionadas con el aprendizaje basado en competencias (formación basada en competencias) dotan a la formación de características integrales, combinando conocimiento teórico (conocimiento), conocimiento práctico (habilidades y habilidades) y la unidad de conocimiento y acción (actitud). (García Valcárcel, 2013, Agreda, Hionjo y Sola, 2016).

Por otro lado, la Agenda de Educación Digital (Ministerio de Educación de Ecuador, 2017) establece que, para cumplir con el proceso de alfabetización digital, la educación digital necesita el desarrollo de habilidades para ubicar, organizar, evaluar, comprender y analizar la información de la manera siguiente: cultivar un conocimiento de la sociedad soberana.

Así mismo, Aguaded (2012) citado en Agenda Educativa Digital, sostiene que el texto audiovisual, es un instrumento que sirve para permitir a un discernimiento complicado, dispuesto y activo, brindando heterogéneas posibilidades en el contexto docente. Se considera que las capacidades digitales son la rutina efectiva de los conocimientos, capacidades y actitudes de las TIC desde diferentes aspectos (tecnología, información, multimedia, comunicación, colaboración y ética) y diversos orígenes, que conducen al desarrollo de una digitalización diversificada. (Durán, 2019, Alvarado, Martillo y Torrech, 2017).

Cabe destacar que esta concepción ha pasado por una serie de procesos ligados a la transformación de la sociedad y es probablemente el componente ético uno de los más importantes en este mundo vinculado al manejo de los recursos

tecnológicos. Por otro lado, UNESCO (2018) propuso que las habilidades digitales ayudan a utilizar conectores digitales, aplicaciones de comunicación y redes para obtener y gestionar mejor la información. Siendo más creativos en su vida laboral y social.

De igual forma, el "Marco General para la Enseñanza de la Habilidad Digital" emitido por el Instituto Nacional de Tecnología Educativa y Formación Docente, particulariza veintiuna habilidades digitales básicas que los docentes deberán de comprender y las distribuye en cinco áreas: información y alfabetización primaria, comunicación y colaboración., creación de contenido, seguridad digital y resolución de problemas. Para el propósito de esta investigación, usaremos este marco (Bandera y Jorge, 2011, Barturen, 2012). Por tanto, la clasificación se establece de acuerdo con lo establecido en los documentos antes mencionados:

Cómo se puede apreciar, las competencias que exige este siglo XXI va más allá de todo lo que hasta este momento muchas generaciones aprendieron en la escuela. En ese mismo sentido, las habilidades que se les exige a los docentes, además de las propias de la carrera, son totalmente distintas e involucran un compromiso de permanente aprendizaje para poner en práctica. (Cabañas y Ojeda, 2012, Cebreiro, 2007).

En relación con las herramientas Web 2.0, estas aparecen en circulación aproximadamente a principios de los años dos mil y probablemente la revolución más importante que se dio en el campo de la educación fue que por primera vez con la introducción de herramientas tales como los blogs, wikis, foros, presentaciones en red, las redes sociales etc., permitían establecer una dinámica interactiva, las mismas que a partir de las herramientas Web 2.0 conocemos como e-learning. (Chang y Jesús, 2004, Conesa, 2010).

Kumar (2009) sostiene que este "aprendizaje electrónico" facilita el aprendizaje en línea lo cual permite gestionarlo y por tanto ofrecer una amplia creación de cursos, contenidos, organización de registros de usuarios, el monitoreo y la certificación de cada uno de estos espacios virtuales. Además, señala que el gran salto que permite pasar de Web 1.0 a Web 2.0 es precisamente la oferta de cursos interactivos. Gonella y Panto (como se citó en Kumar, 2009): e-learning 2.0 se

trata de una segunda fase de e-learning basado en Web 2.0 y tendencias emergentes en e-learning. (UNESCO, 2019).

En ese sentido, este marco implica conocer acerca del papel de las TICs dentro de la reforma educativa, así como el compromiso global para la elaboración de normas sobre el desarrollo de las competencias para los docentes en materia de TICs. Además, señala que este es un marco “flexible” y como tal implica que son los comprometidos de expresar las políticas educativas y los desarrolladores de programas didácticos de cada país los que probablemente utilicen este documento como un punto de partida y a lo largo de su propia experiencia puedan ir enriqueciéndola a partir de la puesta en práctica, los intercambios de manera que este documento pueda ser adaptado y reutilizado a partir de nuevas interpretaciones. (Coronado, 2015, y Guamán, 2016).

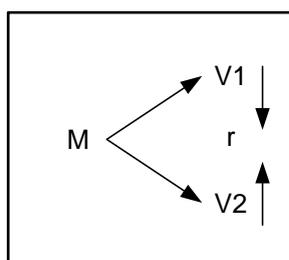
La educación del país implica el reconocimiento de los avances a nivel tecnológico; sin embargo, estos; no son significativos; y exigen una mayor atención a nivel de inversión y capacitación en el uso de los mismos a nivel docente y a nivel estudiantil; lo cual a veces dependerá de las estrategias que se desarrollen para un mejor y mayor aprovechamiento de las mismas. Por ello y con este marco previo de conocimiento accederemos a la investigación propuesta. (Guizado, 2015, Gutiérrez, 2003). Aplicaciones que publican contenido, por ejemplo, SurveyMonkey., Evernote, generador de temas de blogs de Hubspot., Plantillas de artículos de Hubspot, Canva., Captura de pantalla de Nimbus, Google Fonts, Designinspiration. YouTube. La herramienta de computación en la nube como Dropbox, Box, Google Drive, OneDrive. Herramientas de aprendizaje electrónico. (Horton, 2000, López, 2012).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación desarrollada es de tipo aplicada, basada en un enfoque cuantitativo, que orienta el desarrollo de su análisis en función de los resultados numéricos. La investigación es correlacional ya que busca encontrar la relación numérica de significancia entre ambas variables que integran el estudio; tal como señala Hernández, et al., (2014).

Del mismo modo el diseño del estudio es no experimental; en razón que no existe manipulación alguna de las variables y están han sido tomadas en un mismo tiempo, razón por la cual recibe el nombre de transaccional. La observación y medición de las mismas han sido tomadas en un solo y único momento. (Chuquiwanca et al.; 2021).



Donde:

M: Muestra

V1: Competencias digitales

V2: Uso de aplicaciones Web 2.0

r: Relación

3.2. Variables y operacionalización.

Variable 1: Competencias digitales.

Las competencias digitales operacionalmente; implica la atención del dominio técnico de cada tecnología; atendiendo también las habilidades de carácter específico y el conocimiento; los cuales permiten la búsqueda, selección; análisis; comprensión y recreación de la inmensa cantidad de información a la cual se

accede por medio del uso de las Tecnología de la Información y Comunicación. (Área Moreira, 2001, p.132).

Operacionalmente las competencias digitales serán evaluadas haciendo uso de la técnica de encuesta; por tal razón se aplicará un cuestionario diseñado para tal efecto; en el cual se consideran las dimensiones e indicadores que se han formulado de acuerdo a la escala tipo Likert; los cuales presentan validez y confiabilidad tal como lo manifiesta Campo, Segovia, Martínez, Rendón y Calderón (2013).

Las dimensiones son cinco competencias: pedagógica, tecnológica, comunicativa, de gestión e investigativa. Los indicadores que se han considerado para tal efecto son catorce en total. Así mismo la escala de medición es la ordinal.

Variable 2: Uso de aplicaciones Web 2.0

Conceptualmente el uso de las aplicaciones web 2.0 son el resultado del llamado brainstorming entre O'Reilly y MediaLive International, lo cual se considera como la segunda generación de las nuevas aplicaciones significativas que tienen como base los principios básicos (Arriaga et al, 2018)

Operacionalmente el uso de las aplicaciones web 2.0; constituyen la utilización de la técnica de la encuesta la cual es un instrumento que tiene como base un cuestionario de preguntas de tipo Likert validado y confiable, diseñado en base del nuevo modelo de aprendizaje 2.0 de Coboy Pardo (2007).

Las dimensiones son tres como Aprender haciendo, Interactuación, Búsqueda de información y compartir. Así mismo los indicadores considerados son nueve; y la escala en la cual se presentan es la ordinal.

3.3. Población, muestra y muestreo.

La población constituye un conjunto de sujetos que se encuentran agrupados por particularidades y características similares; tal como señala Hurtado, (2020). así mismo la población está compuesta censal de 40 docentes que laboran en la institución educativa.

La muestra, se define como una parte de la población; la cual puede ser elegida por distintos procedimientos, teniendo en cuenta que es una cantidad representativa si se reúne con características similares (Hurtado, 2020), la muestra fueron la totalidad es decir los 40 docentes.

Muestreo: la técnica apropiada fue probabilístico, todos tuvieron la probabilidad de ser parte de la investigación.

La unidad de análisis que se ha tomado corresponde a los docentes de la unidad educativa.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica de investigación utilizada es la encuesta, y tiene como instrumento operativo al cuestionario; el cual evalúa la percepción sobre las competencias digitales en cinco dimensiones que reciben el nombre de competencias: tecnológicas, pedagógicas, comunicativas, de gestión e investigativa. Así mismo el instrumento está compuesto por dieciocho ítems, cabe resaltar que se tuvo la validación de contenido realizada por expertos, así como también el criterio de confiabilidad alcanzando un valor de 0,893; igual procedimiento se desarrolló con el cuestionario aplicado sobre el uso de las aplicaciones web 2.0; con tres dimensiones como: aprender haciendo, interacción, búsqueda de información y compartir con un total de catorce ítems, igualmente la validez de contenido por tres expertos, la confiabilidad de 0,893. Ambos instrumentos sirvieron para la recolección de datos, ver anexo 4 y 5.

3.5. Procedimiento.

Se tuvo en cuenta la selección de los instrumentos y del instituto, luego se procedió a emitir una solicitud a la institución en nombre del rector, solicitando la autorización para el estudio tanto para la aplicación de la prueba piloto como para la aplicación de la muestra seleccionada, así mismo, se tuvo el consentimiento informado de los voluntarios; los instrumentos se realizaron mediante el formulario de Google forms, una vez obtenida la información se migro los datos a Excel para que se analicen los resultados (Hurtado, 2020). Se tomará en cuenta que al finalizar otorgar un ejemplar al instituto para las medidas necesarias que

considere el rector.

3.6. Método de análisis de datos.

Se analizó en primera instancia con Microsoft Excel y Software Spss 26 los datos para la prueba piloto, obteniendo la confiabilidad con el alfa de Cronbach, luego se analizó los datos para saber si son paramétricos o no paramétricos viendo la normalidad de las mismas, con Kolmogorob Smirnov, midiendo la correlación con el Rho de Spearman; se analizó los resultados presentados por la estadística descriptiva como también la estadística inferencial.

3.7. Aspectos éticos

La ética es fundamental en toda investigación, considerando la privacidad de los datos proporcionados por los participantes. La búsqueda de la información más auténtica fue considerada como un principio, para lo cual gozó de la necesaria autonomía. Se respetó los criterios éticos de confidencialidad, ya que se buscó la objetividad de los instrumentos aplicados; así como desarrollar los procesos en atención al orden establecido. También se respetó el anonimato de quienes ayudaron en el proceso de entrega la información; para tal efecto se aplicó también el llamado consentimiento informado. (Miranda et al.; 2019).

IV. RESULTADOS

Objetivo general:

Analizar la relación entre las competencias digitales y el uso de aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la república de Ecuador.

Tabla 1

Resultados de la rho de Spearman entre ambas variables.

Uso de aplicaciones Web 2.0			
Rho de	Competencias	Coeficiente de correlación	0,845**
Spearman	digitales	Sig. (bilateral)	0,000
		Número	40

Fuente: Elaborado por: Grecia Abigail, Pérez Monar.

Los resultados que se muestran en la tabla 1; detallan la correlación Rho de Spearman, sobre la cual cabe precisar que los datos analizados corresponden a datos no paramétricos; que son consignados a la variable competencias digitales y el uso de aplicaciones Web 2.0; alcanzado un valor de 0,845; así mismo nos muestra la existencia de una relación considerada directa y alta a la vez; lo cual significa; que los puntajes referidos a las competencias digitales aumentaran de acuerdo a un mayor uso de las aplicaciones Web 2.0; tal como también se muestra en la figura 1. Esta característica analizada presenta un valor de significancia en relación al llamado “p” valor menos a 0,01; lo cual nos brinda la evidencia necesaria a nivel estadístico para poder rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis del investigador de manera concreta debido a que existe un factor numérico altamente significativo:

Hipótesis general:

Las competencias digitales se relacionan significativamente con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la república de Ecuador.

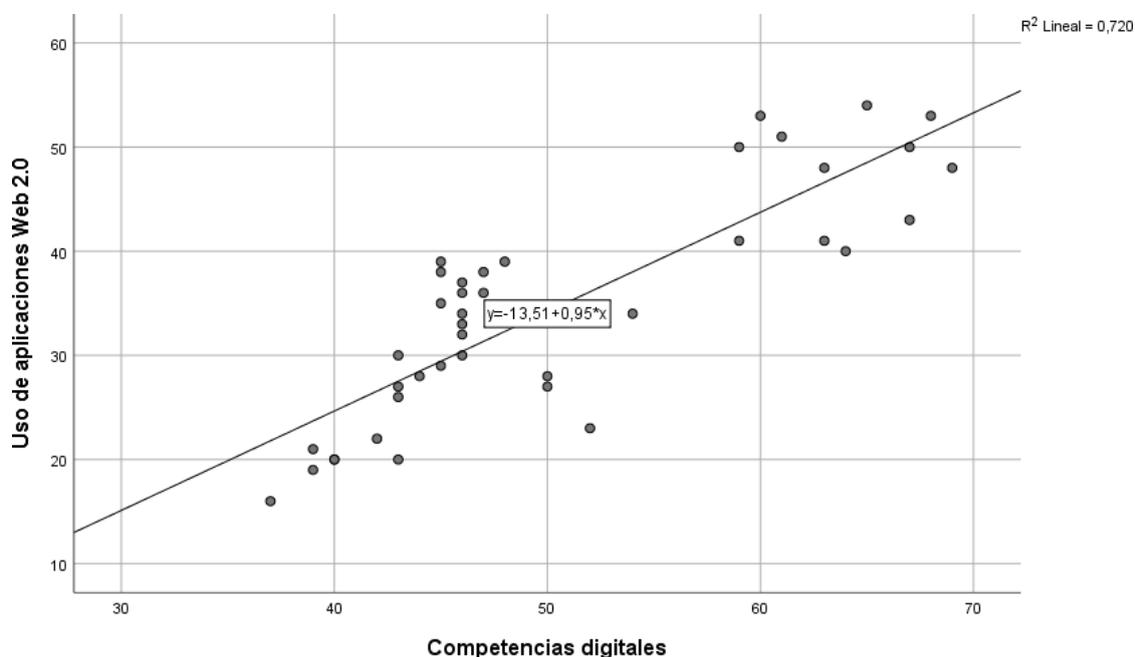
Hipótesis nula:

Las competencias digitales no se relacionan significativamente con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la

república de Ecuador.

Figura 1:

Relación entre las competencias digitales y el uso de las aplicaciones Web 2.0



Fuente: Elaborado por: Grecia Abigail, Pérez Monar.

La figura 1, nos muestra la existencia de la relación funcional que se encuentra entre las variables: competencias digitales y el uso de aplicaciones Web 2.0; por tal razón la configuración de la ecuación de regresión lineal simple está dada por la siguiente expresión: $y = 13,51 + 0,95x$; este valor indica que el valor esperado de la categoría “y” constituye una función lineal de x: $E(y/x) = \beta_0 + \beta_1 x$. Si $\beta_1 = 0$ entonces $E(y/x) = 13,51$. De acuerdo en este caso el valor medio no dependerá del valor de las competencias digitales. Por último, la nube de puntos, nos indica la existencia de un relación fuerte y directa.

Objetivo específico 1:

Identificar la relación de la competencia tecnológica con el uso de aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la república de Ecuador.

Tabla 2

Resultados de la rho de Spearman

Competencia tecnológica		
	Correlación de Pearson	0,520**
Uso de aplicaciones Web 2.0	Sig. (bilateral)	0,001
	Número	40

Fuente: Elaborado por: Grecia Abigail, Pérez Monar

Los resultados que se detallan en la tabla 2 nos muestra el valor obtenido en la prueba de correlación del Rho de Pearson; la cual fue aplicada al presente estudio; atendiendo el valor paramétrico dado entre la competencia tecnológica y el uso de aplicaciones Web 2.0, es así que el valor alcanzado como referencia está dado por $r = 0.520$; lo cual indica una relación moderada y positiva; es decir, que el puntaje obtenido en la variable competencia tecnológica incrementara y si existe un mayor uso de las aplicaciones Web 2.0; del mismo modo el llamado “p” valor determina la significancia sobre el $p < 0,01$; lo cual señala que existe una mayor evidencia estadísticamente; atendiendo la razón de suficiencia para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis específica planteada por el investigador de manera significativa:

Hipótesis específica 1.

La competencia tecnológica se relaciona significativamente con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la república de Ecuador.

Hipótesis nula 1:

La competencia tecnológica no se relaciona significativamente con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la república de Ecuador.

Objetivo específico 2:

Analizar la relación de la competencia pedagógica con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la república de Ecuador..

Tabla 3

Resultados de la rho de Spearman.

		Competenciapedagógica	
Rho de	Uso de aplicacionesWeb	Coeficiente decorrelación	0,500**
Spearman	2.0	Sig. (bilateral)	0,001
		Número	40

Fuente: Elaborado por: Grecia Abigail, Pérez Monar

Los resultados que se presentan en la tabla 3 nos muestran el valor obtenido de la correlación de la Rho de Spearman la cual esta aplicada de manera no paramétrica entre la variable competencia pedagógica y el uso de las aplicaciones Web 2.0, el valor obtenido del rho corresponde a 0.500; lo cual indica la existencia de una relación directa y moderada, es decir a medida que los puntajes de la competencia pedagógica se incrementan, el uso de aplicaciones Web 2.0 también se incrementara; por ello el valor obtenido de la significación del llamado “p” valor es “p” menor que 0,01; esta condición evidencia estadísticamente la razón suficiente para poder aceptar la hipótesis específica y rechazar la nula; por último el valor de la correlación si es significativo.

Hipótesis específica 2.

La competencia pedagógica se relaciona significativamente con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la república de Ecuador.

Hipótesis nula:

La competencia pedagógica no se relaciona significativamente con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la república de Ecuador.

Objetivo específico 3:

Determinar su relación de la competencia comunicativa con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la república de Ecuador.

Tabla 4

Resultados de la rho de Spearman.

Competencia comunicativa			
Rho de	Uso de aplicaciones	Coefficiente de correlación	0,603**
Spearman	Web2.0	Sig. (bilateral)	0,000
		Número	40

Fuente: Elaborado por: Grecia Abigail, Pérez Monar

Los resultados que se presentan de manera directa en la tabla 4; nos muestra la correlación de la rho de Spearman; en razón a la categoría consignada de los datos no paramétricos; condición que se presenta entre las competencias comunicativas y el uso de las aplicaciones Web 2.0; dicha condición revela que el valor corresponde a 0,603 puntos; lo cual indica la existencia de una relación moderada y directa, lo cual implica que si las calificaciones obtenidas sobre la competencia comunicativa aumentan; también aumentara el uso de las aplicaciones Web 2.0. Cabe señalar que el valor que corresponde al llamado “p” valor es menor que 0,01; condición que señala que la hipótesis debe de ser aceptada y que también se deba de rechazar la hipótesis nula.

Hipótesis específica 3

La competencia comunicativa se relaciona significativamente con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la república de Ecuador.

Hipótesis nula

La competencia comunicativa no se relaciona significativamente con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la república de Ecuador.

Objetivo específico 4:

Determinar la relación de la competencia de gestión con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la república de Ecuador.

Tabla 5*Resultados de la rho de Spearman*

Competencia de gestión		
Uso de aplicaciones Web	Correlación de Pearson	0,650**
2.0	Sig. (bilateral)	0,001
	Número	40

Fuente: Elaborado por: Grecia Abigail, Pérez Monar

Los resultados que se describen en la tabla 5 detallan la correlación de la rho de Pearson; sobre la dimensión competencia de gestión con la variable uso de las aplicaciones Web 2.0, el valor obtenido de la prueba corresponde a 0,650 puntos; lo cual implica la existencia de una relación calificada como moderada y a la vez directa, lo cual significa que los puntajes de la competencia de gestión pueden aumentar; afectando de forma también directa el aumento sobre el uso de las aplicaciones Web 2.0, así mismo el valor alcanzado sobre la significancia del “p” valor es menor que 0,01 puntos; condición que nos lleva a aceptar la hipótesis planteada y rechazar la hipótesis nula; es decir, Las competencias de gestión se relacionan significativamente con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la república de Ecuador.

Hipótesis específica 4:

Las competencias de gestión se relacionan significativamente con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la república de Ecuador.

Hipótesis nula:

Las competencias de gestión no se relacionan significativamente con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la república de Ecuador.

Objetivo específico 5:

Determinar la relación de la competencia investigativa con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la república de Ecuador.

Tabla 6

Resultados de la rho de Spearman

Competencia investigativa			
Rho de Spearman	Uso de aplicaciones Web 2.0	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	0,618**
		N	40

Fuente: Elaborado por: Grecia Abigail, Pérez Monar

Los resultados que se muestran en la tabla 6; detallan los valores obtenidos respecto a la rho de Spearman; ello en atención a que los datos son no paramétricos entre la dimensión competencia investigativa y la variable aplicaciones Web 2.0; el valor obtenido fue de 0,618 puntos; condición que reporta a existencia de una relación de tipo moderada y a la vez directa; en otros términos si la dimensión competencias investigativas mejoran; entonces también se evidenciara en el uso de las aplicaciones Web 2.0; por tanto el resultado que presenta el denominado “p” valor el cual es menor al 0,01 puntos; nos brinda la certeza estadística necesaria para poder aceptar la hipótesis específica planteada y rechazar la hipótesis nula; es decir, la competencia investigativa se relaciona significativamente con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la república de Ecuador.

Hipótesis específica 4

La competencia investigativa se relaciona significativamente con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la república de Ecuador.

Hipótesis nula

La competencia investigativa no se relaciona significativamente con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de la república de Ecuador.

V. DISCUSION

Antes de exponer los objetivos de la investigación y los resultados evidenciados en comparación con las investigaciones recopiladas, se dará una breve reseña en función a las variables. Es así que García (2017) señaló que la palabra competencia digitales tiene múltiples significados, sin embargo, sugirió que la competencia se puede definir como un conjunto de conocimientos y habilidades socioemocionales, psicológicas y motoras que permiten a una persona realizar plenamente una actividad.

Las teorías relacionadas con el aprendizaje basado en competencias (formación basada en competencias) dotan a la formación de características integrales, combinando conocimiento teórico (conocimiento), conocimiento práctico (habilidades y habilidades) y la unidad de conocimiento y acción (actitud). (García Valcárcel, 2013). Como se puede apreciar, las competencias digitales que exige este siglo XXI va más allá de todo lo que hasta este momento muchas generaciones aprendieron en la escuela. En ese mismo sentido, las habilidades que se les exige a los docentes, además de las propias de la carrera, son totalmente distintas e involucran un compromiso de permanente aprendizaje para poner en práctica.

En relación con las herramientas Web 2.0, El término herramienta Web 2.0 que se remonta a la relación con la Web como plataforma abierta, engloba a los dispositivos conectados basado en una arquitectura participativa de usuarios donde tienen el control de los datos informáticos que forma parte de la sociedad informática. En este contexto la web 2.0 replica el aprendizaje y facilita el acceso a todos a través de múltiples dispositivos, permite a los usuarios compartir contenido, experiencias y/o conocimientos.

Una vez explicado las variables, en el siguiente párrafo se responde al objetivo general propuesto, el cual fue determinar la relación entre las competencias digitales y el uso de aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de Ecuador 2021, teniendo un valor $RS=0.885$, nos mostró la existencia de una relación alta y directa entre ambas variables, siendo influenciado el uso de aplicación web 2.0 por las competencias digitales de los

docentes. Estos resultados se asemejan a lo evidenciado por Mera (2021), el cual alcanzó en el estudio como conclusión, una correlación positiva entre la gestión docente y las competencias digitales de los docentes del centro, y entre la gestión docente y la gestión del conocimiento de los profesores de escuela, esta relación fortalece los hallazgos del estudio ya que se ha mantenido como variable en el desarrollo del proceso enseñanza.

En este estudio el autor logró relacionar la gestión docente y las habilidades digitales, utilizando estrategias metodológicas favorables para medir la relación entre ambas variables y es lo que se esperaba del estudio; ciertamente al analizar la relación entre las dos variables, se requiere conocer las aplicaciones y no todos los docentes están homogenizados con ello. Además, la relación entre los resultados de ambas investigaciones se vislumbra en base a las fortalezas que poseen los docentes y que se desarrolla en el ámbito laboral.

Esta visión que plantea Mera (2021) en torno a la gestión docente es comparable con el uso de aplicaciones web 2.0, porque se basa en una fortaleza que aplicada en el ámbito educativo resulta útil para mejorar su desarrollo profesional del docente. Otro resultado importante evidenciado fue el de Durán (2019), quien planteo un modelo en donde resalto el uso de aplicaciones web mediante la competitividad digital y, a su vez, haciendo referencia en el moldeamiento de competencias que poseen las docentes llevadas a un plano digital para un desarrollo efusivo de sus habilidades profesionales.

Las competencias tienen una función de aprendizaje, por lo cual se ven arraigadas íntimamente en torno al desarrollo profesional docente. Es por esto que la teoría que se relaciona directamente con la temática de los objetivos es la del aprendizaje. Las características de aprendizaje juegan un papel importante en el ser humano, las teorías conductistas y cognitivista desarrollan las teorías constructivistas y socio constructivista, logrando que tanto los alumnos y como los docentes aprovechen los cambios y las tecnologías de la información dentro del sumario de aprendizaje para comprender y transformar la realidad aprovechando los apoyos tecnológicos. (Gómez 2018).

En cuanto al primer objetivo específico se planteó determinar la relación la

alfabetización digital con el uso de aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de Ecuador 2021, encontrando un valor de $RS=0.762$, el cual muestra la existencia de una relación alta y directa. Se alcanzó en el estudio resultados que se asemejan a lo evidenciado por McGarr y McDonagh (2019), los cuales realizaron su investigación en base a identificar los niveles de competencia digital de los futuros docentes al ingresar como docente de educación y comparar entre las instituciones asociadas.

En este estudio la competencia digital se ha evaluado bajo la técnica de análisis documental, y el autor pretende encontrar niveles de la competencia digital y de esta forma integrarla a la competencia digital. Estas competencias digitales que se evalúan mediante niveles nos dan una idea acerca de cómo se convive con el apartado digital por parte de los docentes. Es así que la alfabetización digital se ve presente en el desarrollo de los docentes y su uso en las aplicaciones web mostrado en los niveles elevados presentados en la investigación de McGarr y McDonagh (2019).

Como segundo objetivo específico se planteó determinar la relación la comunicación colaborativa con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de Ecuador 2021, lo cual implica que el valor de la rho de Spearman fue de 0,759 puntos; dicha condición alcanzada revela que existe una relación calificada como significativa, alta y directa; lo cual implica que los puntajes obtenidos afectan de manera directamente el incremento o decremento de ambas calificaciones o puntuaciones.

Los resultados que se han obtenido son semejantes a los que reporta García (2017); cuyo objetivo señala que también se presenta una alta correlación entre las variables que se han medido; dicha condición favorece el contexto educativo y por ende el uso de las aplicaciones web 2.0; que observa de forma directa un gran beneficio a nivel de los estudiantes y docentes; permitiendo alcanzar mejores logros y por ende favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje de manera efectiva.

Para la conclusión, el autor señaló que se ha respondido la pregunta de investigación y la verificación de la hipótesis propuesta. Esta investigación es

interesante porque aplica métodos tanto cuantitativos como cualitativos. En la actual era tecnológica y virtual, las habilidades digitales de estudiantes y docentes son fundamentales para una educación de calidad.

La Agenda de Educación Digital (Ministerio de Educación de Ecuador, 2017) establece que, para cumplir con el proceso de alfabetización digital, la educación digital necesita desarrollar habilidades para ubicar, organizar, comprender, evaluar y analizar la información de las siguientes maneras: cultivar un conocimiento de la sociedad soberana. Así mismo, Aguaded (2012) citado en Agenda Educativa Digital, sostiene que el texto audiovisual, es un instrumento que sirve para permitir un discernimiento complicado, dispuesto y activo, brindando heterogéneas posibilidades en el contexto docente.

Como tercer objetivo específico se planteó determinar la relación entre la creación de contenidos digitales con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de Ecuador 2021, encontrando que el valor que corresponde a la rho de Spearman es de 0,693 puntos; lo cual implica la existencia de una relación alta y directa al mismo tiempo; dicha situación condiciona que una mayor puntuación sobre la creación de contenidos digitales incrementara también el uso de las aplicaciones Web 2.0.

Los resultados expuestos son semejantes a los que presenta Alhassan (2017); quien titula al estudio desarrollado: "Explorando la relación entre la autoeficacia de la herramienta Web 2.0 y el uso de estas herramientas por parte de los profesores en la enseñanza"; los resultados de la investigación revelan que existe relación significativa entre las variables antes mencionadas; lo cual favorece un desarrollo efectivo en la atención de la labor docente; lo cual también presenta resultados muy positivos en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

La conclusión de este estudio es que existe una gran necesidad de fortalecer la formación en el trabajo de los docentes en el uso de herramientas para incorporarlas al proceso de enseñanza en el aula como base de la investigación. Se considera que las capacidades digitales son la rutina efectiva de los conocimientos, capacidades y actitudes de las TIC desde diferentes aspectos (tecnología, información, multimedia, comunicación, colaboración y ética) y

diversos orígenes, que conducen al desarrollo de una digitalización diversificada. (Durán, 2019).

Cabe destacar que esta concepción ha pasado por una serie de procesos ligados a la transformación de la sociedad y es probablemente el componente ético uno de los más importantes en este mundo vinculado al manejo de los recursos tecnológicos.

Como cuarto objetivo específico se planteó determinar la relación entre la seguridad digital con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de Ecuador 2021, encontrando que el valor que corresponde a la rho de Spearman corresponde a 0,659 puntos; condición que evidencia la existencia de una relación alta y a la vez directa, lo cual indica que si una medición se incrementa también la otra lo hará. Los resultados descritos se comparan con los estudios realizados por Zeynet, et al.; (2019); quien señala que el cambio de las actitudes respecto al uso sobre la tecnología educativa en el aula; tiene como sustento el uso de las herramientas web 2.0; el objetivo del estudio fue el investigar sobre los efectos mencionados en atención de los futuros docentes que aun se encuentran en un proceso de formación; considerando también el desarrollo de las actitudes hacia el uso de las herramientas y materiales didácticos con base al uso de la tecnología en el aula; lo cual debe de desarrollarse teniendo en cuenta la atención de un Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM).

De acuerdo a los resultados que se han obtenido tenemos que las actitudes de los candidatos a docentes hacia el uso de tecnología y el uso de materiales didácticos en el ambiente del aula mostró una correlación estadísticamente significativa antes y después del curso de formación. Concluyeron que luego del curso de formación todos los estudiantes de docencia señalaron que el uso de la tecnología en el aula es una necesidad.

Por otro lado, UNESCO (2018) propuso que las habilidades digitales ayudan a utilizar conectores digitales, así como también el uso de aplicaciones que tengan como base la comunicación y las redes con la finalidad de poder lograr y gestionar una calidad más amplia en la recopilación de la información. Por esta

razón al ser personas con una mayor creatividad; esta debe de evidenciarse en los aspectos sociales y laborales. Así mismo tenemos que de acuerdo al: "Marco General para la Enseñanza de la Habilidad Digital"; emitido por el Instituto Nacional de Tecnología Educativa y Formación Docente; brinda una clasificación de veintiún habilidades de carácter digital básicas; que los docentes deben de adquirir e incluir en la atención de cinco áreas: comunicación y colaboración; información y alfabetización primaria; seguridad digital; creación de contenido; y por último resolución de problemas.

Como quinto objetivo específico se planteó determinar la relación la resolución de problemas con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en docentes de un Instituto Superior Tecnológico de Ecuador 2021", encontrando un valor de la rho de Spearman en 0,307 puntos; demostrándose de esta manera que existe una relación baja, pero a la vez directa; es decir, si una calificación se incrementa; la otra también tendrá el mismo efecto. Tal resultado se similar a los estudios presentados por Torres, et al; (2019), quien en su informe titulado: "Entorno de aprendizaje personal basado en servicios Web 2.0 en la educación superior", argumenta que la presencia de las herramientas Web 2.0; se relacionan de manera muy positiva con el desarrollo de las tecnologías web; que se encuentran disponibles para su uso; situación que también favorece los cambios de las personas y que estas desarrollen conexiones entre sí.

De acuerdo con la publicación, los investigadores sostienen que la tecnología impacta continuamente a la sociedad y al comportamiento de las personas. Esto se corrobora con la investigación de Pitre et al. (2017) quienes presentaron los resultados de su investigación en un artículo titulado "Acceso y uso de la web 2.0 en el ámbito de la educación étnica de Riohacha-La Guajira", cuyo propósito es evaluar el acceso a Internet de los docentes y cómo utilizan esta importante herramienta del Centro Nacional de Educación.

Los resultados arrojan hallazgos tales como que una gran parte de los profesores tiene acceso al internet y pone en uso las herramientas web 2.0; asimismo, que muestran preocupación por estar permanentemente capacitados. Kumar (2009) sostiene que este "aprendizaje electrónico" facilita el aprendizaje en línea lo cual

permite gestionarlo y por tanto ofrecer una amplia creación de cursos, contenidos, organización de registros de usuarios, el monitoreo y la certificación de cada uno de estos espacios virtuales. Además, señala que el gran salto que permite pasar de Web 1.0 a Web 2.0 es precisamente la oferta de cursos interactivos.

Hay que tener en cuenta que estos temas presentan una importancia muy relevante para el sistema educativo del país; por tanto, se requiere señalar de manera precisa los avances a nivel tecnológico; que favorecen el desarrollo y la capacidad de los estudiantes y de manera indirecta al centro de investigación del instituto; generando se esta manera la posibilidad de que los docentes sean favorecidos por el desarrollo y aplicabilidad de los conocimientos.

VI. CONCLUSIONES

1. Se evidenció que la relación entre competencias digitales y el uso de aplicaciones Web 2.0 en docentes es significativa, basados en los resultados estadísticos con un valor $R_s=0.845$, concluyendo que son directamente proporcionales es decir que si una variable mejora la otra se fortalecerá en el manejo de las aplicaciones.
2. Tras el análisis de la relación entre competencia tecnológica y el uso de aplicaciones Web 2.0 en docentes, se puede deducir que existe una correlación significativamente moderada con un valor de $R_s= 0,520$, donde la competencia tecnológica se ve reflejada con el uso de aplicaciones Web 2.0.
3. Tal y como se ha comprobado que la relación es significativa entre la la competencia pedagógica con el uso de las aplicaciones Web 2.0, pondera una concordancia moderada y directa, con un valor de $R_s= 0,500$, lo que demuestra que la base del uso de las aplicaciones Web 2.0 es la competencia pedagógica.
4. Es importante aclarar que la influencia es significativa entre competencia comunicativa con el uso de las aplicaciones Web en docentes, mantiene una proporcionalidad directa, pues los resultados de la investigación $R_s=0,603$, es decir que a media que los docentes sean más comunicativos en sus procesos académicos mejora el uso de las tecnologías de la información.
5. En definitiva, la competencia de gestión se relaciona con el uso de las aplicaciones Web, por lo tanto, los docentes deben considerarlo como la base fundamental en la gestión académica y se evidencia en los resultados recopilados en la investigación con un valor $R_s=0,650$, lo cual demuestra una relación moderada y directa.
6. Se debe resaltar que el uso adecuado de aplicaciones Web, ayudan a los docentes del Instituto a mejorar la competencia investigativa con el uso de las aplicaciones Web de una forma más asertiva en los procesos educativos en la toma de decisiones; bajo este argumento corroboramos la relación moderada y directa, entre los dos indicadores con un valor de $R_s=0,618$.

VII. RECOMENDACIONES

1. Considerando la importancia de la correlación entre la variable 1 y la variable 2, recomienda que los docentes del Instituto manejen unidades didácticas de forma virtual y de esta manera afiancen las habilidades para obtener mejores competencias digitales en los docentes.
2. Por otra parte, la competencia tecnológica y su relación con el uso de aplicaciones Web, juega un papel sustancial en el desarrollo de contenidos dinámicos, y por lo cual, se recomiendan que las autoridades y catedráticos continúen su auto preparación en competencia tecnológicas enfocados a brindar un mejor servicio hacia la educación.
3. De igual forma la Competencia pedagógica es un factor determinante en el manejo de programas informáticos para los docentes de educación superior, por tanto, se debe emplear líneas pedagógicas concretas y efectivas para incrementar el uso de las aplicaciones Web y de esta manera contribuir a los estudiantes.
4. De la misma manera, la creación de Competencias comunicativas se determina con la base fundamental de las aplicaciones Web, por su alto contenido de archivos multimedia, por tal razón, se recomienda que los temas curriculares migren paulatinamente a contenidos virtuales.
5. Sin embargo, en el manejo de las aplicaciones Web, los docentes deben dar un realce significativo a la seguridad digital ya que esto conlleva a una correcta navegación en la adquisición de material digital educativo como al compartir sus contenidos virtuales.
6. Finalmente se aconseja a directivos y docentes de instituto superior tecnológico la implementación de las aplicaciones Web 2.0, como pauta a la resolución de problemas en la generación de contenidos digitales y en la interacción de las diversas estrategias educativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. (Revista Electrónica). Recuperado de: http://nti.uji.es/docs/nti/Jordi_Adell_EDUTECH.html
- Acevedo, L. (2018) Competencias digitales y desarrollo profesional en docentes de los colegios Fe y Alegría de Año Nuevo-Collique en el 2017 (Tesis de maestría) Recuperado de: repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/14483
- Agreda, M., Hionjo, M. y Sola, J. (2016) Diseño y validación de un instrumento para evaluarla competencia digital de los docentes en la educación superior española (Revista digital) Recuperado de: <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/download/61713/37723>
- Aguaded, J. (2005). Estrategias de edu-comunicación en la sociedad audiovisual. Comunicar (24), 25-34. Dialnet-EstrategiasDeEducomunicacionEnLaSociedadAudiovisua-1113897.pdf
- Alhassan, R. (2017). Exploring the Relationship between Web 2.0 Tools Self-Efficacy and Teachers' Use of These Tools in Their Teaching. Journal of Education and Learning; Vol. 6, No. 4; 2017. Published by Canadian Center of Science and Education. ISSN 1927-5250 E-ISSN 1927-5269 <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1150445.pdf>
- Alvarado, J. Martillo, I. y Torrech, J. (2017) Estrategias metodológicas activas vinculadas a las TIC: Utilización de estrategias metodológicas activas basadas en la web 2.0 para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. España, Madrid: Editorial Académica Española
- Bandera, M. y Jorge, L. (2011). Plataformas sociales y herramientas de interacción Web como estrategias para lograr visibilidad en el campo del diseño gráfico en Colombia. (Tesis de Maestría). Recuperado de: http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/catalogo_investigacion/detalle_proyecto.php?id_proyecto=1072

- Barturen, J. (2012). Diseño e implementación de un sistema de gestión de sesiones web conferencing para la comunidad PUCP. (Tesis de Pregrado). Recuperado de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/1509>
- Cabañas, J. y Ojeda, Y. (2012). Aulas virtuales como herramienta de apoyo en la educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. (Tesis de Pregrado). Recuperado de: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/2534>
- Cebreiro, B. (2007). Las nuevas tecnologías como instrumentos didácticos. (Investigación). Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2276158>
- Chang, J. y Jesús, B. (2004). Análisis y propuesta de gestión pedagógica y administrativa de las Tics, para construir espacios que generen conocimiento en el colegio Champagnat. (Tesis de Maestría). Recuperado de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/128>
- Chuquihuanca, N. Fernández, M, Flores, K, Hurtado, D, Reyes, L. Oviedo, F (2021) Didáctica e investigación científica editado por Colloquium Ecuador ISBN 978. 9942.814-77-7
- Conesa, C. (2010). Evaluación de la calidad de los sitios Web con información sanitaria en castellano (Tesis doctoral) Recuperado de: <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/10916/ConesaFuente s.pdf>
- 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 (Tesis de maestría) Recuperado de: <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/883/TM%20CEDu%20C78%202015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Durán, M. (2019). Competencia Digital del Profesorado Universitario: Diseño y

Validación de un Instrumento para la Certificación. Escuela internacional de Doctorado. Universidad de Murcia.
<https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/72083/1/TESIS-%20FORMATO%20DIGITAL%20%28ADICIONAL%20sin%20art%C3%A9culos%29.pdf>

García, F. (2017). Competencias digitales en la docencia universitaria del siglo XXI. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. URI <http://hdl.handle.net/10366/130340>
<https://eprints.ucm.es/id/eprint/44237/1/T39101.pdf>

García-Valcárcel, A. (2016). Las competencias digitales en el ámbito educativo. Universidad de Salamanca. Recuperado de:
<https://gredos.usal.es/handle/10366/130340>

Gómez, O. (2018). Las TIC como herramientas cognitivas
<https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/riiep/article/view/4783/4552>

Guamán, C. (2016) Estudio de las competencias digitales educativas de los docentes de básica media de las instituciones educativas de la parroquia veloz de la ciudad de Riobamba. (Tesis de pregrado) Recuperado de:
<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/1848/1/UNACH-FCEHTTG-INFORM-000008.pdf>

Guizado, F. (2015) La competencia digital y el desarrollo profesional de los docentes de las instituciones educativas “Precursores de la Independencia Nacional” y “Nuestra Señora de Lourdes” del distrito de Los Olivos- 2014 (Tesis doctoral) Recuperado de:
http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/4511/Guizado_OF.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gutiérrez, A. (2003) Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital, España Valladolid. Recuperado de:
<https://www.revistacomunicar.com/pdf/preprint/38/03-PRE-13396.pdf>

- Hernández, R. Fernández, C. Baptista, M (2014). Metodología de la investigación 6ta edición. <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wpcontent/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Horton, W. (2000) Designing Web-Based Training: How to Teach Anyone Anything Anywhere Anytime, Estados Unidos Nueva York. Recuperado de: <http://tojde.anadolu.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/152-published.pdf>
- Hurtado, F. (2020). Fundamentos Metodológicos de la Investigación: El Génesis del Nuevo Conocimiento. Revista Scientific, 5(16), 99-119. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.16.5.99-119>
- INTEF (2017). Marco Común de Competencia Digital Docente - septiembre 2017. Todas las imágenes utilizadas mantienen licencia Creative Commons BY-SA. https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf
- International Society for Technology in Education ISTE (2017): Estándares ISTE en TIC para docentes. Recuperado de: <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/estandares-iste-docentes-2017>
- Kumar, R. (2009). E-Learning 2.0: Learning Redefined. Department of Library and Information Science. Bangalore University, India. ISSN 1522-0222. Recuperado de: <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1283&context=libphilprac#:~:text=E%2Dlearning%202.0%20is%20about,support%20collaborative%20approach%20to%20learning.>
- Lankshear, C. & Knobel, M. (2008). Digital literacy and participation in online social networking spaces. In Digital literacies: Concepts, policies and practices (pp. 249-278). New York: Peter Lang
- López, E. (2012) Educador Social, Web 2.0 y Actitud 2.0: Nuevos escenarios para el desarrollo sostenible social y educativo. España, Madrid: Editorial

- López, E. (2009) Uso de las herramientas de la web 2.0 en la empresa: situación actual y tendencias. (Proyecto de fin de carrera). Recuperado de: <https://es.calameo.com/read/004075243819f5817ce3c>
- Mayorga, M. Madrid, D. Nuñez, F. (2011). Docentes: Formación y Actualización en la Web 2.0 Vol. 11 Educación y Sociedad del Conocimiento, Artículos, Páginas 213-232. DOI: <https://doi.org/10.30827/eticanet.v11i0.16817>
- McGarr, O. & McDonagh, A. (2019) Digital Competence in Teacher Education, Output 1 of the Erasmus+ funded Developing Student Teachers' Digital Competence (DICTE) project. <https://dicte.oslomet.no/> Recuperado de: https://ulir.ul.ie/bitstream/handle/10344/7700/DICTE_-_Digital_Competence_in_Teacher_Ed._literature_review.pdf?sequence=4
- Mera, E. (2021). Gestión de innovación tecnológica y competencias digitales de los docentes en una Universidad Privada, Lima-2021. Escuela de posgrado Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/68488>
- Ministerio de Educación de Ecuador (2017), Enfoque de la Agenda Educativa Digital. Recuperado de: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/11/Agenda-Educativa-Digital.pdf>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España. (2017). Marco Común de Competencia Digital Docente. Recuperado de: https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf
- Miranda-Novales, M. & Villasís-Keever, M. (2019). El protocolo de investigación VIII. La ética de la investigación en seres humanos. Revista Alergia México, 66(1), 115-122. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486759560012>

- O'Reilly, T. (2005) What is Web 2.0. Recuperado de:
<https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>
- Prendes, M. y Castañeda, L. (2010). Enseñanza superior, profesores y TIC. Estrategias de evaluación, investigación e innovación, Colombia, Bogotá: Ediciones de la U Ltda
- Pitre, R, Moscote, H, Curiel, R, Archila, J. y Amaya, N. (2017). Acceso y uso de la web 2.0 en los ambientes educativos étnicos de Riohacha-La Guajira. Revista La Sallista de Investigación. Vol. 14 Nº 1.
<https://doi.org/10.22507/rli.v14n1a11>
- Rodríguez, F. (2017). El desarrollo de las competencias básicas con aplicaciones web 2.0, España, Madrid: Editorial La Muralla S.A.
- Simon, N y Minc, A. (1980) Temática del surgimiento y características de las sociedades de la información, Informatización de la sociedad, México, Fondo de Cultura Económica. La sociedad red, vol. II, México, Siglo Veintiuno Editores, 2000. N.E.
- Sumozas, R. y Nieto, E. (2017) Evaluación de la competencia digital docente. España, Madrid: Síntesis Editorial.
- Symone, D. y Hersh, L. (2006) Las competencias clave para el bienestar personal, social y económico. España, Madrid: Ediciones Aljibe
- Tejada, J. Pozos, K. (2018). Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: Hacia la profesionalización docente con TIC Vol. 22 Núm. 1 Definiendo la profesionalización docente desde diversas miradas, Monográfico, Páginas 25-51
<https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/9917>. DOI:
<https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i1.9917>
- Torres, R, Edirisingha, P, Canaleta, X, Alsina, M y Monguet (2019). Personal learning Environments based on Web 2.0 services in higher education. Telematics and Informatics 38. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.10.003>

UNESCO (2018) Las competencias digitales son esenciales para el empleo y la inclusión social. Recuperado de: <https://es.unesco.org/news/competencias-digitales-son-esenciales-empleo-y-inclusion-social>

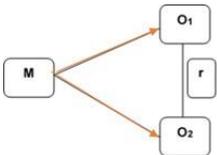
UNESCO (2019). UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. https://www.open.edu/openlearncreate/pluginfile.php/306820/mod_resource/content/2/UNESCO%20ICT%20Competency%20Framework%20V3.pdf

UNESCO (2019). Marco de competencias de los docentes en materia de TIC. <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/marco-competencias-docentes>

Valencia, T. y Serna, A. (2016) Competencias y Estándares TIC desde la dimensión pedagógica. (Investigación). Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Competencias-estandares-TIC.pdf>

Zeynet, T. Hava, I. y Derya, A. (2019). Changing attitudes towards educational technology usage in classroom: web 2.0 tools. Malaysian Online Journal of Educational Technology. Volume 7 - Issue 2 <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1214029.pdf>

Anexo 1. Matriz de consistencia

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Dimensiones	Metodología
¿Cuál es la relación entre las Competencias Digitales y el uso de aplicaciones Web2.0 en docentes del Instituto Superior Tecnológico "Tsa'chila"?	Determinar cómo se relacionan las competencias digitales y el uso de aplicaciones Web 2.0 en docentes del Instituto Superior Tecnológico "Tsa'chila".	Hg: Las Competencias Digitales se relacionan significativamente con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en docentes del Instituto Superior Tecnológico "Tsa'chila". H0: Las Competencias Digitales no se relacionan significativamente con el uso de las aplicaciones Web 2.0 en docentes del Instituto Superior Tecnológico "Tsa'chila".	Competencias digitales: Dominio técnico de cada tecnología, conocimientos y habilidades específicas que permitan buscar, seleccionar, analizar, comprender y recrear la enorme cantidad de información a la que se accede a través de las nuevas tecnologías (Área Moreira, 2001, p.132)	Competencia tecnológica Competencia pedagógica Competencia comunicativa Competencia de gestión Competencia investigación	Según su finalidad es Aplicada Según su diseño es correlacional Según su enfoque es cuantitativo No experimental En este caso se elige el esquema:  Donde: M: Muestra O1: Competencias digitales O2: Uso de aplicaciones Web 2.0 Población: 40 docentes
Objetivos específicos			Uso de aplicaciones Web 2.0	Búsqueda de información Toma de notas Traductor	
Determinar la relación de la competencia tecnológica con el uso de aplicaciones Web 2.0 en docentes del Instituto Superior Tecnológico "Tsa'chila";			Surgen como resultados de un brainstorming entre		

Fuente: Elaborado por: Grecia Abigail, Pérez Monar

Matriz de operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala medición
Competencias digitales	Dominio técnico de cada tecnología, conocimientos y habilidades específicas que permitan buscar, seleccionar, analizar, comprender y recrear la enorme cantidad de información a la que se accede a través de las nuevas tecnologías (Área Moreira, 2001, p.132).	Mediante la técnica de la encuesta utilizando como instrumento un cuestionario de preguntas tipo escala de Likert validado y confiable, diseñado de acuerdo con el pentágono de competencias de Campo, Segovia, Martínez, Rendón y Calderón (2013)	Competencia tecnológica	Exploración	Ordinal
				Integración	
				Innovación	
			Competencia pedagógica	Fortalezas	
				Incorporación de tecnologías	
				Formación integral	
			Competencia comunicativa	Expresión	
				Espacios virtuales	
				Manejo de lenguajes	
			Competencia de gestión	Planeación	
				Organización	
				Administración	
Evaluación					
Competencia investigativa	Gestión de conocimiento				
Uso de aplicaciones Web 2.0	Surgen como resultados de un brainstorming entre O'Reilly y MediaLive International, y sería la segunda generación de nuevas aplicaciones importantes basadas en principios básicos (Arriaga et al, 2018)	Mediante la técnica de la encuesta utilizando como instrumento un cuestionario de preguntas tipo escala de Likert validado y confiable, diseñado en base del nuevo modelo de aprendizaje 2.0 de Cobo y Pardo (2007).	Aprender haciendo	Uso de herramientas	Ordinal
				Construir conocimiento	
			Interactuación	Comunicación sincrónica y asincrónica	
			Búsqueda de información	Uso con sentido de las herramientas	
				Selección de información	
				Producción de conocimiento	
			Compartir	Actividades colaborativas	
				Trabajo conjunto	
				Apoyo en las plataformas	

Fuente: Elaborado por: Grecia Abigail, Pérez Monar.

Anexo 3. Cuestionario para las competencias digitales

INSTRUCCIONES A continuación, se te van a presentar unas preguntas para medir las competencias digitales. Señala con una "x" la casilla que mejor corresponda con tu situación y recuerda que solo debes marcar una sola respuesta en cadauna de las preguntas. Por favor responde con sinceridad. Muchas gracias por tu colaboración.	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Nunca
Competencia tecnológica				
1. Explora y selecciona herramientas digitales necesarias para su uso académico				
2. Utiliza de forma pertinente y responsable las herramientas y recursos tecnológicos				
3. Integra competencias digitales en la planificación de las clases				
4. Replanteas tu practica pedagógica y sientes la necesidad de desarrollarnuevas competencias digitales				
5. Innovas conocimiento y aprovechas sus potencialidades				
Competencia pedagógica				
6. Fortaleces tu proceso de enseñanza y aprendizaje para resolver problemas complejos y reales				
7. Comprendes e incorporas las tecnologías y los vinculas a tus planes de estudio				
8. Propicias en los estudiantes en su formación integral que le permitan lograr su propio desarrollo profesional				
Competencia comunicativa				
9. Te expresas y estableces contacto sin dificultades				
10. Te relacionas con espacios virtuales y audiovisuales a través de diversos medios				
11. Maneja lenguajes de manera sincrónica y asincrónica				
Competencia de gestión				
12. Utilizas competencias digitales para planificar tus procesos educativos				
13. Te organizas utilizando herramientas digitales				
14. Administras de manera efectiva tus procesos educativos				
15. Evalúas tus practicas pedagógicas, así como el desarrollo institucional				
Competencia investigativa				
16. Aprovechas las competencias digitales para hacer ciencia				
17. Usas todas las posibilidades que brindan los medios digitales para la gestión de conocimiento				
18. Usas las herramientas digitales para la búsqueda de información virtual				

GRACIAS

Anexo 4. Cuestionario para el uso de aplicaciones Web 2.0

INSTRUCCIONES A continuación, se te van a presentar unas preguntas para medir el uso de aplicaciones Web 2.0. Señala con una “x” la casilla que mejor corresponda contu situación y recuerda que solo debes marcar una sola respuesta en cada una de las preguntas. Por favor responde con sinceridad. Muchas gracias por tu colaboración.	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Nunca
Aprender haciendo				
1. Utilizas herramientas web 2.0 que le permiten a tu alumno, construir conocimiento.				
2. Induces a tu alumno a construir conocimiento bajo el principio de “ensayo yerror”				
Interactuación				
3. Usas herramientas web 2.0; no sólo desde un nivel selectivo o consultacional (haciendo clic en los hipervínculos)				
4. Aprovechas las herramientas para la comunicación (sincrónica y asincrónica) entre alumno-alumno y alumno-docente				
5. Manejas herramientas para el intercambio de ideas con tus estudiantes				
Búsqueda de información				
6. Usas con sentido las herramientas para saber qué, cómo, dónde y para qué buscar				
7. Impulsas a sus estudiantes a seleccionar la información con fines educativos y académicos				
8. Sustentas la producción de conocimiento en la investigación				
Compartir				
9. Participas activamente en actividades colaborativas				
10. Te apoyas en los recursos cooperativos que te posibilitan trabajar conjuntamente con tus alumnos				
11. Compartes las ideas y los productos educativos con otros docentes				
12. Te apoyas en las plataformas Web 2.0 para fortalecer los tipos de enseñanza-aprendizaje				
13. Tus estudiantes se enriquecen al apoyarse en las plataformas Web 2.0				
14. La característica más relevante que te ofrecen las plataformas Web 2.0 como docente, son las aplicaciones útiles, gratuitas, colaborativas y sencillas de usar				

GRACIAS

Anexo 5. Confiabilidad del Instrumento

El método de consistencia interna basado en el alfa de Cronbach permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo o dimensión teórica. La medida de la fiabilidad mediante el alfa de Cronbach asume que los ítems (medidos en escala tipo Likert) miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados (Welch & Comer, 1988). Cuanto más cerca se encuentre el valor del alfa a 1 mayor es la consistencia interna de los ítems analizados. La fiabilidad de la escala debe obtenerse siempre con los datos de cada muestra para garantizar la medida fiable del constructo en la muestra concreta de investigación. Como criterio general, George y Mallery (2003, p. 231) sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

- Coeficiente alfa >0.9 es excelente
- Coeficiente alfa >0.8 es bueno
- Coeficiente alfa >0.7 es aceptable
- Coeficiente alfa >0.6 es cuestionable
- Coeficiente alfa >0.5 es pobre
- Coeficiente alfa <.5 es inaceptable

Confiabilidad del instrumento para la variable competencias digitales

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,874	18

En la tabla anterior se muestra el resultado Alfa de Cronbach analizado en una prueba piloto tamaño 20 y aplicado al instrumento para la variable competencias digitales con 18 ítems. Se observa una confiabilidad buena $\alpha=0.874$. Posteriormente se muestra la tabla de estadísticas del total de elementos mostrando la media de los puntajes, la varianza y la correlación siendo todas positivas y moderadas. Así mismo aparecen los valores Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido, encontrando un valor alfa mayor al obtenido en el ítem 6 ($\alpha=0.876$), el valor no difiere mucho del valor obtenido sin embargo eleva al nivel a excelente, aun así, se sugiere considerar todos los ítems para la aplicación del instrumento.

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
P1	42,05	122,997	,594	,863
P2	42,00	127,684	,387	,871
P3	41,80	125,011	,569	,864
P4	42,00	127,368	,437	,869
P5	41,45	126,366	,461	,868
P6	42,00	135,263	,194	,876
P7	41,90	125,674	,652	,863
P8	41,50	121,316	,683	,860
P9	41,70	121,274	,615	,862
P10	41,90	122,411	,627	,862
P11	41,60	126,463	,393	,872
P12	41,70	134,642	,125	,883
P13	41,75	126,197	,492	,867
P14	41,95	122,050	,646	,861
P15	42,10	125,779	,491	,867
P16	41,65	128,239	,458	,868
P17	41,80	126,379	,463	,868
P18	41,40	122,568	,649	,861

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	
3	1	2	4	3	2	3	3	4	2	4	2	3	1	1	3	1	3	45
1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	24
4	4	4	1	2	1	3	4	2	3	4	2	4	4	2	4	3	4	55
4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	70
2	1	2	1	4	4	2	2	2	2	3	4	4	4	1	1	2	3	44
2	1	3	2	1	2	2	2	3	4	3	4	2	1	4	3	3	2	44
1	2	2	3	2	3	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	31
3	1	1	2	2	1	2	4	1	4	4	4	3	2	3	3	4	3	47
4	4	3	4	4	3	2	1	4	1	3	1	2	1	1	3	2	4	47
1	2	3	3	4	3	3	4	4	3	1	1	4	2	4	2	3	4	51
4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	3	3	4	4	65
3	3	4	1	4	2	2	4	2	1	4	4	1	3	1	3	1	4	47
2	4	3	3	4	2	3	3	4	3	1	1	1	4	3	3	3	4	51
2	2	2	1	1	2	3	1	2	1	1	3	3	1	1	2	1	2	31
1	1	2	4	1	1	3	4	4	4	4	4	2	3	2	3	1	3	47
3	3	1	2	4	3	2	3	1	1	2	2	1	2	1	4	4	1	40
1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	22
1	4	4	2	3	2	4	3	3	2	1	4	2	2	4	1	2	1	45
1	1	3	1	3	1	1	2	1	2	1	4	3	2	2	4	3	2	37
1	1	1	2	3	2	2	3	3	2	4	1	3	2	2	2	4	4	42

Confiabilidad del instrumento para la variable uso de aplicaciones Web 2.0

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,893	14

En la tabla anterior se muestra el resultado Alfa de Cronbach analizado en una prueba piloto tamaño 20 y aplicado al instrumento para la variable uso de aplicaciones Web 2.0 con 14 ítems. Se observa una confiabilidad buena $\alpha=0.893$

Posteriormente se muestra la tabla de estadísticas del total de elementos mostrando la media de los puntajes, la varianza y la correlación. Así mismo aparecen los valores Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido, no encontrando ningún valor alfa mayor al obtenido, por lo que se sugiere considerar todos los ítems para la aplicación del instrumento

Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
P1	33,30	100,011	,562 ,886
P2	33,55	100,471	,618 ,884
P3	33,50	102,895	,485 ,890
P4	33,65	106,029	,450 ,890
P5	32,80	99,432	,709 ,880
P6	33,15	98,766	,742 ,879
P7	33,35	104,345	,442 ,891
P8	33,35	99,818	,615 ,884
P9	33,25	101,355	,578 ,885
P10	33,30	100,326	,621 ,884
P11	33,45	97,839	,732 ,879
P12	33,60	101,832	,537 ,887
P13	32,90	101,463	,555 ,886
P14	33,55	103,524	,441 ,892

Prueba piloto variable uso de aplicaciones Web 2.0

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	
1	1	2	1	1	2	3	1	1	1	1	1	2	1	19
1	1	3	2	3	1	2	1	3	1	1	1	1	1	22
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	15
3	3	2	3	4	3	2	4	2	2	2	1	3	4	38
4	1	1	3	4	3	3	3	3	2	2	1	4	1	35
2	1	1	3	4	4	4	3	3	4	4	2	1	3	39
4	4	4	3	4	4	3	2	4	4	3	4	4	2	49
1	4	2	2	2	4	4	4	3	3	4	1	4	2	40
4	2	1	3	4	2	2	2	4	2	1	1	1	4	33
4	2	4	1	3	4	1	1	4	4	3	3	3	1	38
1	2	1	3	4	2	4	3	3	3	1	3	4	2	36
1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	2	18
4	3	2	1	4	4	2	2	2	2	4	4	4	1	39
4	3	4	2	4	4	4	3	4	2	3	4	4	3	48
4	4	2	1	3	2	1	3	1	2	2	3	4	4	36
3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	50
2	3	2	2	3	3	1	4	3	4	3	2	2	1	35
2	1	4	4	2	2	1	1	2	4	2	2	3	2	32
2	4	3	2	3	2	3	4	1	2	3	4	4	4	41
4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	55

Anexo 6. Protocolo de consentimiento informado

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



ESCUELA DE POSTGRADO

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

La investigadora **Lcda. Grecia Abigail Pérez Monar** con mención en Docencia Universitaria de la Universidad César Vallejo, Sede Piura, 2021, está desarrollando una investigación denominada "**Competencias digitales y el uso de aplicaciones Web 2.0 en docentes del Instituto Superior Tecnológico "Tsa'chila"**" con el objetivo de Determinar cómo se relacionan las competencias digitales y el uso de aplicaciones Web 2.0 en docentes del Instituto Superior Tecnológico "Tsa'chila".

En este sentido solicito al rector PhD. Gabriel Estuardo Cevallos, del Instituto Superior Tecnológico "Tsa'chila", su consentimiento para aplicar los instrumentos de la mencionada investigación.

DATOS DEL RECTOR

- Nombres y apellidos: Gabriel Estuardo Cevallos
- Documento de identidad: 1716144942
- Dirección domiciliaria: Santo Domingo - Ecuador
- Teléfono: 0997163327

Sin otro particular, se firma el presente protocolo de consentimiento informado.

Piura, 15 de octubre 2021

Lcda. Grecia Abigail Pérez Monar
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2215-5328>
INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
"TSA'CHILA"
RECIBIÓ COPIA DOCUMENTOS
FECHA: 08/11/2021
HORA: 9:44

Anexo 7. Autorización de aplicación de instrumentos

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Piura, 15 de octubre de 2021



ASUNTO: Autorización para la aplicación de Instrumentos para proyecto de Tesis de Maestría en Docencia Universitaria

PhD: Gabriel Estuardo Cevallos

Yo, Lcda. Grecia Abigail Pérez Monar ante Ud., me presento y expongo.

Que, estando realizando el Proyecto de investigación relacionado al tema "**Competencias digitales y el uso de aplicaciones Web 2.0 en docentes del Instituto Superior Tecnológico "Tsa'chila"**" para obtener el Grado de Magister, con mención en Docencia Universitaria, solicito a Ud., el permiso respectivo para la aplicación de los instrumentos de Encuesta - Competencias digitales y el uso de aplicaciones web 2.0 y Encuesta - Uso de aplicaciones web 2.0, en el **Instituto Superior Tecnológico "Tsa'chila"**

Es, ocasión para expresarle mi saludo y estima y pedirle se sirva a mi petición por ser de justicia.

Atentamente

Piura, 15 de octubre, 2021

Lcda. Grecia Abigail Pérez Monar

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2215-5228>

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
"TSA'CHILA"
RECEPCION DE DOCUMENTOS
FECHA: 08/11/2021
HORA: 9:44
FIRMA

Anexo 8.

El Marco Común de Competencia Digital Docente, publicado por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), clasifica las 21 competencias digitales básicas que considera que todo docente debe conocer y las engloba en cinco áreas: información y alfabetización inicial, comunicación y colaboración, creación de contenidos, seguridad digital y resolución de problemas. Para efectos de esta investigación utilizaremos este marco. Por tanto, la clasificación se establece de acuerdo con lo señalado en el documento antes mencionado:

ÁREA	COMPETENCIAS
Información y Alfabetización Digital	Navegación, búsqueda y filtrado de información. Evaluación de Información. Almacenamiento y recuperación de información.
Comunicación y colaboración	Interacción mediante nuevas tecnologías. Compartir información y contenidos. Participación ciudadana en línea. Colaboración mediante canales digitales. Netiqueta. Gestión de la identidad digital.
Creación de contenidos digitales	Desarrollo de contenidos. Integración y reelaboración. Derechos de autor y licencias. Programación.
Seguridad digital	Protección de dispositivos. Protección de datos personales e identidad digital. Protección de la salud. Protección del entorno.
Resolución de Problemas	Resolución de problemas técnicos Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas. Innovación y uso de la tecnología de forma creativa. Identificación de lagunas en la competencia digital.

Fuente: INTEF (2017)

Anexo 9. Prueba de normalidad.

Prueba de normalidad.

Pruebas de normalidad				
Shapiro-Wilk	Estadístico	gl	Sig.	Prueba de normalidad
Competencia tecnológica	0.957	40	0.132	Paramétrico
Competencia pedagógica	0.940	40	0.036	No paramétrico
Competencia comunicativa	0.941	40	0.036	No paramétrico
Competencia de gestión	0.950	40	0.076	Paramétrico
Competencia investigativa	0.930	40	0.016	No paramétrico
Competencias digitales	0.883	40	0.001	No paramétrico
Aprender haciendo	0.911	40	0.004	No paramétrico
Interactuación	0.927	40	0.013	No paramétrico
Búsqueda de información	0.945	40	0.051	Paramétrico
Compartir	0.941	40	0.038	No paramétrico
Uso de aplicaciones Web 2.0	0.960	40	0.174	Paramétrico

Fuente: reporte de resultados software SPSS versión 26

La tabla anterior nos proporciona la prueba de normalidad aplicada para analizar la normalidad de los datos y su significación asintótica (p valor); para lo cual planteamos las siguientes hipótesis:

H0: Los datos analizados siguen una distribución Normal H1: Los datos analizados no siguen una distribución Normal

Decisión:

Cuando $P > 0.05$ Aceptamos la Hipótesis Nula

Cuando $P < 0.05$ Rechazamos la Hipótesis Nula de manera significativa

La significación asintótica P valor origina el rechazo de la hipótesis nula por lo que aceptamos que los datos analizados no siguen una distribución normal a excepción de la competencia tecnológica, la competencia de gestión la búsqueda de información y el uso de aplicación Web 2.0

Fuente: reporte de resultados software SPSS versión 26

La tabla anterior nos proporciona la prueba de normalidad aplicada para analizar la normalidad de los datos y su significación asintótica (p valor); para lo cual planteamos las siguientes hipótesis:

H0: Los datos analizados siguen una distribución Normal H1: Los datos analizados no siguen una distribución Normal

Decisión:

Cuando $P > 0.05$ Aceptamos la Hipótesis Nula

Cuando $P < 0.05$ Rechazamos la Hipótesis Nula de manera significativa

La significación asintótica P valor origina el rechazo de la hipótesis nula por lo que aceptamos que los datos analizados no siguen una distribución normal a excepción Aplicaciones para compartir contenidos digitales y Herramientas de E-Learning obtenidas en la prueba de Kolmogorov-Smirnov. También en las herramientas de E-Learning según la prueba Shapiro-Wilk, se sugiere aplicar la correlación Rho de Spearman por ser datos no paramétricos.

Métodos de análisis de datos:

Los datos obtenidos fueron procesados a través del empleo de los instrumentos indicados y por medio de las técnicas estadísticas donde se tabularon en cuadros estadísticos cada una de las informaciones captadas, con los instrumentos empleados que permitían analizar las variables indicadas. Así mismo se aplicaron las técnicas de correlación entre ambas variables a fin de medir el grado de fuerza entre las variables estudiadas.