



ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

**Alfabetización digital y competencia digital docente en el nivel
secundaria, UGEL N° 09 Huaura – 2019**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Educación para la Sociedad del Conocimiento

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Doctor en educación

AUTOR:

Mendez Toledo, Heimer Ali

ASESOR:

Dr. Torres Valladares, Manuel Encarnación

JURADO:

Dra. Spelucin Medina, Clotilde Alicia

Dra. Romero Carrión, Violeta Leonor

Dr. Rojas Elera, Juan Julio

Lima - Perú

2021

Dedicatoria

A mis hijos Franco y Zoe; quienes me brindaron su valioso tiempo para concluir mis estudios de posgrado.

Agradecimiento

A los docentes de las diversas instituciones educativas de la UGEL N° 09 – Huaura, que de forma desinteresada brindaron información para el presente estudio.

Índice

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice.....	iii
Índice de tablas.....	iii
Índice de figuras.....	iii
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	9
1.1. Planteamiento del problema	10
1.2. Descripción del problema	14
1.3. Formulación del problema	18
- Problema general	18
- Problemas específicos	18
1.4. Antecedentes	19
1.5. Justificación de la investigación	25
1.6. Limitaciones de la investigación	26
1.7. Objetivos	27
- Objetivo general	27
- Objetivos específicos	27
1.8. Hipótesis	28
- Hipótesis general	28
- Hipótesis específicos	28
II. MARCO TEÓRICO	30
2.1. Marco conceptual	30
2.2. Bases teóricas	32
2.2.1. Contextualización	32
2.2.2. Teoría general sobre las TIC en el aprendizaje	35
A. Teoría unificada de aceptación y uso de la tecnología (UTAUT) ...	35
B. Teoría conectivista (Conectivismo)	38
2.2.3. Alfabetización digital	41

A.	Dimensiones de la alfabetización digital	45
2.2.4.	Competencia digital docente	49
A.	Las competencias en la educación	49
B.	Nuevas competencias para los docentes	51
C.	Competencia digital docente	52
D.	Dimensiones de la competencia digital docente	55
III.	MÉTODO	61
3.1.	Tipo de investigación	61
3.2.	Población y muestra	62
3.3.	Operacionalización de variables	65
3.4.	Instrumentos	67
3.5.	Procedimientos	71
3.6.	Análisis de datos	72
IV.	RESULTADOS	74
4.1.	Análisis descriptivo de las variables	74
4.2.	Análisis de normalidad	75
4.3.	Análisis Inferencial: Correlaciones	76
V.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	82
VI.	CONCLUSIONES	86
VII.	RECOMENDACIONES	88
VIII.	REFERENCIAS	90
IX.	ANEXOS	97

Índice de Tablas

Tabla 1.	Población accesible del estudio	63
Tabla 2.	Muestra del estudio	65
Tabla 3.	Operacionalización de las variables	65
Tabla 4.	Análisis generalizado de la Confiabilidad del cuestionario de autopercepción sobre Alfabetización Digital	68
Tabla 5.	Análisis de validez de constructo del instrumento sobre alfabetización digital	68
Tabla 6.	Análisis generalizado de la Confiabilidad del cuestionario de autopercepción sobre competencia digital docente	70
Tabla 7.	Análisis de validez de constructo del instrumento sobre competencia digital docente	71
Tabla 8.	Nivel de autopercepción sobre alfabetización digital	74
Tabla 9.	Nivel de autopercepción sobre la competencia digital docente	74
Tabla 10.	Test de bondad de ajuste a la curva normal de Kolmogorov-Smirnov del cuestionario de autopercepción sobre Alfabetización Digital	75
Tabla 11.	Test de bondad de ajuste a la curva normal de Kolmogorov-Smirnov del cuestionario de autopercepción sobre Competencia Digital Docente	75
Tabla 12.	Análisis de correlación entre Alfabetización Digital y Competencia Digital Docente	76
Tabla 13.	Análisis de correlación entre Alfabetización Digital y facilitación del aprendizaje y creatividad de los estudiantes	77
Tabla 14.	Análisis de correlación entre alfabetización digital y diseño de actividades de aprendizaje y evaluación propias de la era digital	78
Tabla 15.	Análisis de correlación entre alfabetización digital y el trabajo y aprendizaje de la era digital	79
Tabla 16.	Análisis de correlación entre alfabetización digital y la promoción de la ciudadanía digital y la responsabilidad	80
Tabla 17.	Análisis de correlación entre alfabetización digital y el crecimiento profesional	81

Índice de Figuras

Figura 1.	Teoría unificada de aceptación y uso de la tecnología	36
Figura 2.	Diagrama del diseño de investigación	62
Figura 3.	Grado de correlación del estadígrafo Rho de Spearman	73

Resumen

El propósito de la investigación fue determinar la relación entre la alfabetización digital y la competencia digital docente en el nivel secundaria, UGEL N° 09 Huaura – 2019.

La investigación fue de tipo básica, de alcance correlacional, diseño no experimental de corte transversal y enfoque cuantitativo; la muestra estuvo conformada por 198 docentes del nivel secundaria de las zonas urbanas que cuentan con acceso permanente a diversos recursos tecnológicos (TIC). Se emplearon dos cuestionarios los cuales fueron sometidos a los análisis respectivos para determinar su validez y confiabilidad; el cuestionario de autopercepción sobre alfabetización digital tuvo un Alfa de Cronbach de 0,89 y el cuestionario de autopercepción sobre competencia digital docente $\alpha=0,92$. Se empleó el estadígrafo Rho de Spearman para determinar las correlaciones entre variables.

Los resultados indican que existe suficiente evidencia estadística para determinar la existencia de relación entre la alfabetización digital y la competencia digital docente ($\rho = 0.707$ y $p \text{ valor} = 0.000$); por lo tanto se acepta la hipótesis general de nuestra investigación; además se encontró una relación lineal significativa de grado medio – alto entre la alfabetización digital y cada una de las dimensiones de la competencia digital docente en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09 de la provincia de Huaura en el año 2019.

Palabras claves: Alfabetización Digital, saberes digitales, competencia digital docente, TIC.

Abstract

The purpose of the research was to determine the relationship between digital literacy and digital teaching competence at the secondary level, UGEL N° 09 Huaura - 2019.

The research was of a basic type, of correlational scope, non-experimental cross-sectional design and quantitative approach; The sample consisted of 198 teachers of the secondary level of urban areas that have permanent access to various technological resources (ICT). Two questionnaires were used which were submitted to the respective analyzes to determine their validity and reliability; The self-perception questionnaire on digital literacy had a Cronbach's alpha of 0.89 and the self-perception questionnaire on teacher digital competence $\alpha = 0.92$. Spearman's Rho statistician was used to determine the correlations between variables.

The results indicate that there is sufficient statistical evidence to determine the existence of a relationship between digital literacy and teacher digital competence ($\rho = 0.707$ and p value = 0.000); therefore the general hypothesis of our research is accepted; In addition, a significant relationship linear of medium-high degree was found between digital literacy and each of the dimensions of digital teaching competence at the secondary level, jurisdiction of UGEL No. 09 of the province of Huaura in the year 2019.

Keywords: Digital Literacy, digital knowledge, digital teaching competence, ICT.

I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación, busca aportar con evidencia científica en cuanto se refiere al uso crítico, seguro y creativo de las tecnologías de la información y comunicación en función a los programas de alfabetización digital que se implementen para la capacitación y actualización de los docentes del nivel secundaria, de zonas urbanas de la provincia de Huaura. La preparación y apropiación de las tecnologías por parte de los docentes es fundamental, pues estos serán los encargados de orientar, guiar, encaminar a los estudiantes en el uso correcto de las tecnologías de la información y comunicación, desarrollando en ellos lo que se establece en el currículo nacional de educación básica regular, denominado competencia transversal 28: “Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC con ética y responsabilidad”. La investigación se ha desarrollado cumpliendo con el esquema sugerido por la Escuela Universitaria de Posgrado de la Universidad Nacional Federico Villarreal (EUPG); conteniendo los siguientes capítulos: Capítulo I, inicia con la introducción, planteamiento y formulación del problema, descripción de los antecedentes tanto internacionales como nacionales, se formula la justificación, las limitaciones, los objetivos y finalmente se formula la hipótesis. En el capítulo II, se desarrolla el marco teórico: marco conceptual y las bases teóricas de las variables en estudio. En el capítulo III, se describe la metodología desarrollada. En el capítulo IV, se describe los resultados del estudio, haciendo un análisis descriptivo y se contrastan las pruebas de hipótesis, En el capítulo V, se presenta la discusión de los resultados. En el capítulo VI, se realiza las conclusiones finales de la investigación. En el capítulo VII, se realiza las recomendaciones respectivas según lo obtenido. En el capítulo VIII contiene las referencias bibliográficas y Finalmente se adjuntan los anexos respectivos.

1.1. Planteamiento del problema

La sociedad en la que nos encontramos, sociedad de la información y el conocimiento (SIC), se caracteriza por el uso exponencial de las tecnologías en los diversos ámbitos (industria, salud, telecomunicaciones, educación, vida cotidiana, etc.); las computadoras, la internet, los dispositivos móviles (laptop, tabletas, celulares, etc.) y aplicaciones (software) han creado nuevas y diferentes maneras de comunicarnos y de acercarnos a la información.

La educación no está exceptuada de la aplicación de estas herramientas tecnológicas y ello ha motivado que los estados implementen y desarrollen diversas estrategias educativas para reducir las brechas digitales con la finalidad de garantizar un proceso equitativo. El uso correcto y adecuado de las tecnologías complementa y maximiza las actividades educativas desarrolladas por los maestros, estudiantes y la administración; ayudándolos a resolver problemas de diversa índole, sin embargo, aún persisten los inconvenientes en la forma de integrar las tecnologías en las actividades pedagógicas, en ese sentido debemos desarrollar habilidades para la adecuada integración de las TIC en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

El programa internacional para la evaluación de estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés) del año 2015, realizó por primera vez la evaluación sobre habilidades digitales, sus resultados muestran que las escuelas aún no aprovechan adecuadamente las potencialidades que tiene el uso de la tecnología en el aula. Además, demostraron que no existe una vinculación positiva entre el

rendimiento académico de los estudiantes y el uso de tecnologías; por el contrario refieren que el uso excesivo e inadecuado de los aparatos electrónicos acarrearán problemas disciplinarios (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE, 2015). Por lo referido, debemos indicar que en el mundo conectado de hoy necesitamos desarrollar en los estudiantes habilidades y competencias digitales para que estos se desenvuelvan adecuadamente en su vida y ello será posible si se trabaja desde las aulas.

La OCDE (2015a) en su ranking muestra que los resultados en matemáticas son liderados por Shanghái, quienes obtienen 613 puntos, donde hay una computadora por cada 2,9 estudiantes, de los cuales solo el 38,3% las utilizan. Por el contrario en los países con peores resultados en matemáticas, como el Perú, que logra apenas 368 puntos; sus escuelas cuentan con apenas una computadora por cada 7,9 estudiantes, pero no se conoce los datos de cuántas la utilizan en el aula.

En el ámbito nacional según los reportes del INEI (2017) sobre el acceso a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), muestran que en 93 de cada 100 hogares existe al menos una TIC, entendiendo que las TIC en forma general son diversos equipos y servicios digitales. Con respecto al acceso a la computadora, 38 de cada 100 hogares tienen al menos una computadora de uso exclusivo del hogar, el 94% lo utiliza para desarrollar actividades académicas, profesionales o de estudio.

De la población con acceso a internet, los adolescentes y jóvenes (**12 a 18 años de edad**) son los que más acceden a internet, representando un 66,4%; siendo el teléfono móvil el dispositivo por el cual el 28,2% acceden a la internet, el 19,7% lo hace desde un pc en su casa, el 9% accede desde una cabina pública, el 8% combina diversos medios. Entre las principales actividades que realizan con la Internet, el 88,8% navega para comunicarse (correo o chat), el 84,5% lo emplea para obtener información y el 81,9% lo utiliza para su entretenimiento (videojuegos, películas o música).

En la educación básica regular, según los datos obtenidos del ministerio de educación (MINEDU, 2016a) del área de estadística de la calidad educativa (ESCALE) los valores para el período 2016, en lo referente al acceso a las tecnologías de la información y comunicación (TIC), la relación alumnos/computadoras en el nivel secundaria es de 6 a nivel nacional, 6 a nivel Lima Provincias y 7 a nivel de la provincia de Huaura; además el porcentaje de instituciones educativas que cuentan con acceso a Internet, en el nivel secundaria es de 71.5% a nivel nacional, 72.2% a nivel regional (Lima Provincias) y un 64% a nivel de la provincia de Huaura.

Según los datos estadísticos previamente mostrados, INEI y MINEDU, podemos indicar que existe un gran número de adolescentes que hacen uso masivo de las herramientas tecnológicas, esos adolescentes de 12 a 18 años de edad, gran número se encuentran en el nivel secundaria de EBR; sin embargo el uso que hacen de las TIC, no sería el adecuado en cuanto a la vida escolar o académica, puesto que no hay evidencia que indique el mejoramiento en el

rendimiento por el solo hecho de usar las tecnológicas (PISA 2015); entonces se requiere formar apropiadamente a los estudiantes en el uso de las TIC. Pero ¿Quiénes los encaminaran en el proceso de realizar un uso responsable de las TIC?, coincidimos en que el elemento clave para este encaminar son los profesores; en consecuencia se requieren de profesores capaces de manejar críticamente estas tecnologías, es decir, se requiere una adecuada preparación en escenarios digitales tanto en su formación inicial como cuando estos estén ya en el servicio, además que desarrollen habilidades, estrategias y nuevas competencias en entornos digitales para organizar la enseñanza de manera creativa e innovadora.

En muchos países se ha venido incorporando las tecnologías en las currículos escolares como una asignatura adicional, curso de informática, sin embargo en los últimos años se le considera como un área transversal a todas las áreas curriculares, tal es el caso del Perú que a través de los programas plan Huascarán, una laptop por niño (OLPC), aulas de innovación pedagógica (AIP) en el nivel secundaria, centros de recursos tecnológicos (CRT) en el nivel primaria, aulas digitales móviles impulsados por el ministerio de educación mediante la dirección general de tecnologías educativas (DIGETE), están incorporando el uso de las TIC como un eje transversal a todas la áreas, prueba de ello es que el nuevo Marco Curricular Nacional de la Educación Básica Regular del año 2016 lo consideran como uno de los perfiles de egreso de la EBR, el cual se concretizará mediante el desarrollo de la competencia transversal: Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC con responsabilidad y ética.

En concordancia con el párrafo anterior, “la introducción de las TIC en las aulas pone en evidencia la necesidad de una nueva definición de roles, especialmente para los alumnos y docentes” (Unesco, 2011, p. 10); estos tienen que tener la capacidad de adaptarse a los nuevos escenarios de enseñanza-aprendizaje, para ello los profesores deben poseer conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan hacer uso adecuado de los recursos tecnológicos para su integración a los escenarios educativos, es decir, que el profesor desarrolle competencias sólidas para integrar las TIC adecuadamente a los procesos de enseñanza - aprendizaje, a la gestión con la comunidad y a su desarrollo profesional.

1.2. Descripción del problema

En vista de estos cambios tecnológicos y las necesidades del docente para adaptarse a estos nuevos escenarios, el Gobierno Regional de Lima en los años 2012, 2013 y 2014 desarrolló talleres de capacitación denominado “Mejoramiento de la Aplicación de Tecnología de la Información y Comunicación en los niveles de primaria y secundaria de EBR en la Región Lima – Provincias” con la finalidad de dotar a los docentes con una laptop para el desarrollo de sus actividades pedagógicas, además de proyectores multimedia para cada aula de las instituciones educativas beneficiadas, con ello se incrementaban las herramientas tecnológicas en las instituciones educativas puesto que el ministerio de educación también brinda laptops XO, PC convencionales, acceso a internet a través de las aulas de innovación pedagógica

y capacitaciones para los docentes a través de su plataforma virtual PERUEDUCA.

Al buscar información sobre las capacitaciones en la región Lima Provincias no se pudo encontrar registro alguno de las capacitaciones pues los diversos niveles de gestión UGEL, DREL, Región (Gerencia de Desarrollo social) no cuentan con esos datos y aducen que el responsable de esos proyectos se llevaron toda la información, pues eran empleados del gobierno de turno y al no haber una política de tratamiento de la información en las instituciones gubernamentales el empleado no está obligado a dejar la información ya que no hay sanción alguna. Lo indicado por nosotros lo refrenda Balarin (2013), quien en su informe para la UNICEF sobre políticas TIC en los sistemas educativos: caso Perú; refiere que en los indicadores de capacitación, “No hay cifras exactas sobre el número de docentes que ha participado en algún tipo de capacitación TIC, pero se estima que oscilan entre los 50.000 y los 100.000 maestros a nivel nacional” (p. 38).

Por otra parte el año 2016 se implementó el nuevo Marco Curricular Nacional de la Educación Básica Regular, el 2018 fue de aplicación nacional en el nivel primaria y el 2019 en el nivel secundaria, en este documento (R.M. N° 649-2016-MINEDU) que es de uso obligatorio para los docentes, se establecen diversas competencias (31) y una de las competencias transversales (28) plantea que los docentes de todas las áreas curriculares desarrollen y evalúen la competencia transversal: “Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC”. Luego de observar el desarrollo del año académico 2019, existe

mucho desconcierto de los docentes sobre cómo evaluar esta competencia, cada quien colocaba la nota que buenamente considera, pues no existen capacitaciones coherentes sobre ello; al finalizar cada bimestre o trimestre los docentes de cada uno de las áreas hacen entrega de sus notas sobre la competencia 28, pero muchos docentes no hacen uso de los recursos tecnológicos, ni en la institución educativa, ni en sus aulas; no cuentan con materiales donde se desarrolle sus actividades pedagógicas con TIC, entonces la pregunta es ¿cómo hacen para evaluar dicha competencia?

También, podemos observar que el uso de las TIC en las instituciones educativas presentan muchos inconvenientes, el acceso a internet limitado (ancho de banda muy bajo), los docentes hacen poco uso de las herramientas tecnológicas, falta de coordinadores o docentes preparados para el apoyo tecnológico, resistencia al cambio por algunos docentes, falta de actitud para adaptarse a las nuevas tecnologías, falta de talleres permanentes por áreas específicas, etc. Ante esta situación surge una serie de preguntas: ¿ha cambiado la forma de enseñar de los docentes? ¿están haciendo uso adecuado de estos recursos tecnológicos?, ¿el aprendizaje de los estudiantes ha mejorado?, ¿Se podría afirmar que los docentes están debidamente alfabetizados y cuentan con las competencias digitales necesarias para apropiarse de los recursos tecnológicos e integrarlas en el desarrollo de sus sesiones de aprendizaje?, ¿el docente está preparado para evaluar a los estudiantes en la competencia transversal se desenvuelven en entornos virtuales?, ¿Cuál es el nivel de alfabetización digital y su nivel de competencia digital en el proceso de integración de las TIC?.

Frente a estas interrogantes surge nuestra motivación para desarrollar la presente investigación ya que el análisis de los expertos y las investigaciones desarrolladas sobre el tema, coinciden en que el uso adecuado de las TIC es un elemento importante para ser un individuo “alfabetizado”; por ende para ser ciudadanos de la sociedad digital se requiere del desarrollo de las competencias digitales, competencias que servirán de base para guiar el uso correcto de las TIC y aprovechar al máximo sus potencialidades; y el logro de esas competencias digitales será posible si contamos con docentes preparados y comprometidos con esta tarea.

Entonces sería fundamental que las políticas educativas que implementen los gobiernos busquen formas más eficientes de integrar las tecnologías en la enseñanza y aprendizaje; con ello los profesores tendrían mecanismo más adecuados para encaminar a los estudiantes en el desarrollo de habilidades del siglo XXI, que son necesarias para triunfar en la sociedad donde nos encontramos, tal como lo señala Andreas Schleicher (Director de Educación y Habilidades de la OCDE), “la tecnología es la única manera de ampliar el acceso al conocimiento de manera espectacular. Para materializar las promesas que ofrece la tecnología, los países deben invertir con mayor eficacia y asegurar que los maestros vayan a la vanguardia en cuanto al diseño y aplicación de este cambio”.

Por lo indicado líneas arriba, el presente estudio tiene como finalidad establecer la vinculación que pueda existir entre la alfabetización digital y la

competencia digital docente en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09 de la provincia de Huaura; en un intento de contar con información y datos necesarios para plantear sugerencias y/o alternativas pertinentes.

1.3. **Formulación del problema**

- Problema general

¿Cómo se relaciona la alfabetización digital con la competencia digital docente en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura - 2019?

- Problemas específicos

1. ¿Cómo se relaciona la alfabetización digital con la facilitación del aprendizaje y creatividad de los estudiantes en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura - 2019?

2. ¿Cómo se relaciona la alfabetización digital con el diseño de actividades de aprendizaje y evaluación propias de la era digital en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura - 2019?

3. ¿Cómo se relaciona la alfabetización digital con el trabajo y aprendizaje de la era digital en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura - 2019?

4. ¿Cómo se relaciona la alfabetización digital con la promoción de la ciudadanía digital y la responsabilidad en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura - 2019?
5. ¿Cómo se relaciona la alfabetización digital con el crecimiento profesional en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura - 2019?

1.4. **Antecedentes**

- Antecedentes nacionales

Meléndez (2019), desarrolló su tesis de maestría con el objetivo de determinar la relación que existe entre las competencias digitales y el perfil profesional de los estudiantes del quinto año, de la Escuela de Formación Profesional de Educación Primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Pasco - 2017. Estudio de nivel descriptivo, diseño no experimental de corte transversal - correlacional. Tuvo una muestra intencional de 40 estudiantes. Empleó la técnica de la encuesta aplicando dos cuestionarios el referido a las competencias digitales constó con 48 ítems el cual mostró un Alfa de Cronbach de 0,795. Sus resultados refieren que al correlacionar las variables no se encontró relación. Lo que significa que la universidad debe ponerse a trabajar buscando la eficacia y excelencia a fin de mejorar las competencias y el perfil de los estudiantes.

Espino (2018), desarrolló su tesis de maestría, con el propósito de establecer la relación entre las competencias digitales de los docentes y el desempeño pedagógico en el aula, en el distrito de Vista Alegre, Nasca-2018. Metodológicamente la investigación empleó un diseño no experimental subtipo transversal, con un alcance descriptivo-correlacional. Tuvo una población censal de 165 docentes; utilizó como técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario de competencias digitales docentes con 30 ítems y 24 ítems para el cuestionario sobre desempeño pedagógico en el aula. Sus resultados encontrados indican que las competencias digitales de los docentes se relacionan significativamente con el desempeño pedagógico en el aula; la correlación fue determinada empleando el estadístico Rho de Spearman, donde el p-valor fue de $\alpha < 0.05$, y el coeficiente de correlación = 0,951.

Acevedo (2018), desarrolló su tesis titulada: Competencias digitales y desarrollo profesional en docentes de los colegios Fe y Alegría de Año Nuevo-Collique en el 2017; con el objetivo de relacionar las variables indicadas en el título. Metodológicamente utilizó el tipo de investigación básica, de nivel correlacional, con un diseño no experimental. Trabajó con una población de 214 docentes. Se aplicaron dos cuestionarios el de competencias digitales con una confiabilidad de 0,907 y el de desarrollo profesional con un alfa de 0,899. Sus instrumentos fueron validados por dos especialistas. La prueba Rho Spearman dio como resultado un 0,567 con un P-valor = .000 < .05, ello indica que se comprobó su hipótesis de investigación; con un nivel moderado de correlación.

Mayurí, Gerónimo y Ramos (2016), desarrollaron su tesis de maestría: Competencias digitales y desempeño docente en el aula de innovación pedagógica de las redes educativas 03, 05 y 15 - UGEL 01. El objetivo fue vincular las variables indicadas en el título; metodológicamente emplearon el diseño de corte transeccional - correlacional, utilizaron la escala de competencias digitales docentes y la lista de cotejo de evaluación del desempeño docente en el AIP. La muestra estuvo conformado por 111 docentes; los resultados indicaron que existe una relación significativa ($r=,232$) pero con un nivel débil de correlación entre las variables investigadas.

Coronado (2015), desarrolló su tesis de maestría: Uso de las TIC y su relación con las competencias digitales de los docentes; cuyo objetivo fue determinar la relación entre las variables indicadas en el título. En cuanto a la metodología, empleó el diseño no experimental de corte transversal; la muestra estuvo constituida por 91 docentes (Primaria y Secundaria). Los resultados permiten indicar que existe una relación directa y significativa entre las variables estudiadas ($r= .562$) en la Institución Educativa N° 5128, Ventanilla – Callao.

- Antecedentes internacionales

Castro (2017), desarrolló su tesis de maestría con el objetivo de determinar el nivel de competencias digitales actuales para la alfabetización digital de los estudiantes del primer año de la carrera de turismo de la Universidad Mayor de San Andrés de la gestión 2016. El tipo de investigación fue descriptiva, emplearon el diseño no experimental de corte transeccional; encuestaron

mediante un cuestionario a 128 estudiantes. Los resultados indicaron que el nivel de competencias digitales en términos de conocimientos, habilidades y actitudes sólo una minoría de los estudiantes utiliza las TIC con intención educativa. Así mismo en cuanto al bagaje de conocimientos digitales, los resultados obtenidos señalan que el tipo de formación digital que reciben los estudiantes fue de forma autodidacta puesto que gran porcentaje de los estudiantes son considerados nativos digitales debido a su edad; así mismo los estudiantes se sienten capacitados para acceder a la información usando internet, pero, solo un porcentaje reducido del total se siente capacitado para realizar búsquedas avanzadas. En general debería fortalecerse el hecho de que los estudiantes poseen herramientas digitales y que las utilizan a diario, educando a los jóvenes para que sepan aprovecharlas adecuadamente en su vida académica ya que lo importante no es la herramienta tecnológica, sino, el uso correcto que se haga de ellas.

Pérez y Rodríguez (2016), desarrollaron una investigación titulada: Evaluación de las competencias digitales autopercibidas del profesorado de educación primaria en Castilla y León. La muestra estuvo compuesta por 63 profesores de Educación Primaria; utilizaron como instrumento el cuestionario de “Autopercepción de la competencia digital del profesorado”, el cual fue sometidos a los respectivos análisis de validez y confiabilidad. En esta investigación los resultados permiten indicar que los docentes auto perciben una falta o es muy escasa habilidad digital para su uso pedagógico, ello implica que se debe reflexionar sobre las políticas de formación del profesorado en este ámbito.

Díaz (2015), desarrolló su tesis doctoral: La competencia digital del profesorado de Educación Física en Educación Primaria. La investigación fue un estudio mixto sobre el nivel de conocimiento, la actitud, el uso pedagógico y el interés por las TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje; la muestra estuvo conformado por 145 docentes del área metropolitana de Valencia; utilizó un cuestionario con 67 preguntas que fue validado por 12 expertos y utilizó el método test-retest para calcular la fiabilidad del instrumento. Algunas de sus conclusiones fueron las siguientes: Entre las principales dificultades que encuentran los profesores para usar las TICs son la falta de formación (38 %) y la ausencia de recursos (42 %). Los profesores de educación física consideran que el proceso de enseñanza aprendizaje mejoraría con el apoyo de las tecnologías, además refieren que estas herramientas son útiles también para todas las otras áreas curriculares. Los profesores más jóvenes presentan mayor predisposición por el uso educativo de las TICs con respecto a sus colegas de mayor edad.

Burrola (2015), desarrolló su tesis doctoral: Evaluación de las competencias básicas en TIC en docentes de educación superior en México. Cuyo propósito fue determinar la medida en que los docentes de instituciones de nivel superior emplean las TIC en el proceso de enseñanza - aprendizaje. El diseño de la investigación fue transversal con un enfoque mixto, empleándose la técnica de la encuesta, utilizaron un cuestionario constituido por 114 ítems los cuales fueron validados y obtuvieron un Alfa de Cronbach (0.92). La muestra estuvo conformada por 432 profesores de la Universidad Pública Mexicana y

134 profesores de la normal del estado de Sonora. Se llegaron a las siguientes conclusiones: Existen diversos retos por vencer, entre las más urgentes, la falta de conectividad y mayor infraestructura. Los resultados, refiere el investigador que, los docentes se perciben con un elevado uso de las tecnologías de la información y comunicación, pero, su actuar no refleja ello que perciben. También encontraron en los docentes que la edad influye levemente en el uso de las TIC.

Mortis, Valdés, Angulo, García y Cuevas (2013), desarrollaron una investigación con el propósito de describir la percepción de los docentes de educación secundaria acerca del desarrollo de sus competencias digitales y establecer la relación de esta percepción con variables sociolaborales, académicas y de acceso a las TIC en el Municipio de un Estado del Noroeste de México. En cuanto a la metodología, se tuvo una muestra de 194 maestros. Se empleó un cuestionario tipo escala de Likert. Los resultados muestran a docentes competente en cuanto se refiere a las dimensiones “Instrumentales” y “Cognitivos”, por el contrario en lo referido a lo “Didáctico-Metodológico” auto perciben que no poseen las competencias necesarias. Otro resultado de esta investigación indica que las competencias digitales que auto percibieron se relacionan positivamente con el crecimiento profesional (ejemplo: estudiar un posgrado), con la cantidad de cursos en las que participan y con el acceso que puedan tener a las tecnologías.

1.5. **Justificación de la investigación**

Justificación teórica. – Sistematizar y reforzar el conocimiento científico que existe sobre alfabetización digital entendida como “la capacidad de entender y utilizar la información en múltiples formatos en un amplio rango de recursos cuando es presentada a través de ordenadores” (Gilster, 1997); es decir, los individuos deben tener una formación adecuada para poder realizar tareas en ambientes digitales de manera efectiva. Del mismo modo sistematizar el conocimiento sobre la competencia digital docente; entendida como “la capacidad del profesorado de poseer un nivel de competencia digital que le permita utilizar la tecnología con eficacia, de forma adecuada y adaptada a sus estudiantes y a los aprendizajes que éstos deben conseguir” (Lázaro y Gisbert, 2015). Los docentes deben poseer las competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales para promover un aprendizaje significativo en contextos enriquecidos con la tecnología, pues es imprescindible el desarrollo de estas competencias en los estudiantes para que se puedan desenvolver satisfactoriamente en un mundo conectado digitalmente.

Justificación Metodológica.- La investigación fue desarrollada desde un enfoque cuantitativo, tipo básica, alcance correlacional y se empleó el diseño no experimental denominado transeccional; pretendemos que las técnicas y aspectos metodológicos realizados contribuyan a realizar otros estudios de investigación con fines de analizar las competencias digitales del docente en función a los proceso de alfabetización digital que se desarrollen por entidades educativas o gubernamentales.

Justificación Práctica.- Los resultados permitirán que la comunidad educativa de la UGEL N° 09 – Huaura, reflexione sobre las competencias digitales de los docentes; con ello podrán tomar medidas de corrección o soluciones que permitan mejorar dichas competencias en función de los planes de alfabetización digital establecidos por las autoridades políticas y/o educativas correspondientes. En el contexto de la SIC existe una diversidad de información y recursos tecnológicos para apoyar los procesos educativos, que están cambiando las formas de enseñar y por supuesto las nuevas formas de aprender, por ello consideremos que la importancia de la presente investigación radicará en investigar la posible relación entre el proceso de alfabetización digital y la competencia digital del docente.

1.6. Limitaciones de la investigación

Tiempo: Falta de celeridad en los trámites administrativos por parte de la universidad.

Espacio: El estudio se llevó a cabo en las instituciones educativas públicas de zona urbana, con acceso permanente a las TIC, jurisdicción de la UGEL N° 09 provincia de Huaura.

Recursos: Falta de financiamiento por entidades ya sea públicas o privadas para el desarrollo de la investigación.

Información: Falta de predisposición por parte de algunos docentes para cooperar en el llenado de las encuestas.

1.7. **Objetivos**

- **Objetivo general**

Determinar cómo se relaciona la alfabetización digital con la competencia digital docente en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019.

- **Objetivos específicos**

1. Determinar cómo se relaciona la alfabetización digital con la facilitación del aprendizaje y creatividad de los estudiantes en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019
2. Establecer cómo se relaciona la alfabetización digital con el diseño de actividades de aprendizaje y evaluación propias de la era digital en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019
3. Determinar cómo se relaciona la alfabetización digital con el trabajo y aprendizaje de la era digital en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019

4. Identificar cómo se relaciona la alfabetización digital con la promoción de la ciudadanía digital y la responsabilidad en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019
5. Establecer cómo se relaciona la alfabetización digital con el crecimiento profesional en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019

1.8. **Hipótesis**

- Hipótesis general

La alfabetización digital se relaciona significativamente con la competencia digital docente en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019.

- Hipótesis específicos

1. La alfabetización digital se relaciona significativamente con la facilitación del aprendizaje y creatividad de los estudiantes en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019
2. La alfabetización digital se relaciona significativamente con el diseño de actividades de aprendizaje y evaluación propias de la era digital en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019

3. La alfabetización digital se relaciona significativamente con el trabajo y aprendizaje de la era digital en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019

4. La alfabetización digital se relaciona significativamente con la promoción de la ciudadanía digital y la responsabilidad en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019

5. La alfabetización digital se relaciona significativamente con el crecimiento profesional en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Marco conceptual

Alfabetización Digital. - Capacidad de entender y utilizar la información en múltiples formatos en un amplio rango de recursos cuando es presentada a través de ordenadores. (Gilster, 1997, p. 11)

Ciudadanía digital.- Considera la regulación a través de normas y leyes; convenciones y prácticas socialmente aceptadas; actitudes y criterios personales. Asimismo, se relaciona con el manejo de algunas reglas escritas o normas sobre el comportamiento y el buen uso de estas tecnologías (Netiquette). Una ciudadanía responsable nos ayuda a prevenir los riesgos que se pueden originar a partir del uso de las TIC cotidianamente (robo, phishing, difamación, ciberbullying o ciberacoso) (Ramírez y Casillas, 2014, p. 28)

Competencia.- Capacidad de poner en marcha de manera integrada aquellos conocimientos adquiridos y rasgos de personalidad que permiten resolver situaciones diversas (Marqués, 2011).

Competencia Docente.- Las competencias son la combinación efectiva de habilidades, actitudes y conocimientos en un determinado contexto, en este caso la profesión docente. Estas se “aprenden” o desarrollan a partir de experiencias de aprendizaje mediante actividades que permiten integrar tales habilidades, actitudes y conocimientos (De la Orden, 2011; Rodríguez y Prades, 2009).

Competencias digitales.- Es el uso confiado y crítico de los medios electrónicos para el trabajo, ocio y comunicación, están relacionadas con el pensamiento lógico y crítico, con destrezas para el manejo de información de alto nivel, y con el desarrollo eficaz de las destrezas comunicativas (Comisión Europea, 2004).

Comunidad virtual.- Conjunto de personas y colectivos que establecen vínculos (relaciones estables basadas en componentes cognitivos, sociales y afectivos) que se desarrollan y se realizan en los entornos virtuales (Lepeyre, 2017, p. 11).

Cultura digital.- Conjunto de estilos de vida, costumbres, conocimientos y competencias adquiridas por la relación entre los seres humanos y las TIC en los distintos ámbitos de la vida y su constante evolución (Lepeyre, 2017, p. 12).

Identidad digital.- Conjunto de rasgos particulares que identifican a una persona o comunidad en los entornos virtuales (Lepeyre, 2017, p. 17).

La Interfaz de Usuario.- Es un conjunto de elementos hardware y software de una computadora que presentan información al usuario y le permiten interactuar con la información y con el computador (Gómez, 2000, p.1).

Literacidad Digital.- Conocimientos, habilidades y actitudes dirigidas a la búsqueda efectiva de contenido digital y a su manejo, mediante la consideración de palabras clave y metadatos; adopción de una postura crítica (consulta en bases de datos especializadas, realización de búsquedas avanzadas); aplicación de estrategia determinadas (uso de operadores booleanos, definición de filtros); y consideraciones

para un manejo adecuado de la información (referencias, difusión, comunicación) (Ramírez y Casillas, 2014, p. 27)

Sociedad del conocimiento.- Un elemento central de las sociedades del conocimiento es la capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano. Estas sociedades se basan en una visión de la sociedad que propicia la autonomía y engloba las nociones de pluralidad, integración, solidaridad y participación (UNESCO, 2005, p. 29).

Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).- Procedimientos, sistemas, herramientas, aplicaciones y prácticas sociales y culturales que, en conjunto, generan y habilitan entornos construidos para que las personas interactúen con la información y la transformen, así como para programar y gestionar su comunicación, en un proceso de innovación y optimización permanente (Lepeyre, 2017, p. 25).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Contextualización

El proceso de globalización da como resultado la conformación de nuevas estructuras sociales, las que se denominan sociedad de la información, sociedad del conocimiento o sociedad red. Esta estructura que es dinámica surge de un diverso modo de hacer las cosas como el trabajo, la colaboración y la comunicación, que se construye desde el desarrollo vertiginoso e imparable de la tecnología.

La globalización es un proceso que se ha ido configurando a partir de fenómenos de apertura, de mayor velocidad en el intercambio de información, de explosiones comunicacionales y de avances tecnológicos; producto de ello se observan diversos cambios en la economía, la sociedad, la política, la educación, la cultura entre otros. En estas transformaciones tan dinámicas se requiere educar a los individuos como seres sociales que estén preparados para afrontar esta nueva sociedad, ello implica como lo venimos diciendo el desarrollo de nuevas competencias.

La característica principal de esta sociedad es estar basada en las denominadas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), que de acuerdo con Pineda y otros (2003) constituyen el vehículo transmisor del conocimiento y un elemento generador de progreso y bienestar, ya que permiten el fácil y rápido acceso a la información, con el valor agregado de la interactividad. En consecuencia las TIC están generando muchos cambios en la sociedad, la cultura, la economía y en la educación a escala global.

Esta nueva sociedad, requiere entonces del desarrollo de nuevas competencias de sus actores para que hagan un uso eficiente de las tecnologías de la información y la comunicación en función sus necesidades. Para ello se requiere formar a esos actores.

Como se indica líneas arriba, la sociedad ha incorporado a las TIC en diversos ámbitos de acción, y la educación es uno de estos ámbitos, pues la información se encuentra circulando en grandes cantidades por la red, estos generan conocimientos

los cuales se modifican constantemente y se puede acceder a estos conocimientos desde múltiples y diversas formas; estos sucesos han generado el interés de los docentes, académicos y organismos del sector educación por encontrar que tipo de relación existe entre las TIC y la educación.

De un lado tenemos que para llegar a constituir una sociedad del conocimiento la educación es una pieza fundamental, ya que mediante las acciones educativas se prepararán a las actuales y posteriores generaciones para que asuman adecuadamente los retos y las oportunidades producto del desarrollo de las nuevas tecnologías, y estas deben estar al servicio de la sociedad, generando bienestar.

De otro lado, se viene demostrando que las TIC tienen un gran poder de transformar la educación, puesto que las nuevas formas de buscar e intercambiar información, procesarlas, almacenarlas, presentarlas y difundirlas, están cuestionando los tradicionales modelos de enseñanza que se centran en la memoria, y se observa con mayor recurrencia nuevos enfoques educativos que enfatizan el aprendizaje mediado por las TIC. Ante estas nuevas demandas se están buscando constantemente nuevas ideas para la educación formal, informal, para el desarrollo profesional; del tal modo que la educación llegue a todos y se desarrolle a lo largo de toda la vida.

Ante estos nuevos escenarios de educación con tecnología, (Segura, 2007 y Chaves, 2015), expresaban que las TIC muestran un nuevo panorama educativo, caracterizado por: Una necesidad constante de actualización en cuanto a los conocimientos, habilidades y criterios (Aprendizaje a lo largo de la vida). Mayor dominio de los procesos y estrategias cognitivas y metacognitivas sobre los contenidos

(Aprender a aprender). El reconocimiento de un nuevo concepto de alfabetización, que contempla nuevos campos de conocimiento, como la comunicación mediada, la multimedia en red, los lenguajes de programación, la inteligencia artificial, etc. ello significaría que la alfabetización es un concepto complejo y cambiante en el tiempo por ende debe estar en constante revisión. Otra característica de la educación con TIC es la opción de generar entornos virtuales de aprendizaje, con ello se supera las barreras espacio-temporales y facilita el uso de nuevos métodos de aprendizaje tanto individual como colaborativo; esto generará nuevas exigencias en cuanto a los roles de los docentes y estudiantes; el docente se convierte en un asesor, orientador, mediador y facilitador dejando de ser un orador o instructor que domina los conocimientos; por lo tanto el perfil profesional del docente deberá estar en constante revisión pues necesitan desarrollar nuevas competencias para conocer la diversidad de herramientas tecnológicas y con ello diseñar intervenciones centradas en la actividad y participación de estudiantes que son más proactivos pues viven en un mundo conectado.

2.2.2. Teoría general sobre las TIC en el aprendizaje

A. Teoría unificada de aceptación y uso de la tecnología (UTAUT)

Para la formulación de esta teoría propuesta por Venkatesh, Morris, Davis, y Davis (2003), los autores revisaron e integraron ocho teorías previamente desarrolladas como: la teoría de difusión de la innovación (IDT), la teoría de acción razonada (TRA), la teoría cognitiva social (SCT), teoría del comportamiento planteado (TPB), modelo de aceptación de la tecnología (TAM), modelo motivacional (MM), modelo híbrido combina TAM y TRA (C-TAM-TPB) y el modelo de utilización del PC (MPCU).

Del análisis que realizaron de estas ocho teorías se determinó que este modelo unificado (UTAUT) cuenta con cuatro (4) factores determinantes que explican la intención de uso de las herramientas tecnológicas y los sistemas de información; estos factores son: expectativas del funcionamiento, expectativas de esfuerzo, influencia social y condiciones facilitantes; además de cuatro factores moderadores: género, edad, experiencia y voluntad de uso.

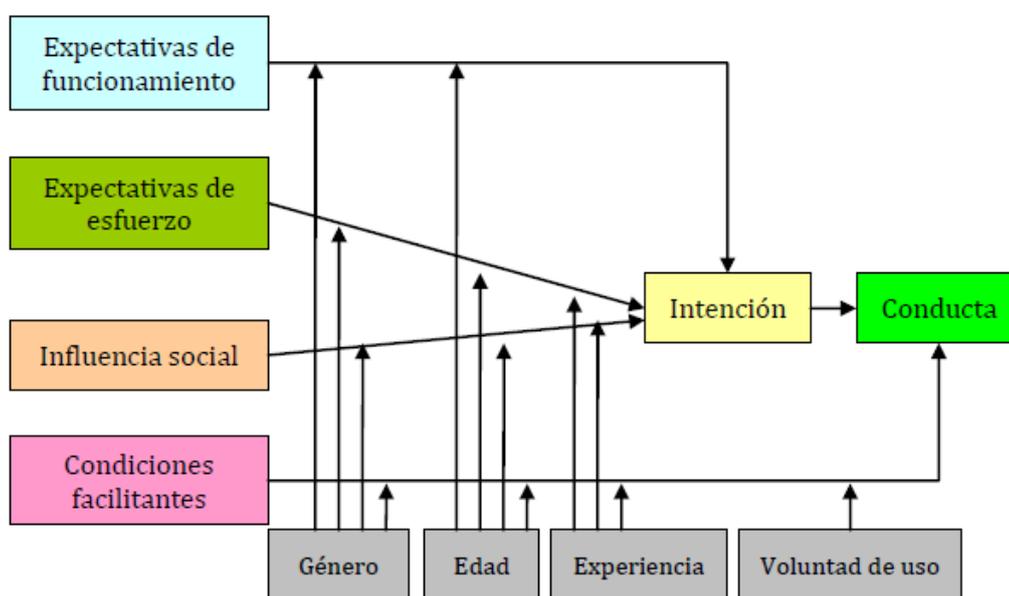


Figura 1. Teoría unificada de aceptación y uso de la tecnología.

Fuente: Venkatesh, Morris, Davis y Davis (2003).

Expectativa de funcionamiento, llamado también utilidad percibida, “indica al grado de percepción que tiene el individuo sobre el uso del sistema para obtener beneficios en el trabajo” (Jansorn, Kiattisin y Leelasantitham, 2013, citado en Pérez, 2017, p.30). Que tan útil es para el usuario.

La expectativa del esfuerzo, facilidad de uso percibida, “se refiere al grado de facilidad ligado al uso del sistema” (Jansorn, et ál, 2013, citado en Pérez, 2017, p.30). Que tan difícil es usar el sistema.

La influencia social, referida al “grado en que un usuario advierte que los otros individuos le ven como consecuencia de la utilización de la tecnología” (González, 2013, citado en Pérez, 2017, p.30). Este es uno de los componentes de mayor complejidad ya que adquiere especial relevancia en las primeras etapas de la adopción de los nuevos sistemas, es decir, si a la gente le gusta y le sirve funciona, sino por más que sea una maravilla de sistema desarrollado por los mejores no sirve.

Condiciones de facilidad, “grado que un usuario considera que tiene de la infraestructura técnica y organizativa que le ayude a la adopción del sistema” (González, 2013, citado en Pérez, 2017, p.30). Tiene que ver con la disponibilidad suficiente de los recursos.

La utilización de herramientas tecnológicas es una necesidad en muchas de las acciones humanas, como ya indicamos párrafos anteriores. El estudio de los factores que llevan a un individuo a aceptar y usar, o no, una determinada tecnología cuenta ya entonces con un cuerpo de conocimiento amplio, el cual ha sido integrado por la teoría UTAUT.

Esta teoría, trata de explicar cómo las diferencias individuales influyen en el uso de la tecnología. Puesto que la vinculación entre la percepción de utilidad, facilidad de uso y la intención de usar puede ser ponderada por la edad, género o la experiencia.

B. Teoría conectivista (Conectivismo)

Esta teoría de aprendizaje es propio de la era digital, se basa en el cambio que ha sufrido el conocimiento, puesto que actualmente este es dinámico, abundante, transformable, colaborativo, ubicuo, relativo e interconectado (Siemens, 2006). En consecuencia las necesidades de aprendizaje requieren ser transformadas, repensadas y reestructuradas.

La novedad de esta teoría reside en incluir las tecnologías como parte de la propia actividad cognitiva para aprender y conocer. Esta nueva teoría preconizada por George Siemens (2004, 2005, 2006) y Stephen Downes (2006, 2007) analiza en profundidad las teorías del aprendizaje preexistentes como el conductismo, el constructivismo cognitivo y el constructivismo social relacionadas con las tecnologías y llega a la conclusión de que estas teorías, su interpretación o modificación no son suficientes para dar respuesta a cómo ocurren los procesos de enseñanza y aprendizaje en la sociedad de la información y el conocimiento:

Cuando las teorías de aprendizaje existentes son vistas a través de la tecnología, surgen muchas preguntas importantes. El intento natural de los teóricos es seguir revisando y desarrollando las teorías a medida que las condiciones cambian. Sin embargo, en algún punto, las condiciones subyacentes se han alterado de manera tan significativa, que una modificación adicional no es factible. (Siemens, 2005, p.3).

La teoría del caos es la base donde se fundamenta el conectivismo. El caos es el nuevo escenario donde el ciudadano del siglo XXI debe hacer frente a la sobreabundancia de información y de nuevos conocimientos que existe en la red. Siemens (2005), argumenta que en el constructivismo los aprendices desarrollan la comprensión mediante tareas que generan significado, mientras que en el caos el significado ya existe, entonces el reto del aprendiz consiste en reconocer los patrones que parecen estar escondidos. Por lo tanto construir significados y buscar conexiones son actividades importantes ya que el caos considera que todo está conectado con todo.

Estas reflexiones sobre el conocimiento inciden directamente en el aprendizaje, que comenzará con una toma auto organizada de decisiones que llevarán al individuo hacia unas conexiones u otras: “La capacidad de formar conexiones entre fuentes de información para crear patrones de información útiles, es requerida para aprender en nuestra economía del conocimiento” (Siemens, 2005, p. 4). El conocimiento conectado será el fundamento epistemológico del conectivismo y explorar las características de ese conocimiento será fundamental para los ciudadanos del siglo XXI (nativos o inmigrantes digitales). Para Siemens (2006, p. 4), “las redes de conocimiento conectado poseen cuatro características fundamentales: diversidad, autonomía, interactividad y acceso abierto”.

Entonces, el aprendizaje será entendido como el proceso buscar conexiones para crear redes. Para ello debemos unir diversos nodos, entiéndase nodos a las personas, organizaciones, páginas web, bases de datos, libros, etc.; por lo tanto, el acto del aprendizaje consiste en crear una red de nodos externos donde conectaremos y formaremos fuentes de información y conocimiento; estas conexiones que nos

permiten aprender más serán más importantes que cualquier otro estado de conocimiento (Siemens, 2006; Downes, 2006).

A partir de estos argumentos entenderemos mejor los principios del conectivismo (Siemens, 2006, p. 31):

- El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados.
- El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
- La capacidad de saber más, es más crítica que aquello que se sabe en un momento dado.
- Es necesario una alimentación y mantenimiento permanente de las conexiones para facilitar el aprendizaje continuo.
- La habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas y conceptos es una habilidad clave.
- La actualización (conocimiento preciso y actual) es la intención de todas las actividades conectivistas de aprendizaje.
- La toma de decisiones es, en sí misma, un proceso de aprendizaje. Una decisión correcta hoy, puede estar equivocada mañana debido a alteraciones en el entorno informativo que afecta la decisión.

Pese a que el conectivismo ha recibido diversas críticas y plantea serios interrogantes (Calvani, 2009; Verhagen, 2006), resulta fundamental reflexionar sobre lo que estos argumentos encierran de verdad y también sobre lo que tratan de explicar; parece indispensable enseñar a los estudiantes estos fundamentos en los que la Sociedad del Conocimiento se va constituyendo, donde los estudiantes deben ser capaces no sólo de acceder al conocimiento, sino de afrontar con éxito los retos que la era digital les plantea.

2.2.3. Alfabetización digital

El proceso de alfabetización ha evolucionado de acuerdo al desarrollo histórico de las sociedades; el actual tipo de sociedad constituida por el avance de la tecnología ha generado nuevas formas de acceder, procesar, almacenar y transmitir la información, en consecuencia el concepto de alfabetización se ha extendido. Ya no es suficiente saber leer y escribir, ahora, se necesitan de nuevos conocimientos, además de otros tipos de habilidades y actitudes para poder desempeñarse apropiadamente; se requiere entonces de un nuevo tipo de alfabetización, algunos autores han coincidido en llamarla Alfabetización digital.

La alfabetización digital ha sido un concepto flexible, multimodal y multidimensional (Cope y Kalanzis, 2009) que ha evolucionado a lo largo de los últimos años no sólo desde el campo teórico, sino también desde el práctico y político y, aunque mencionaremos el fenómeno en singular “alfabetización digital”, es importante aclarar que se trata de un concepto plural porque integra varios elementos, se trata de un concepto multidimensional (Kress, 2006; Lankshear, 2008).

En 1997, Glister publicó su libro *Digital Literacy* definiendo por primera vez el concepto:

Habilidad para entender y utilizar la información en múltiples formatos de una amplia variedad de fuentes cuando se presenta a través de ordenadores.

Así el concepto de alfabetización va más allá de simplemente saber leer que siempre ha significado la capacidad de leer con sentido y entender que es el acto fundamental de la cognición. La alfabetización digital extiende

igualmente los límites de la definición; es decir, es el proceso cognitivo de entender lo que se ve en la pantalla cuando se usa la Red. Realiza demandas de información que siempre estuvieron presentes en los medios analógicos, como el periódico o la televisión. Al mismo tiempo, se evoca un conjunto de desafíos que hacen necesario el acercamiento a los ordenadores conectados a la Red sin ideas preconcebidas. No sólo es necesario adquirir las habilidades para encontrar cosas, también es necesario adquirir las habilidades para utilizar estas cosas en tu vida (p. 11).

Con esta definición, se daba respuesta a las necesidades que imponía el tratamiento de la información electrónica que tan rápidamente crecía con el advenimiento de la tecnología, y que a finales de los 90' se tradujo en el reclamo de una nueva enseñanza en "alfabetización electrónica" (Barclay, 1995). Sin embargo, esta aproximación, fruto de un esfuerzo por ordenar nuevas ideas respecto a lo que llamaron *information literacy* y *computer literacy* en un momento en el que surge Internet y en el que la información comienza a proliferar a una velocidad desconocida (Behrens, 1994), resulta un tanto incompleta –aunque nada obsoleta–, pues Glister identifica la alfabetización digital con el reto de utilizar eficazmente Internet.

Según las ideas de Rangel y Peñalosa (2013) la alfabetización digital, es el resultado de una preparación en el manejo de recursos del mundo informático. También aunque de modo escueto indican que la alfabetización digital son procesos cognitivos que nos permiten adquirir ciertas capacidades para usar las TIC.

La UNESCO (2011) define la alfabetización digital como:

La habilidad de utilizar tecnología digital, herramientas de comunicación o redes para localizar, evaluar, usar y crear información. También se refiere a la habilidad de una persona para desempeñar tareas eficientemente en un ambiente digital. La alfabetización digital incluye la habilidad de leer e interpretar los medios, reproducir datos e imágenes a través de la manipulación digital y evaluar y aplicar el nuevo conocimiento obtenido en los ambientes digitales. (p.185)

En cualquier caso, se toma conciencia ya desde finales del siglo XX de que, al margen de la nomenclatura, era necesario promover destrezas, habilidades, significados y contextos distintos que abarcaran las complejidades de la era digital (en el mundo teórico-académico se constata la misma preocupación que en el ámbito político):

Para tratar estas complejidades del actual entorno de la información, se necesita un concepto de alfabetización amplia y compleja. Debe incluir todas las alfabetizaciones basadas en destrezas, pero no limitarse a ellas, ni a ninguna tecnología particular o conjunto de tecnologías. La comprensión, el significado y el contexto han de ser sus temas centrales. No es importante si se llama alfabetización digital, o simplemente alfabetización en la era de la información. Lo que importa es que se promueva activamente como núcleo central de la teoría y la práctica de las ciencias documentales (Bawden, 2002, p. 401).

El concepto toma fuerza y se complementa como un conjunto de alfabetizaciones necesarias en la sociedad contemporánea, entendiéndose como una

noción global para establecer conexiones entre alfabetización, educación, aprendizajes, habilidades, competencias y TIC en la era digital (Cope y Kalantzis, 2009). Se integran al concepto connotaciones que lo convierten en un complejo diagrama que adquiere sentido en una sociedad que evoluciona hacia conocimientos interconectados.

La alfabetización digital es la nomenclatura que define el concepto integrador de todas las alfabetizaciones en el siglo XXI, nos hallamos ante un proceso de desarrollo gradual y ascendente de aprendizajes y competencias desde lo básico hasta un nivel alto en el que la alfabetización va escalando grados o niveles. Sin embargo, no es un proceso cerrado, sino que la superación del nivel más alto supone alcanzar un nivel de fluidez o soltura que permite al individuo de modo inconsciente e intuitivo aplicar todas las competencias, habilidades y destrezas digitales a los entornos informacionales, creativos e innovadores, mediáticos, de resolución de problemas y colaborativos. Si los gobiernos y los sistemas educativos no son capaces de hacer efectiva una alfabetización digital para el nuevo milenio, esto no significa que el proceso se detenga, sino que los gobiernos y sistemas que no se unan al cambio quedarán relegados, es decir, la brecha digital aumenta (Van Dijk, 2008).

Por último, el desarrollo y la evaluación de estos conocimientos, habilidades y actitudes ha tenido una evolución significativamente distinta en los diferentes países, puesto que unos han apostado por políticas de apoyo, otros por el desarrollo teórico a nivel general y otros han desarrollado planes pedagógicos y educativos específicos para incluir todas estas nuevas necesidades en la educación. En el ámbito educativo esta preocupación adquiere una doble dimensión: los alumnos y los docentes, por lo

tanto, este desdoblamiento requiere de un grado de profundización o especialización distinto.

A. Dimensiones de la alfabetización digital

En el presente estudio se adoptará las dimensiones propuestas por Ramírez y Casillas (2017) quienes proponen el término de saberes digitales definiéndola como: “entendemos a los saberes digitales como una estructura graduada de habilidades y conocimientos teóricos e instrumentales de carácter informático e informacional que los actores educativos deben poseer dependiendo de su disciplina académica” (p.4). Consideramos que esta definición propuesta es la que más se ajusta a nuestro estudio según lo desarrollado por la teoría de la alfabetización digital.

Manejo de Sistemas Digitales

En esta dimensión, se enmarcan saberes de tipo informático, como saber utilizar hardware y software, manejar el entorno de la computadora y otros dispositivos electrónicos; así como saber administrar los archivos. Ramírez, Casillas, Morales y Olguín (2014), elaboraron una serie de indicadores para poder analizar que tanto los profesores saben administrar los dispositivos y los archivos.

(1) Saber administrar dispositivos. Esta referido al conocimiento o destreza del individuo para usar una computadora de escritorio, una portátil, una Tablet u otro dispositivo de bolsillo, además de manejar las respectivas interfaces de usuario de estos dispositivos. También incluye el manejo de los periféricos y su enlace

(vinculación) con un dispositivo central; como saber conectar un proyector multimedia, una impresora, un micrófono, un parlante, etc. a una computadora de escritorio o portátil. El conocimiento o destreza en el manejo de la interfaz de usuario, es decir, poder reconocer ventanas, botones, iconos y opciones para poder interactuar con el dispositivo y tener un resultado; además de saber diagnosticar los posibles fallos para dar un mantenimiento preventivo y correctivo (Ramírez y Casillas; 2014).

(2) Saber administrar Archivos. Este indicador considera que el individuo sabe reconocer los elementos (objetos digitales) que contienen información y que estos pueden ser creados, almacenados, recuperados, copiados, eliminados, transferidos, compartidos o alojados en la nube (guardados en internet); entonces la administración de archivos consiste en saber organizarlos tanto localmente (en la computadora) como remotamente (archivos y/o carpetas compartidas en internet). En consecuencia el individuo debe ser capaz de identificar el tipo de archivo: su peso (tamaño), unidad de medida y el software adecuado para poder abrir o editar el archivo. Del mismo modo este rubro considera también el manejo de algunas herramientas para administrar los archivos y las carpetas, lo que conocemos como utilitarios para comprimir/descomprimir, dividir, cambiar de formato, etc. (Ramírez y Casillas; 2014).

(3) Manejo de software especializado. Esta referido al uso de software que son propias de su área; por ejemplo, el uso del office ya sea comercial o libre, software de diseño gráfico, programación, de simulación, de estadística, etc.; así como el uso de plataformas de aprendizaje (PERUEDUCA, plataformas institucionales), plataformas de apoyo a la evaluación (SIAGIE), entre otros.

Manipulación de Contenido Digital

Esta dimensión está referido a la creación y manejo del contenido digital por parte del docente desde la creación de contenido en un procesador de texto hasta la creación contenido multimedia que es mucha más elaborado. Se analizará la capacidad que tienen para manejar software de ofimática como el procesador, presentaciones, hojas de cálculo; así como los softwares educativos (cmap tools, xmind, geogebra, scracht, etc.), herramientas de producción para la internet (web 2.0), también software de contenido multimedia (imágenes, videos y audios). Según la INTEF (2017), la manipulación de contenido digital significa “Crear y editar contenidos digitales nuevos, integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso” (p. 18).

Comunicación, Socialización y Colaboración

En esta dimensión se establecen los siguientes indicadores (1) Saber comunicarse mediante las TIC, desarrollando habilidades para la comunicación escrita de manera sincrónica como los mensajes de texto y dependiente de las condiciones de velocidad de respuesta el uso de twitter, los chats de diversas aplicaciones (Facebook, whatsapp, snapchat, etc.); así como el otro tipo de comunicación denominado asincrónico que también es escrito pero se refiere al uso de correo electrónico y de otros servicios cuya respuesta no es de manera instantánea como los blogs, wikis, foros, administradores de contenido para el aprendizaje (LMS), plataformas de redes sociales, entre otros. La comunicación audiovisual de tipo sincrónica se refiere al uso de programas para

realizar videollamadas en los que los usuarios pueden comunicarse de manera simultánea con audio o audio y video, como el Skype, Jitsi, WhatsApp, Duo, Zoom, etc. La comunicación audiovisual de tipo asincrónica consiste en la grabación de audio o de video alojarlos en servidores como SoundCloud, Dailymotion, YouTube y otros, (Ramírez y Casillas, 2014).

(2) Saber socializar y colaborar. Esto se refiere, por un lado al uso de plataformas de red social (Facebook, Twitter, Instagram y muchos otros) para crear redes virtuales de personas con las que se tiene una relación social en el mundo físico y por el otro al uso de servicios de web (evernote, wikis, foros) y de cómputo en la nube (one drive, google drive, dropbox, mega, muchos otros) ya sea para contribuir con comentarios o ideas sobre un medio específico o incluso para crear conjuntamente documentos de diversa índole como texto, presentaciones, tablas, etc. (Ramírez y Casillas, 2014).

Manejo de Información

Literacidad informacional, denominada también alfabetización informacional, para nuestra investigación se entenderá como la habilidad para realizar búsqueda eficaz de información, saber dónde buscar la información: sitios académicos, repositorios, base de datos, revistas especializadas, etc; saber navegar en la red sin naufragar en el abundante mar de información que hay en la red. En esta búsqueda eficaz se debe saber reconocer que necesidades tengo y en función de ello localizar la información luego evaluarla, aplicarla y crear nueva información (conocimiento) dentro de un determinado contexto (IFLA, 2005).

También esta dimensión está referida a los valores, las actitudes y las habilidades para el uso correcto de la información, como el respeto por la propiedad intelectual, la integridad de datos, difusión de información sensible, es decir, dar crédito a los autores de las publicaciones (citar las fuentes) respetando las normas relativas a los derechos y deberes de los usuarios de sistemas digitales. Debemos hacer un uso responsable de estas tecnologías (netiquette), pues con este ejercicio de ciudadanía digital responsable se contribuye en la prevención de los riesgos (phishing, difamación, ciberbullying o ciberacoso) que se pueden originar del uso cotidiano de las tecnologías de la información y la comunicación.

2.2.4. Competencia digital docente

A. Las competencias en la educación

En los últimos tiempos (ya no tan últimos), han surgido y siguen surgiendo cambios fundamentales en las formas de hacer las cosas en todos los ámbitos, como las de relacionarse con las personas, de producir, de aprender y de enseñar; en este nuevo escenario social se requiere formar adecuadamente a los futuros ciudadanos, por tanto el sistema educativo debe asumir los nuevos retos y por supuesto también los docentes.

Con respecto a las competencias aunque no hay una concepción universal del término puesto que es cambiante, hay una coincidencia generalizada que las considera como un conjunto de conocimientos, capacidades y actitudes fundamentales para que las personas pueden desarrollar una vida plena como integrantes activos de la sociedad. Entonces ser competente en alguna actividad o ámbito significaría ser capaz de activar

y movilizar un conjunto de recursos (conocimientos, habilidades, actitudes, etc.) para enfrentarse a determinadas situaciones o problemas que estén relacionados con dicho ámbito.

En 1997 la Oficina Federal de Estadísticas de Suiza, dentro del marco del proyecto de indicadores de la OCDE, definición y selección de competencias: bases teóricas y conceptuales (DeSeCo), presentó por primera vez la definición de competencia, definiéndola como:

La capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada. Supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. (OCDE, 2005, p. 3).

Las competencias, según Perrenoud (2004, p. 15), consisten en una “capacidad de poner en movimiento distintos recursos cognitivos para enfrentar un tipo de situación que se presenta”. Con ello el autor explica que esta definición examina cuatro aspectos (1) indica que aunque no sean ellas mismas saberes, son movilizadoras de recursos; (2) dicha movilización solo es posible en una situación real (práctica); (3) por lo tanto movilizar competencias requiere operaciones mentales complejas, puesto que hay que relacionar el conocimiento con la práctica; y (4) las competencias se desarrollan en formación y también en las situaciones propias del trabajo diario del docente.

En el mismo orden de ideas, Tobón (2007) refiere que la competencia es:

Un proceso complejo de desempeño con idoneidad en determinados contextos integrando diferentes saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir) para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento dentro de una perspectiva de procesamiento metacognitivo, mejoramiento continuo y compromiso ético, con la meta de contribuir al desarrollo personal, la construcción y afianzamiento del tejido social, la búsqueda continua del desarrollo económico-empresarial sostenible, y el cuidado y protección del ambiente y de las especies vivas. (p. 17).

Así mismo, Le Boterf (2000) apuntaba que “una persona es competente cuando sabe actuar oportunamente en un contexto en particular, eligiendo y movilizandolos recursos: los personales (conocimientos, saber hacer, cualidades, cultura, recursos emocionales...) y los recursos de redes (bancos de datos, redes documentales, redes de experiencia especializada)” (p.43).

En el actual tipo de sociedad las competencias fundamentales serían la lengua, la lectura, la escritura, el cálculo y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pues componen el soporte fundamental para el aprendizaje, y estas se sostienen en la capacidad de aprender a aprender (aprendizaje constante)

B. Nuevas competencias para los docentes

Tras el análisis realizado hasta aquí una evidencia que acompaña a casi cualquier argumento es la necesidad de mejorar, renovar y cualificar los conocimientos y las

competencias que los docentes necesitan para poder enseñar en los nuevos escenarios de aprendizaje que les brinda la sociedad del conocimiento (Salinas, Benito y Lizana, 2014). Entonces la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación tanto en la enseñanza como en el aprendizaje dependerá indiscutiblemente de las competencias digitales que posea el docente.

Tal y como refieren (Terigi, 2013; Cabero y Marín, 2014), la transición hacia una economía del conocimiento no está garantizada ni puede tener éxito si los docentes no poseen un alto grado de competencias digitales. Para que esto suceda es de suma importancia tener calidad de formación de los profesores ya que los resultados del estudio PISA 2009 “*Results: What makes a school successful?*” (Resultados: ¿Qué hace que una escuela tenga éxito?) Se destaca que entre los países con economías desarrolladas los que priorizan la formación de los profesores suelen tener mejores resultados en la educación (OCDE, 2010).

C. Competencia digital docente

El concejo del parlamento europeo en el año 2006, recomendaba como una competencia básica fundamental a la competencia digital; definiéndola del siguiente modo:

La competencia digital implica el uso crítico y seguro de las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación. Apoyándose en habilidades TIC básicas: uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para

comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet (European Parliament and the Council, 2006, citado en INTEF, 2017, p. 12).

En general, la competencia digital se centra en “el análisis del conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que los individuos necesitamos para sobrevivir en la Sociedad de la Información” (Gisbert, González y Esteve, 2016, p. 75). Ello implica hacer un uso eficiente, crítico y creativo de las tecnologías digitales.

Según Pozos (2015), la competencia digital requiere que el individuo,

sea capaz de buscar, gestionar, analizar y transformar la información de manera crítica, así como ser capaz de trabajar en equipo y compartir dicho conocimiento con ética y responsabilidad social integrando adecuadamente los medios y las tecnologías de información y comunicación en su desarrollo personal, no sólo como meros objetos, instrumentos o accesorios para su actividad, sino como parte integral de su realidad, de sus escenarios de actuación en donde configura su actividad y legitima su profesión (p. 157).

En ese orden de ideas Carrera y Coiduras (2012) refieren que la competencia digital docente (CDD) “aglutina el conjunto de conocimientos, capacidades, actitudes y estrategias que el profesor debe ser capaz de activar, adoptar y gestionar en situaciones reales para facilitar el aprendizaje de los alumnos alcanzando mayores niveles de logro y promover procesos de mejora e innovación permanente en la enseñanza” (p. 292).

En palabras de Krumsvik (2009) la CDD consiste en la utilización de las TIC para enseñar y aprender con criterios didácticos y pedagógicos con conciencia ética y moral. Una idea más precisa sería el señalado por Lázaro y Gisbert (2015) quienes refieren que la CDD consiste en “la capacidad del profesorado de poseer un nivel de competencia digital que le permita utilizar la tecnología con eficacia, de forma adecuada y adaptada a sus estudiantes y a los aprendizajes que éstos deben conseguir” (p. 29).

Entonces para que un docente sea considerado competente digitalmente tendría que disponer de conocimientos, habilidades, actitudes y estrategias consistentes para poder originar un aprendizaje significativo en un contexto enriquecido por la tecnología. Con ello serán capaces de usar la tecnología para sustituir, ampliar, mejorar y transformar las prácticas educativas en el aula en beneficio de sus estudiantes y además para contribuir en su desarrollo profesional e identidad (Hall, Atkins y Fraser, 2014).

El MINEDU (2016b) considera que la existencia de profesores con ejercicios profesional poco efectivo para el desarrollo de los estudiantes, es uno de los principales desafíos de la formación docente. El desarrollo de la competencia digital debe ser tal que impacte en la mejora de los desempeños, de acuerdo a los dominios y competencias contempladas en el Marco del Buen Desempeño Docente, a fin de desarrollar con sus estudiantes las competencias, capacidades y estándares de aprendizaje esperados, haciendo uso de las tecnologías digitales. En ese sentido, es necesario tener como punto de partida una matriz de competencia digital, en la que se identifican, por un lado, áreas como el uso de tecnologías digitales, información,

comunicación y colaboración, generación de conocimiento, seguridad e innovación, entre otras; y, por otro, habilidades digitales como la identificación de necesidades y respuestas digitales, evaluación de la información, interacción y colaboración mediante nuevas tecnologías.

Según Krumsvik (2011, citado en Durán, Gutiérrez y Prendes, 2016) las competencias digitales deben ser entendidas bajo una visión holística que abarca saberes y capacidades de carácter tecnológico las que deben ser gestadas en primer orden a nivel de la educación superior y que, además, deben tener como sustento una red de elevada complejidad en la alfabetización tecnológica. En el mismo orden de ideas Rangel y Peñalosa (2013) indicaban que para el contexto actual los docentes requieren de nuevas competencias, habilidades y actitudes y para que ello sea posible es fundamental la implementación de un novedoso proceso de alfabetización digital.

D. Dimensiones de la competencia digital docente

Diversos académicos, instituciones gubernamentales y organismos internacionales han elaborado propuesta de estándares para desarrollar competencias digitales en los docentes. Instituciones como la *European pedagogical ICT Licence* (EPICT), la Sociedad internacional de tecnología en educación (ISTE por sus siglas en inglés), la UNESCO con su propuesta de Estándares de la competencia TIC para docentes, el Ministerio de educación de Chile con las Competencias TIC para docentes; El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España con su Marco común de

competencia digital docente; y muchas otras propuestas como el de la comunidad Europa, Colombia y Uruguay entre los más resaltantes.

En la presente investigación se han establecido cinco dimensiones basadas en La Sociedad Internacional de Tecnología en Educación (ISTE) que es un organismo de los Estados Unidos, quienes trabajan en diversas líneas en relación con la tecnología, una de ellas es el diseño de estándares de uso de TIC. Estos estándares son utilizados para la implementación de diversos programas de estudio en distintos niveles educativos estadounidenses; como el programa de formación docente denominado estándares nacionales de tecnología educativa -*National Educational Technology Standards* (NETS)- los cuales son dirigidos a estudiantes, docentes, administradores, entrenadores y educadores de informática; cada uno de estos elementos cuentan con sus respectivos estándares.

Morales (2016) refiere que, el estándar para docentes (NETS-T), constituyen los saberes teóricos y saberes prácticos necesarios para evaluar a los docentes en cuanto se refiere a su capacidad de enseñar, trabajar y aprender en una sociedad global y digital. Adicionalmente este estándar presenta otro tipo de saberes orientados a propiciar un aprendizaje efectivo, a involucrar las TIC en los procesos educativos y a promover una buena ciudadanía digital.

A continuación, pasamos a detallar las cinco dimensiones planteadas por la Sociedad Internacional de Tecnología en Educación (ISTE), las cuales asumimos para nuestra investigación:

Facilitar el aprendizaje y la creatividad del estudiante

Según ISTE (2008) los docentes usan su conocimiento sobre temas de su disciplina o área curricular, sobre didáctica en la enseñanza - aprendizaje y sobre las TIC, facilitando experiencias que permitan mejorar el aprendizaje, la creatividad y la innovación de los estudiantes, en ambientes presenciales y en ambientes virtuales. Por consiguiente los docentes deben cumplir con las siguientes características: (a) Promueven, apoyan y modelan el pensamiento creativo e innovador así como la inventiva de los estudiantes. (b) Comprometen a los estudiantes en la exploración de temas del mundo real y en la solución de problemas auténticos con el uso de recursos y herramienta digitales. (c) Promueven la reflexión de los estudiantes usando herramientas colaborativas para evidenciar y clarificar su comprensión de conceptos y sus procesos de pensamiento, planificación y creación. (d) Modelan la construcción colaborativa del conocimiento comprometiéndose en el aprendizaje con estudiantes, colegas y otros en ambientes presenciales y virtuales.

Diseñar y desarrollar experiencias de aprendizaje y evaluación propios de la era digital

De acuerdo con ISTE (2008), los docentes diseñan, desarrollan y evalúan experiencias de aprendizaje auténtico y valoraciones, que incorporan herramientas y recursos contemporáneos para optimizar el aprendizaje de contenidos de manera contextualizada, y para desarrollar el conocimiento, las habilidades y las actitudes identificados en los Estándares para Estudiantes (NETS-S). Los docentes: (a) Diseñan o adaptan experiencias de aprendizaje pertinentes que incorporan herramientas y recursos digitales para promover el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes. (b) Desarrollan ambientes de aprendizaje enriquecidos por las TIC que permiten a todos

los estudiantes satisfacer su curiosidad individual y convertirse en participantes activos en la fijación de sus propios objetivos de aprendizaje, en la administración de ese aprendizaje y en la evaluación de su progreso. (c) Personalizan y adaptan las actividades de aprendizaje para atender los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, sus estrategias de trabajo y sus habilidades en el uso de herramientas y recursos digitales. (d) Proveen a los estudiantes evaluaciones formativas y sumativas, múltiples y variadas, alineadas con estándares de contenido de las asignaturas y estándares de TIC, y usan la información resultante para retroalimentar el aprendizaje y la enseñanza.

Modelar el aprendizaje y el trabajo en la era digital

Según ISTE (2008), los docentes demuestran conocimientos, habilidades y procesos de trabajo representativos de un profesional innovador en una sociedad global y digital. Los docentes: (a) Demuestran competencia en el manejo de los sistemas tecnológicos (TIC) y en la transferencia de su conocimiento actual a nuevas tecnologías y situaciones. (b) Colaboran con estudiantes, colegas, padres y miembros de la comunidad usando herramientas y recursos digitales para apoyar el éxito y la innovación de los estudiantes. (c) Comunican efectivamente información e ideas relevantes a estudiantes, padres de familia y colegas usando una diversidad de medios y formatos de la era digital. (d) Modelan y facilitan el uso efectivo de herramientas digitales existentes y emergentes para localizar, analizar, evaluar y utilizar recursos de información para apoyar la investigación y el aprendizaje.

Promover y modelar la ciudadanía digital y la responsabilidad

Para la ISTE (2008), los docentes entienden temas y responsabilidades sociales, locales y globales, en una cultura digital en evolución; y demuestran comportamientos éticos y legales en sus prácticas profesionales. Los docentes: (a) Promueven, modelan y enseñan el uso seguro, legal y ético de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación apropiada de las fuentes de información. (b) Atienden las necesidades diversas de todos los aprendices empleando estrategias centradas en el estudiante y ofreciendo acceso equitativo a recursos y herramientas digitales apropiados. (c) Promueven y ejemplifican la etiqueta digital y las interacciones sociales responsables relacionadas con el uso de las TIC y la información. (d) Desarrollan y modelan comprensión de diferentes culturas y conciencia global mediante la relación con colegas y estudiantes de otras culturas, usando herramientas de comunicación y colaboración de la era digital.

Participar en el crecimiento profesional

La ISTE (2008), refieren que los docentes mejoran continuamente su práctica profesional, modelan el aprendizaje individual permanente y ejercen liderazgo en sus instituciones educativas y en la comunidad profesional, promoviendo y demostrando el uso efectivo de herramientas y recursos digitales. Los docentes: (a) Participan en comunidades locales y globales de aprendizaje explorando aplicaciones creativas de las TIC para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. (b) Ejercen liderazgo demostrando una visión de la penetración de las TIC, participando en la toma de decisiones compartidas y en la construcción de comunidad, y promoviendo el desarrollo del liderazgo y de las habilidades en TIC de otros. (c) Evalúan y reflexionan

regularmente sobre nuevas investigaciones y prácticas profesionales actuales, para hacer uso efectivo de herramientas y recursos digitales existentes y emergentes, con el objeto de apoyar el aprendizaje de los estudiantes. (d) Contribuyen a la eficacia, vitalidad y auto renovación tanto de la profesión docente como de su institución educativa y comunidad.

III. MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

La presente investigación fue de tipo básica, según Sánchez, y Reyes (2017) este tipo de investigación “...mantiene como propósito recoger información de la realidad para enriquecer el conocimiento científico, está orientado al descubrimiento de principios y leyes” (p.44); según el análisis de Ander-Egg (2011) en cuanto al tipo de investigación básica o pura, puede distinguir dos niveles, “la investigación teórica fundamental y la investigación teórica destinada al conocimiento de algún aspecto de la realidad o a la verificación de hipótesis” (p. 41).

En cuanto al alcance o nivel, la investigación fue correlacional ya que nuestro objetivo de investigación fue relacionar dos variables; al respecto Hernández, Fernández, y Baptista (2014) refieren que “este tipo de estudios tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular” (p. 93).

El diseño de investigación fue no experimental, Hernández, *et. al.* (2014) definen este diseño como “la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables (...); Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos” (p. 152). De tipo transeccional o transversal pues estos “recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (Hernández, *et. al.*, 2014, p. 154).

El esquema adecuado para el estudio fue el siguiente:

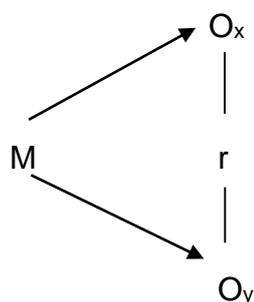


Figura 2. Diagrama del diseño de investigación

Dónde:

M: Unidades muestrales

Ox: Medición de la variable alfabetización digital

Oy: Medición de la variable competencia digital docente

r: Coeficiente de correlación

3.2. Población y muestra

La población; según Hernández, *et. al.* (2014) luego de haber definido cuál será la unidad de muestreo/análisis “...se procede a **delimitar la población** que va a ser estudiada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados. Así, una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (p. 172). En consecuencia, en la presente investigación, la población estuvo conformada por los **docentes** del nivel secundaria de las **instituciones educativas públicas del ámbito urbano**, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura. Además, se tomó en cuenta a las instituciones educativas con el mayor número de docentes de cada distrito urbano.

La provincia de Huaura, jurisdicción de la UGEL N° 09, cuenta con 12 distritos de los cuales 5 son del ámbito rural (Ambar, Checras, Leoncio Prado, Paccho, Santa Leonor) y 1 distrito del ámbito urbano (Caleta de Carquín) sólo cuenta con 1 institución educativa del nivel secundaria con 12 docentes; los 6 distritos restantes (Huacho, Hualmay, Huaura, Santa María, Vegueta y Sayán) cumplen con las especificaciones referidas en el párrafo anterior pues son los de mayor población docente.

Según el censo educativo del año 2018 de la oficina de estadística de la calidad educativa (ESCALE) del Ministerio de Educación, los docentes de las instituciones educativas caracterizadas líneas arriba son 406; por consiguiente, esta cantidad conforma la población accesible en la presente investigación.

Tabla 1.

Población accesible del estudio

Nombre de IE	Nivel	Gestión	Zona	Distrito	Docentes
Pedro E. Paulet	Secundaria	Pública	Urbano	Huacho	102
Domingo Mandamiento					
Sipán	Secundaria	Pública	Urbano	Hualmay	39
Coronel Pedro Portillo Silva	Secundaria	Pública	Urbano	Huaura	48
				Santa	
Luis Fabio Xammar Jurado	Secundaria	Pública	Urbano	María	133
Manuel Tovar	Secundaria	Pública	Urbano	Sayán	39
Fray Melchor Aponte	Secundaria	Pública	Urbano	Vegueta	45
Total					406

Nota: Escala – Ministerio de Educación (2018)

Muestra; según Hernández, *et. al.* (2014) “la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la

población” (p. 173). En la investigación, la muestra estuvo constituida por 198 docentes de instituciones educativas públicas, del ámbito urbano que cuentan con un aula de innovación pedagógica, espacio donde se integran las tecnologías de la información y comunicación en las diversas áreas curriculares; pues tienen acceso permanente a las herramientas tecnológicas (computadora, internet, laptop, tablet, proyector multimedia, etc.); la muestra fue calculada mediante la fórmula para poblaciones finitas de Sierra (1998, p. 226):

$$n = \frac{N * G^2(P * Q)}{E^2(N - 1) + G^2(P * Q)}$$

Donde:

n= Tamaño de la muestra

N= Población accesible

G=Nivel de confianza (que es 95%, equivalente a 1.96)

E= Margen de error (que es 5%, equivalente a 0.05)

P= Proporción de la población con la característica deseada -éxito- (50%, equivalente a 0.5)

Q= Proporción de la población sin la característica deseada -fracaso- (50%, equivalente a 0.5)

F= Factor de distribución

$$n = \frac{406 * 1.96^2(0.5 * 0.5)}{0.05^2(406 - 1) + 1.96^2(0.5 * 0.5)} = 198$$

El factor de distribución es igual a la muestra sobre la población: $F=n/N$

Tabla 2.
Muestra del estudio

Nombre de IE	Docentes	F	Muestra
Pedro E. Paulet	102	0.4868	50
Domingo Mandamiento Sipán	39	0.4868	19
Coronel Pedro Portillo Silva	48	0.4868	23
Luis Fabio Xammar Jurado	133	0.4868	65
Manuel Tovar	39	0.4868	19
Fray Melchor Aponte	45	0.4868	22
Total	406		198

Por lo tanto, se empleó el muestreo probabilístico estratificado; Hernández, *et.al.*

(2014) refieren que este tipo de muestro:

...son esenciales en los diseños de investigación transeccionales, tanto descriptivos como correlacionales-causales (...), donde se pretende hacer estimaciones de variables en la población. Estas variables se miden y se analizan con pruebas estadísticas en una muestra, de la que se presupone que ésta es probabilística y que todos los elementos de la población tienen una misma probabilidad de ser elegidos (p. 177).

3.3. Operacionalización de variables

Las dimensiones e indicadores de las variables de investigación fueron establecidos en base al marco teórico las mismas que se presentan a continuación:

Tabla 3.
Operacionalización de las variables

Variable	Dimensión	Indicador
Alfabetización Digital	Manejo de sistemas digitales	Reconoce los dispositivos informáticos Administra los archivos
	Manipulación de contenido digital	Crea contenidos en diversos formatos Conoce el manejo de software educativos Conoce el manejo de herramientas web 2 Edita contenido multimedia
	Comunicación y socialización en entornos digitales	Se comunica en entornos digitales Conoce comunicación síncrona y asíncrona

	<p>Conoce la comunicación digital escrita y multimedia</p> <p>Usa servicios web para socializar y colaborar</p> <p>Conoce las herramientas digitales almacenamiento en la nube</p> <p>Habilidades de búsqueda</p> <p>Reconoce las características para evaluar la información</p> <p>Valores y actitudes en el uso correcto de la información</p> <p>Respeta la propiedad intelectual</p> <p>Alfabetización informacional</p>
Manejo de Información	
Facilita el aprendizaje y creatividad de los estudiantes	<p>Promueve pensamiento creativo e innovador</p> <p>Compromete a los estudiantes en la solución de problemas Modelan la construcción colaborativa del conocimiento</p>
Diseña actividades de aprendizaje y evaluación propias de la era digital	<p>Incorpora herramientas y recursos digitales</p> <p>Desarrollan ambientes de aprendizaje enriquecidos por las TIC</p> <p>Personaliza y adapta las actividades de aprendizaje Proveen a los estudiantes diversas formas de evaluaciones</p>
Modela el trabajo y aprendizaje de la era digital	<p>Demuestra competencia en el manejo de las TIC</p> <p>Colabora con estudiantes, colegas, padres y miembros de la comunidad</p> <p>Comunica efectivamente información e ideas relevantes.</p> <p>Emplea estrategias centradas en el estudiante</p>
Competencia Digital Docente	
Promueven la ciudadanía digital y la responsabilidad	<p>Promueve y enseña el uso seguro, saludable, legal y ético de la información digital.</p> <p>Promueve y ejemplifica la etiqueta digital y las interacciones sociales responsables</p> <p>Desarrolla y modela comprensión de diferentes culturas y conciencia global.</p>
Crecimiento profesional	<p>Evalúan y reflexionan sobre prácticas profesionales con TIC.</p> <p>Participan en comunidades virtuales con otros docentes</p> <p>Identifica casos de éxito en el uso de las TIC para replicarlas</p> <p>Apoya a sus pares en el diseño de estrategias con TIC</p> <p>Se actualizan en el uso de las TIC (presencial y virtual)</p>

3.4. Instrumentos

Para recoger la información, se empleó la encuesta como técnica y como instrumento se aplicaron dos cuestionarios tipo escala de Likert; uno para identificar el nivel de alfabetización digital y otro para verificar el nivel de la competencia digital docente.

Ficha técnica de la variable (X): Alfabetización digital

Título: Cuestionario de autopercepción sobre alfabetización digital

Autor: Gutiérrez, Cabero y Estrada (2016); Tourón, Martín, Navarro, Pradas, y Íñigo, (2018).

Procedencia: España

Adaptación: Heimer Ali Mendez Toledo (2019)

Objetivo: Medir el nivel de alfabetización digital de los docentes.

Dimensiones: Esta variable consta de las siguientes dimensiones: (D1) manejo de sistemas digitales, (D2) manipulación de contenido digital, (D3) comunicación y socialización en entornos digitales, y (D4) manejo de información. El cuestionario cuenta con 40 ítems en total con una escala tipo Likert de 1 a 4 de la siguiente manera: (1) Nunca, (2) A veces, (3) casi siempre y (4) Siempre.

Tiempo: La duración aproximada para completar la encuesta será de 30 minutos.

Este instrumento ha sido sometido por sus autores a los respectivos procedimientos técnicos para garantizar su validez y confiabilidad; para efectos de la presente investigación se realizó la validez a través de juicio de expertos (3 doctores en educación registrados en el directorio de recursos humanos afines a la CTI, antes DINA) para contextualizar al caso peruano, así mismo se realizaron los respectivos

análisis estadísticos para determinar sus niveles de validez de constructo y confiabilidad.

Tabla 4.

*Análisis generalizado de la **Confiabilidad** del cuestionario de autopercepción sobre Alfabetización Digital*

Dimensiones	Media	D.E.	Ritc
Manejo sistemas digitales	32,783	5,8716	,624
Manipulación de contenido digital	32,283	6,2430	,854
Comunicación, socialización y colaboración	32,081	5,7054	,832
Manejo de información	31,288	5,9535	,781

Alfa de Cronbach = 0,89 *

*p<0,05
N=198

Los resultados del análisis estadístico para determinar la confiabilidad del cuestionario sobre alfabetización digital, incluyendo las dimensiones como si fueran ítems nos indican que las correlaciones ítem-test corregidas son superiores a 0,50; lo que nos indica que los ítems son consistentes entre sí. En consecuencia el análisis por consistencia interna realizado a través del coeficiente de Alfa de Cronbach arroja como resultado un 0,89 lo que nos permite concluir que el cuestionario sobre alfabetización digital presenta confiabilidad.

Tabla 5.

*Análisis de **validez de constructo** del instrumento sobre alfabetización digital*

Dimensiones	Media	D.E.	Factor
Manejo sistemas digitales	32,783	5,8716	,584
Manipulación de contenido digital	32,283	6,2430	,861
Comunicación, socialización y colaboración	32,081	5,7054	,838
Manejo de información	31,288	5,9535	,782

Varianza Explicada

76,62%

Medida de adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer-Olkin = 0,82

Test de Esfericidad de Bartlett = 533,151 ***

***p<0,001
N=198

En la tabla 5 podemos observar que el análisis estadístico sobre la medida de adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer-Olkin da como resultado 0,82 ($>0,5$) entonces puede considerarse como adecuado, en tanto que el test de esfericidad de Bartlett presenta un valor que es significativo ($<0,05$), lo cual nos indica que los coeficientes de correlación entre los ítems son lo suficientemente elevados para continuar con el análisis factorial. Se observa también que existe un solo factor que explica el 76,62% de la varianza total. Estos resultados nos permiten indicar que el cuestionario de autopercepción sobre alfabetización digital presenta validez de constructo.

Ficha técnica de la variable (Y): Competencia digital docente

Título: Cuestionario de autopercepción de la competencia digital docente

Autor: Francesc M. Esteve Mon

Procedencia: España

Año: 2015

Objetivo: Medir el nivel de competencia digital de los docentes.

Dimensiones: Esta variable consta de las siguientes dimensiones: (D1) facilitar el aprendizaje y la creatividad del estudiante, (D2) diseñar y desarrollar experiencias de aprendizaje y evaluación propios de la era digital, (D3) modelar el aprendizaje y el trabajo en la era digital, (D4) promover y modelar la ciudadanía digital y la responsabilidad, (D5) participar en el crecimiento profesional; estas cinco dimensiones evalúan las competencias digitales de los docentes. El cuestionario está compuesta por un total de 40 ítems. La encuesta se presenta en una escala tipo Likert de 1 a 4 de la siguiente manera: (1) Nada capaz, (2) Poco capaz, (3) Capaz y (4) muy capaz.

Tiempo: La duración aproximada para completar la encuesta será de 30 minutos.

Este instrumento ha sido sometido por sus autores a todos los procedimientos técnicos que garantizan su validez y confiabilidad; para efectos de la presente investigación se realizó la validez a través de juicio de expertos (3 doctores en educación registrados en el directorio de recursos humanos afines a la CTI, antes DINA) para contextualizar al caso peruano, también se realizaron los respectivos análisis estadísticos para determinar sus niveles de validez y confiabilidad.

Tabla 6.
*Análisis generalizado de la **Confiabilidad** del cuestionario de autopercepción sobre competencia digital docente*

Dimensiones	Media	D.E.	rite
Facilitar el aprendizaje y la creatividad del estudiante	27,333	4,2006	,863
Diseñar experiencias de aprendizaje y evaluación era digital	27,136	4,4672	,904
Modelar trabajo y aprendizaje en la era digital	27,449	4,4682	,746
Promover la ciudadanía digital y la responsabilidad	25,187	5,7114	,804
Crecimiento profesional	26,263	4,7273	,773

Alfa de Cronbach = 0,92 *

*p<0,05

N=198

Los resultados del análisis estadístico para determinar la confiabilidad del cuestionario sobre competencia digital docente, incluyendo las dimensiones como si fueran ítems nos indican que las correlaciones ítem-test corregidas son superiores a 0,50; lo que nos indica que los ítems son consistentes entre sí. En consecuencia el análisis por consistencia interna realizado a través del coeficiente de Alfa de Cronbach arroja como resultado un 0,92 lo que nos permite concluir que el cuestionario de autopercepción sobre competencia digital docente presenta confiabilidad.

Tabla 7.

Análisis de validez de constructo del instrumento sobre competencia digital docente

Dimensiones	Media	D.E.	Factor
Facilitar el aprendizaje y la creatividad del estudiante	27,333	4,2006	,844
Diseñar experiencias de aprendizaje y evaluación era digital	27,136	4,4672	,893
Modelar trabajo y aprendizaje en la era digital	27,449	4,4682	,699
Promover la ciudadanía digital y la responsabilidad	25,187	5,7114	,767
Crecimiento profesional	26,263	4,7273	,729
Varianza Explicada			78,66%

Medida de adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer-Olkin = 0,88

Test de Esfericidad de Bartlett = 838,349 ***

***p<0,001
N=198

En la tabla 7 podemos observar que el análisis estadístico sobre la medida de adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer-Olkin da como resultado 0,88 (>0,5) entonces puede considerarse como adecuado, en tanto que el test de esfericidad de Bartlett presenta un valor que es significativo (<0,05), lo cual nos indica que los coeficientes de correlación entre los ítems son lo suficientemente elevados para continuar con el análisis factorial. Se observa también que existe un solo factor que explica el 78,66% de la varianza total. Estos resultados nos permiten indicar que el cuestionario de autopercepción sobre competencia digital docente presenta validez de constructo.

3.5. Procedimientos

Para cumplir con los objetivos formulados en la presente investigación, se plantearon los siguientes procedimientos:

- Planificación. Esta etapa comprende el desarrollo del plan de tesis; problemática, revisión de la bibliografía, definición del tema a investigar, operacionalización de las variables, formulación de los objetivos, selección de la población y muestra, elección del diseño de investigación, elaboración y validación de los instrumentos, además del presupuesto empleado en la investigación.
- Ejecución. Comprende la recolección de datos (trabajo de campo), la elaboración del análisis descriptivo e inferencial de los datos, las discusiones, las conclusiones y recomendaciones de la tesis.
- Evaluación. Implica la revisión de la investigación y sustentación de la misma.

3.6. Análisis de datos

Luego de recopilar los datos a través de los instrumentos correspondientes, estos se registraron, codificaron y tabularon; luego se realizó la prueba de Alfa de Cronbach para determinar la confiabilidad, se realizó el análisis de validez de constructo, luego la prueba de normalidad de los datos con el estadígrafo prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov Smirnov, se contrastó las hipótesis y se realizó la interpretación de los resultados.

El análisis estadístico inferencial se realizó con el software informático SPSS v. 24.0 (Statistical Package for Social Sciences). Luego de determinar que los datos no presentan normalidad, el estadístico que se usó para determinar la relación entre las variables fue el Coeficiente de correlación de Spearman (datos no paramétricos); Ávila (2012), refiere que “El coeficiente de correlación por rangos (ρ) es una medida de asociación de dos variables expresadas en escala de tipo ordinal, de modo que entre

los objetos o individuos estudiados puede establecerse un orden jerárquico para las series” (p.225).

El estadístico ρ viene dado por la expresión:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

Donde:

ρ = coeficiente de correlación de Spearman

D^2 = Cuadrado de las diferencias entre X e Y

N = número de parejas

La interpretación del coeficiente de Spearman oscila entre -1 y +1, indicándonos asociaciones negativas o positivas respectivamente. Para establecer el grado de la correlación nos basamos en lo indicado por Padilla (2018),

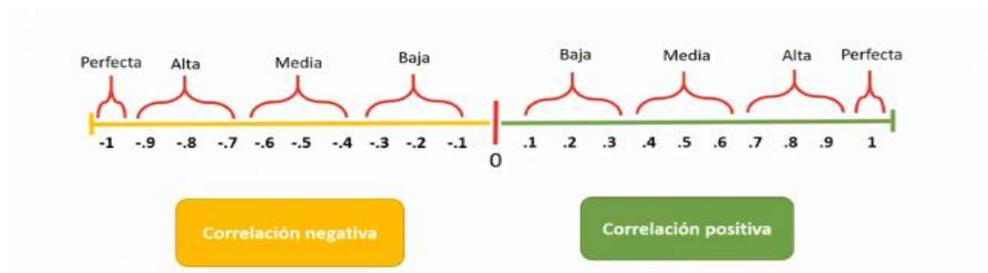


Figura 3. Grado de correlación del estadígrafo Rho de Spearman

IV. RESULTADOS

Luego de haber realizado el trabajo de campo para la recolección de los datos, se procedió al análisis estadístico de los mismos:

4.1. Análisis descriptivo de las variables

Tabla 8

Nivel de autopercepción sobre alfabetización digital

		Frecuencia	Porcentaje
Nivel	Bajo	8	4,0
	Medio	43	21,7
	Alto	147	74,2
	Total	198	100,0

Los resultados mostrados en la tabla anterior indican que del 100% de docentes de la muestra, un 74,2% perciben un nivel alto en cuanto a su alfabetización digital, es decir que presentarían un adecuado manejo de los sistemas digitales, manipulación de contenido digital, comunicación, socialización y colaboración, y manejo de información; un 21,7% se ubica en un nivel medio y tan solo el 4% presentaría un nivel bajo de alfabetización digital.

Tabla 9

Nivel de autopercepción sobre la competencia digital docente

		Frecuencia	Porcentaje
Nivel	Bajo	2	1,0
	Medio	57	28,8
	Alto	139	70,2
	Total	198	100,0

Como se muestra en la tabla 9, del 100% de docentes que participaron en la muestra, el 70,2% de ellos autoperciben que su nivel de competencia digital es alto; es decir, perciben que facilitan el aprendizaje y creatividad de los estudiantes de forma adecuada, así mismo desarrollan experiencias de aprendizaje y evaluación, modelan el aprendizaje y el trabajo propios de la era digital, promueven la ciudadanía digital y

participan en su desarrollo profesional de manera apropiada. Un 28,8% se ubica en el nivel medio y solo el 1% autopercibe su competencia digital docente como bajo.

4.2. Análisis de normalidad

Tabla 10

Test de bondad de ajuste a la curva normal de Kolmogorov-Smirnov del cuestionario de autopercepción sobre Alfabetización Digital

Dimensiones	Media	D.E.	K-S Z	Sig.
Manejo sistemas digitales	32,783	5,8716	,174	,000
Manipulación de contenido digital	32,283	6,2430	,158	,000
Comunicación, socialización y comunicación	32,081	5,7054	,085	,001
Manejo de información	31,288	5,9535	,115	,000

N=198

Tabla 11

Test de bondad de ajuste a la curva normal de Kolmogorov-Smirnov del cuestionario de autopercepción sobre Competencia Digital Docente

Dimensiones	Media	D.E.	K-S Z	Sig.
Facilitar el aprendizaje y la creatividad del estudiante	27,333	4,2006	,203	,000
Diseñar experiencias de aprendizaje y evaluación era digital	27,136	4,4672	,194	,000
Modelar trabajo y aprendizaje en la era digital	27,449	4,4682	,191	
Promover la ciudadanía digital y la responsabilidad	25,187	5,7114	,192	,000
Crecimiento profesional	26,263	4,7273	,133	,000

N=198

Los resultados mostrados en las tablas 10 y 11, según la prueba de normalidad efectuada con el estadígrafo de Kolmogorov - Smimov se tiene una significancia bilateral de 0,000 para todas las dimensiones de ambas variables, las mismas que son menores que 0,05 por lo que podemos concluir que no presentan una adecuada aproximación a la curva normal; en consecuencia se procedió a utilizar contrastes no paramétricos para las pruebas de hipótesis, se optó entonces por el estadígrafo de Rho de Spearman.

4.3. Análisis Inferencial: Correlaciones

Hipótesis general:

H₀: La alfabetización digital no se relaciona significativamente con la competencia digital docente en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019.

H_i: La alfabetización digital se relaciona significativamente con la competencia digital docente en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019.

Tabla 12.

Análisis de correlación entre Alfabetización Digital y Competencia Digital Docente

		Competencia Digital Docente
Rho de Spearman	Alfabetización Digital	Coeficiente de correlación
		Sig. (bilateral)
		N
		,707**
		,000
		198

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

Según los resultados de la tabla 12, el coeficiente de correlación Rho de Spearman ($,707^{**}$) y el nivel significancia es menor al valor permitido (Sig. =0.000), se determina entonces que existe relación significativa entre la alfabetización digital y la competencia digital docente en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09 en la provincia de Huaura en el año 2019. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis general de investigación.

Hipótesis específica 1:

H₀: La alfabetización digital no se relaciona significativamente con la facilitación del aprendizaje y creatividad de los estudiantes en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019.

H_i: La alfabetización digital se relaciona significativamente con la facilitación del aprendizaje y creatividad de los estudiantes en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019.

Tabla 13.

Análisis de correlación entre Alfabetización Digital y facilitación del aprendizaje y creatividad de los estudiantes

			Facilitación del aprendizaje y creatividad de los estudiantes
Rho de Spearman	Alfabetización Digital	Coefficiente de correlación	,666**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	198

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

Según los resultados de la tabla 13, el coeficiente de correlación Rho de Spearman ($,666^{**}$) y el nivel significancia es menor al valor permitido (Sig. =0.000), se determina entonces que existe relación significativa entre la alfabetización digital y la facilitación

del aprendizaje y creatividad de los estudiantes en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09 en la provincia de Huaura en el año 2019. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la primera hipótesis específica de investigación.

Hipótesis específica 2:

H₀: La alfabetización digital no se relaciona significativamente con el diseño de actividades de aprendizaje y evaluación propias de la era digital en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019.

H_i: La alfabetización digital se relaciona significativamente con el diseño de actividades de aprendizaje y evaluación propias de la era digital en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019.

Tabla 14.

Análisis de correlación entre alfabetización digital y diseño de actividades de aprendizaje y evaluación propias de la era digital

		Diseño de actividades de aprendizaje y evaluación propias de la era digital
Rho de Spearman	Alfabetización Digital	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N
		,703** ,000 198

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

Según los resultados de la tabla 14, el coeficiente de correlación Rho de Spearman ($,703^{**}$) y el nivel significancia es menor al valor permitido (Sig. =0.000), se determina entonces que existe correlación significativa entre la alfabetización digital y el diseño de actividades de aprendizaje y evaluación propias de la era digital en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09 en la provincia de Huaura en el año 2019.

En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la segunda hipótesis específica de investigación.

Hipótesis específica 3:

H₀: La alfabetización digital no se relaciona significativamente con el trabajo y aprendizaje de la era digital en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019

H_i: La alfabetización digital se relaciona significativamente con el trabajo y aprendizaje de la era digital en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019

Tabla 15.

Análisis de correlación entre alfabetización digital y el trabajo y aprendizaje de la era digital

			Trabajo y aprendizaje de la era digital
Rho de Spearman	Alfabetización Digital	Coefficiente de correlación	,574**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	198

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

Según los resultados de la tabla 15, el coeficiente de correlación Rho de Spearman ($,574^{**}$) y el nivel significancia es menor al valor permitido (Sig. =0.000), se determina entonces que existe relación significativa entre la alfabetización digital y el trabajo y aprendizaje de la era digital en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09 en la provincia de Huaura en el año 2019. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la tercera hipótesis específica de investigación.

Hipótesis específica 4:

H₀: La alfabetización digital no se relaciona significativamente con la promoción de la ciudadanía digital y la responsabilidad en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019

H_i: La alfabetización digital se relaciona significativamente con la promoción de la ciudadanía digital y la responsabilidad en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019

Tabla 16.

Análisis de correlación entre alfabetización digital y la promoción de la ciudadanía digital y la responsabilidad

		Promoción de la ciudadanía digital y la responsabilidad
	Coefficiente de correlación	,638**
Rho de Spearman	Alfabetización Digital	,000
	Sig. (bilateral)	
	N	198

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

Según los resultados de la tabla 16, el coeficiente de correlación Rho de Spearman ($,638^{**}$) y el nivel significancia es menor al valor permitido (Sig. =0.000), se determina entonces que existe relación significativa entre la alfabetización digital y la promoción de la ciudadanía digital y la responsabilidad en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09 en la provincia de Huaura en el año 2019. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la cuarta hipótesis específica de investigación.

Hipótesis específica 5:

H₀: La alfabetización digital no se relaciona significativamente con el crecimiento profesional en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019.

H_i: La alfabetización digital se relaciona significativamente con el crecimiento profesional en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019.

Tabla 17.

Análisis de correlación entre alfabetización digital y el crecimiento profesional

		Crecimiento profesional
Rho de Spearman	Alfabetización Digital	
	Coeficiente de correlación	,595**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	198

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

Según los resultados de la tabla 17, el coeficiente de correlación Rho de Spearman ($,595^{**}$) y el nivel significancia es menor al valor permitido (Sig. =0.000), se determina entonces que existe relación significativa entre la alfabetización digital y el crecimiento profesional de los docentes en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09 en la provincia de Huaura en el año 2019. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la quinta hipótesis específica de investigación.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Luego de haber realizado el análisis estadístico correspondiente, los resultados de nuestro estudio dan cuenta de la existencia de una vinculación significativa entre la alfabetización digital y la competencia digital docente ($\rho=0,707^{**}$, con un valor $p < 0,05$) con lo cual podemos indicar que a mayor nivel de alfabetización digital mayor será el nivel de competencia digital docente, es decir, que el desempeño de los docentes presentará un uso crítico, seguro y creativo de las tecnológicas de la información y comunicación en el proceso de enseñanza ya aprendizaje (tabla 9 y tabla 10); resultados similares fueron los de Espino (2018), quien encontró una relación significativa entre las competencias digitales de los docentes y desempeño pedagógico en el aula; la correlación fue determinada empleando el estadístico Rho de Spearman, donde el p-valor fue de $\alpha < 0.05$, y el coeficiente de correlación = 0,951. Del mismo modo Acevedo (2018), encontró relación entre sus variables investigadas pues según la prueba de Rho Spearman. (P-valor = .000 < .05), arrojó un valor de 0,567, indican que existe una relación directa entre las competencias digitales y el desarrollo profesional en docentes de los colegios Fe y Alegría de Año Nuevo-Collique en el 2017. También Coronado (2015), quien desarrolló su tesis: 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. Sus resultados permiten afirmar que existe una relación directa y significativa entre las variables investigadas ($r = .562$) en los docentes de la Institución Educativa N° 5128.

En cuanto a las hipótesis específicas se encontró correlación media y alta entre la alfabetización digital y las dimensiones de la competencia digital docente

(facilitación del aprendizaje y creatividad de los estudiantes en el nivel secundaria, diseño de actividades de aprendizaje y evaluación propias de la era digital, trabajo y aprendizaje de la era digital, promoción de la ciudadanía digital y la responsabilidad y el crecimiento profesional de los docentes en el nivel secundaria). Estos resultados se sustentan en lo referido por (Segura, 2007, p.11; Chaves, 2015, pp. 17-18), quienes expresaban que las TIC perfilaban un nuevo panorama educativo, caracterizado por la necesidad de una actualización permanente de los conocimientos, habilidades y criterios en los docentes para poder asumir los nuevos retos de formación a los estudiantes de una sociedad que cambia constantemente.

Estos resultados encontrados en nuestra investigación, también podrían ser producto de los diversos programas de capacitación realizados a nivel regional (Lima - Provincias) para entregar laptops a los docentes, además de equipamiento con proyectores multimedia, así como las capacitaciones virtuales sobre alfabetización digital y competencia digital desarrollados por el MINEDU a través de su plataforma digital de aprendizaje (PERUEDUCA), pero no tenemos evidencia estadística del resultado de dichas capacitaciones a partir de esa falta de información un resultado que se contrapone al nuestro es el de Meléndez (2019), quien desarrolló su tesis: Competencias digitales y el perfil profesional en estudiantes de educación primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco- 2017. Sus resultados muestran que al correlacionar las variables no se encontró relación. Lo que significa que la universidad debe ponerse a trabajar buscando la eficacia y excelencia a fin de mejorar las competencias y el perfil de los estudiantes. Del mismo modo Mayurí, Gerónimo y Ramos (2016), desarrollaron su tesis: Competencias digitales y desempeño docente en el aula de innovación pedagógica de las redes educativas 03,

05 y 15 - UGEL 01. Los resultados indicaron que existe una relación significativa ($r=,232$) pero con un nivel débil de correlación. También Pérez y Rodríguez (2016), desarrollaron una investigación titulada: Evaluación de las competencias digitales autopercibidas del profesorado de educación primaria en Castilla y León. Los resultados de la investigación indican que los docentes auto perciben una escasez de habilidades digitales para su uso pedagógico en el momento actual, ello implica que se debe reconsiderar las políticas de formación del profesorado en este ámbito.

Otras investigaciones también difieren del nuestro, sin embargo, estas fueron realizadas a nivel descriptivo evaluando solo una de las variables tales como el de Díaz (2015), quien desarrolló su tesis doctoral: La competencia digital del profesorado de Educación Física en Educación Primaria. Algunas de sus conclusiones fueron las siguientes: La formación digital del profesorado durante sus estudios es insuficiente, aunque no condiciona las actitudes o el interés por las TICs. Las principales dificultades que encuentran los profesores para usar las TICs son la falta de formación y de conocimiento de cómo hacerlo (38%) y la ausencia de recursos (42%). Los profesores de educación física creen que la tecnología mejora los procesos de enseñanza y aprendizaje, se muestran convencidos de que las TICs son tan útiles para todas las materias. El profesorado de EF más joven tiene mayores conocimientos, actitudes y hace más uso educativo de las TICs que sus colegas de mayor edad. Del mismo modo Burrola (2015), desarrolló su tesis doctoral: Evaluación de las competencias básicas en TIC en docentes de educación superior en México. Se llegaron a las siguientes conclusiones: Existen diversos retos por vencer, entre las más urgentes, la falta de conectividad y mayor infraestructura; para poder superar ello se necesita de un gran esfuerzo por parte de los gobiernos, instituciones educativas y

comunidad. Los resultados de su investigación muestran que los docentes poseen un alto nivel de uso de las TIC, sin embargo, su actuar no refleja lo mismo. También indican que la edad influye levemente en el uso que el docente hace de las TIC. La actitud del docente se vincula estrechamente con el dominio de las herramientas digitales. Pese a que indican que falta capacitación e infraestructura perciben a las TIC como una oportunidad, lo que debe llevarnos a reflexionar sobre la importancia de reforzar la formación docente. También Mortis, Valdés, Angulo, García y Cuevas (2013), en su investigación sobre las competencias digitales en docentes de educación secundaria en el Municipio de un Estado del Noroeste de México; sus resultados señalan que en las dimensiones “Instrumentales” y “Cognitivos” los docentes se percibieron competentes digitales, por el contrario en lo que se refiere a lo “Didáctico- Metodológico” perciben que no son competentes. Además que sus competencias digitales se relacionaron de manera negativa con la edad y de forma positiva con estudiar un posgrado, la cantidad de cursos recibidos y el acceso a las tecnologías. Lo anterior implica, que es necesario reforzar la formación, actualización constante de las competencias didáctico-metodológicas con TIC.

Luego de haber analizado los resultados estadísticos (no paramétricos) y las bases teóricas podemos indicar que cuando el nivel de alfabetización es alto el nivel de competencia digital también será alto y ello se sustenta en lo referido por Rangel y Peñalosa (2013), quienes sostienen que en el contexto actual para que los docentes desarrollen las nuevas competencias con tecnología es fundamental la implementación de un novedoso proceso de alfabetización digital.

VI. CONCLUSIONES

Primera: Se determinó que existe una relación significativa y positiva ($\rho=0,707^{**}$, con un valor $p < 0,05$) entre la alfabetización digital y la competencia digital docente en el nivel secundaria, de la UGEL N° 09 en la provincia de Huaura – 2019; añadiendo que dicho coeficiente hallado es de una magnitud alta.

Segunda: Se determinó que existe una relación significativa y positiva ($\rho=0,666^{**}$, con un valor $p < 0,05$) entre la alfabetización digital y la facilitación del aprendizaje y creatividad de los estudiantes en el nivel secundaria, de la UGEL N° 09 en la provincia de Huaura – 2019; añadiendo que dicho coeficiente hallado es de una magnitud media.

Tercera: Se estableció que existe una relación significativa y positiva ($\rho=0,703^{**}$, con un valor $p < 0,05$) entre la alfabetización digital y el diseño de actividades de aprendizaje y evaluación propias de la era digital en el nivel secundaria, de la UGEL N° 09 en la provincia de Huaura – 2019; añadiendo que dicho coeficiente hallado es de una magnitud alta.

Cuarta: Se determinó que existe una relación significativa y positiva ($\rho=0,574^{**}$, con un valor $p < 0,05$) entre la alfabetización digital con el trabajo y aprendizaje de la era digital en el nivel secundaria, de la UGEL N° 09 en la provincia de Huaura – 2019; añadiendo que dicho coeficiente hallado es de una magnitud media.

Quinta: Se identificó que existe una relación significativa y positiva ($\rho=0,638^{**}$, con un valor $p < 0,05$) entre la alfabetización digital y la promoción de la ciudadanía digital

y la responsabilidad en el nivel secundaria, de la UGEL N° 09 en la provincia de Huaura – 2019; añadiendo que dicho coeficiente hallado es de una magnitud media.

Sexta: Se estableció que existe una relación significativa y positiva ($\rho=0,595^{**}$, con un valor $p < 0,05$) entre la alfabetización digital y el crecimiento profesional de los docentes en el nivel secundaria, de la UGEL N° 09 en la provincia de Huaura – 2019; añadiendo que dicho coeficiente hallado es de una magnitud media.

VII. RECOMENDACIONES

Primera:

Se sugiere que las autoridades educativas (MINEDU, DREL-P, UGEL) desarrollen e implementen un plan nacional de alfabetización digital para los docentes de acuerdo a su contexto.

Segunda:

Se sugiere que las universidades que ofertan la carrera de educación y los institutos pedagógicos desarrollen currículos coherentes con la realidad social para una adecuada formación inicial que conduzcan al logro de la competencia digital docente.

Tercera:

Se sugiere a las autoridades educativas de la UGEL N° 09, realizar alianzas y/o convenios para desarrollar programas de especialización en el uso crítico, seguro y creativo de las tecnologías de la información y comunicación con metodologías pertinentes para ser integradas en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Cuarta:

Se sugiere a los docentes que se actualicen constantemente (formación en servicio) para lograr un desarrollo profesional acorde a las necesidades de la sociedad de la información, con ello se logrará formar estudiantes que se desenvuelvan en entornos digitales mediados por las TIC.

Quinta:

Se sugiere realizar alianzas entre la empresa privada, la UGEL N° 09 y las instituciones educativas para la implementación y/o renovación de los equipos informáticos puesto que estos tienen un tiempo de vida útil; también para mejorar el servicio de internet con un ancho de banda aceptable para el desarrollo efectivo de las sesiones de aprendizaje que integran las TIC en forma síncrona.

VIII. REFERENCIAS

- Acevedo, L. (2018). *Competencias digitales y desarrollo profesional en docentes de los colegios Fe y Alegría de Año Nuevo-Collique en el 2017*. (Tesis). Universidad Cesar Vallejo - Lima.
- Aguilar, J., Ramírez, A., López, R. (2014). Literacidad digital académica de los estudiantes universitarios: Un estudio de caso. *REID Revista Electrónica de Investigación y Docencia*, 11, 123-146. Recuperado de <http://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/reid/article/view/1257>
- Ander-Egg, E. (2011) *Aprender a investigar: nociones básicas para la investigación social*.- 1a ed. - Córdoba: Brujas.
- Balarin, M. (2013). *Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina: Caso Perú*. UNICEF
- Bawden, D. (2002). *Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital*. *Anales de documentación*, 5, 361-408. Recuperado de: <http://revistas.um.es/analesdoc/article/viewFile/2261/2251>
- Burrola, M. (2015) *Evaluación de las Competencias Básicas en TIC en docentes de educación superior en México*. (Tesis). Universidad Nacional de Educación a Distancia – España-
- Castro, P. (2017). *Competencias digitales para la alfabetización digital de los estudiantes de primer año de la carrera de turismo de la Universidad Mayor de San Andrés de la gestión 2016*. (Tesis). La Paz – Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés.
- Carrera, F. y Coiduras, J. (2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las Ciencias Sociales. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 273-298.

- Chaves, E. (2015). *El entorno personal de aprendizaje (PLE) en la formación inicial de profesionales de la educación: la autorregulación del aprendizaje*. (Tesis) España: Universidad de Granada.
- Comisión Europea - Dirección General de Educación y Cultura (2004). *Competencias claves para un aprendizaje a lo largo de la vida un marco de referencia europeo*. Recuperado de http://www.educastur.princast.es/info/calidad/indicadores/doc/comision_europea.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). Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- De la Orden, A. (2011). El problema de las competencias en la educación general. *Revista Bordón*, 63(1), 47-61
- Díaz, J. (2015). *La Competencia Digital del profesorado de Educación Física en Educación Primaria: estudio sobre el nivel de conocimiento, la actitud, el uso pedagógico y el interés por las TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje*. (Tesis) España: UNED
- Durán, M., Gutiérrez, I., & Prendes, M. (2016). Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(1), 97-114. Doi: <https://doi.org/10.17398/1695-288X.15.1.97>
- Espino, J. (2018). *Competencias digitales de los docentes y desempeño pedagógico en el aula*. (Tesis) Perú: Universidad San Martín de Porres.

- Esteve, F. (2015). *La competencia digital docente. Análisis de la autopercepción y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de educación por medio de un entorno 3d*. (Tesis) España: Universitat Rovira I Virgili.
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. New York: Wiley Computer.
- Gisbert, M., González, J. y Esteve, F. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. RIITE. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 0, 74-83. doi: <http://dx.doi.org/10.6018/riite/2016/257631>
- Gutiérrez, J.; Cabero, J.; y Estrada, L. (2016). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario. *Revista Espacios*. Vol. 38 (Nº 10) Año 2017.
- Gómez, L. (2000). *Diseño de Interfaces de Usuario Principios, Prototipos y Heurísticas para Evaluación*. Recuperado de: <https://www.researchgate.net>
- Hall, R., Atkins, L. & Fraser, J. (2014). Defining a self-evaluation digital literacy framework for secondary educators: the digilit leicester project. *Research in Learning Technology*, 22. doi:<http://dx.doi.org/10.3402/rlt.v22.21440>
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill
- INEI (2017) *Estadísticas de las tecnologías de información y comunicación en los Hogares del Perú. Enero-Febrero-Marzo 2017*. Informe técnico Nº 2.
- INTEF (2017). *Marco común de competencia digital docente*. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado – España.
- International Society for Technology in Education - ISTE (2008). *National educational technology standards for teachers*. Washington DC.

- Krumsvik, R. (2009). Situated learning in the network society and the digitised school. *European Journal of Teacher Education*, 32(2), 167-185.
- Lázaro, J. y Gisbert, M. (2015). El desarrollo de la competencia digital docente a partir de una experiencia piloto de formación en alternancia en el Grado de Educación. *Revista Educar*, 51(2), 321-348. Recuperado de <http://educar.uab.cat/article/view/v51-n2-lazaro-gisbert>
- Le Boterf, G. (2000). *La ingeniería de las competencias*. Barcelona: Gestión 2000
- Lepeyre, J. (2017). *Glosario para la competencia TIC. Definiciones y breves explicaciones*. Disponible en URL: <https://www.researchgate.net/publication/318573076>
- Marqués, P. (2011) *Los docentes, funciones, roles, competencias necesarias, formación*. *Revista electrónica Didáctica, Innovación y Multimedia*. Recuperado de <http://peremarques.net/docentes2.htm>
- Mayurí, B.; Gerónimo, C. y Ramos, R. (2016). *Competencias digitales y desempeño docente en el aula de innovación pedagógica de las redes educativas 03, 05 y 15 - UGEL 01*. (Tesis). Universidad Marcelino Champagnat.
- Meléndez, M. (2019). *Competencias digitales y el perfil profesional en estudiantes de educación primaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco- 2017*. (Tesis) Perú: Universidad Nacional Federico Villareal.
- MINEDU (2016a). *Acceso a las tecnologías de información y comunicación, CENSO 2016*. Lima: Estadística de la calidad educativa (ESCALE).
- MINEDU (2016b). *Estrategia nacional de las tecnologías digitales en la educación básica 2016 – 2021. De las TIC a la inteligencia digital*. Resolución Ministerial 505-2016-MINEDU

- Morales, A. (2016). *El papel de la disciplina académica en el acceso, uso y apropiación de las TIC entre profesores de la Universidad Veracruzana*. (tesis) México: Universidad Veracruzana.
- Mortis, S.; Valdés, A.; Angulo, J.; García, R. y Cuevas, O. (2013). Competencias digitales en docentes de educación secundaria. Municipio de un Estado del Noroeste de México. *Revista perspectiva educacional*, Vol.52.Nº2.Pp. 135-153. DOI: 10.4151/07189729-Vol.52-Iss.2-Art.174
- OCDE (2015a). *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. PISA, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-es>
- OCDE (2005). *La definición y selección de las competencias clave*. Resumen ejecutivo. Recuperado de: <http://www.oecd.org/fr/edu/apprendre-au-dela-de-lecole/definitionandselectionofcompetenciesdeseco.htm>
- Padilla, J.A. (24 de diciembre de 2018). *Correlación de Pearson, Spearman, tamaño del efecto, potencia estadística, formato APA* [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=VnNbV>
- Pérez, A. y Rodríguez, M. (2016). Evaluación de las competencias digitales autopercibidas del profesorado de educación primaria en Castilla y León. *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 399-415. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/rie.34.2.215121>
- Pérez, E. (2017). *Adopción de los sistemas de pago móvil*. (Tesis). Universidad de Alicante – España.
- Perrenoud, Ph. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó
- Pineda, M. y Otros. (2003). La sociedad de la Información como una sociedad en transición: Caracterización, Tendencias y Paradojas. *Revista de Ciencias Sociales*, (2)9, 252-270. LUZ. Maracaibo, Venezuela.

- Pozos, K. V. (2015). *Evaluación de necesidades de formación continua en competencia digital del profesorado universitario mexicano para la sociedad del conocimiento*. (Tesis). Universidad Autónoma de Barcelona: España. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10803/382466>
- Ramírez, A. y Casillas, M. (2017). *Saberes digitales de los docentes de educación básica. Una propuesta para la discusión desde Veracruz*. México: Secretaría de Educación de Veracruz.
- Ramírez, A., Casillas, M., Morales, A., y Olguin, P. (2014). Digital Divide Characterization Matrix. *Revista Virtualis*, 5 (9), 7-18. Recuperado de http://www.uv.mx/personal/albramirez/files/2014/02/virtualis09_ARM.pdf
- Rangel, A., & Peñalosa, E. (2013). Alfabetización digital en docentes de educación: construcción y prueba empírica de instrumento de evaluación. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 43, 9-23. Doi: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2013.i43.01>
- Rodríguez, S., y Prades, A. (2009). *Guía para la evaluación de competencias en el área de ciencias sociales*. Barcelona: AQU Catalunya.
- Sánchez, H. y Reyes, C. (2017). *Metodología y diseño de la investigación científica*. Lima: Bussines Support Aneth.
- Segura, M. (2007). *Las TIC en la educación: Panorama internacional y situación española*. En M. Segura (Ed.), *XXII semana monográfica Santillana de la educación. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación: Retos y posibilidades*. Madrid, España: Fundación Santillana. Disponible en: www.fundacionsantillana.com.
- Siemens, G. (2005). *Connectivism: A learning theory for the digital age*. *International journal of instructional technology and distance learning*, 2(1), 3-10. Recuperado de:

- http://er.dut.ac.za/bitstream/handle/123456789/69/Siemens_2005_Connectivism_A_learning_theory_for_the_digital_age.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Siemens, G. (2006). *Knowing knowledge*. Recuperado de: http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge_LowRes.pdf
- Sierra, R. (1998). *Técnicas de investigación Social*. Edit. Paraninfo, Undécima Edición, España. Recuperado de: <https://abcproyecto.files.wordpress.com/2018/11/sierra-bravo-tecnicas-de-investigacion-social.pdf>
- Tobón, S. (2007). El enfoque complejo de las competencias y el diseño curricular. *Revista Acción pedagógica*, 16. Recuperado de: <http://es.slideshare.net/mariaegallo/elenfoque-complejo-de-las-competencias-y-la-educacin-por-ciclos>
- Tourón, J.; Martín, D.; Navarro, E.; Pradas, S. y Íñigo, V. (2018). Validación de constructo de un instrumento para medir la competencia digital docente de los profesores (CDD). *Revista española de pedagogía*. Año LXXVI, N° 269, enero-abril 2018, 25-54.
- UNESCO (2011). *Alfabetización mediática e informacional. Curriculum para profesores*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216099S.pdf>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. y Davis, F. D. (2003) *User acceptance of information technology: Toward a unified view*. *Management Information Systems Research Center*, University of Minnesota. Disponible en URL: <https://goo.gl/P3m96A>

IX. ANEXOS

Matriz de Consistencia

Título: Alfabetización digital y competencia digital docente en el nivel secundaria, UGEL N° 09 Huaura - 2019

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología	Población y Muestra	Instrumentos	Estadísticas
<p>Problema General ¿Cómo se relaciona la alfabetización digital con la competencia digital docente en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura - 2019?</p> <p>Problemas Específicos ¿Cómo se relaciona la alfabetización digital con la facilitación del aprendizaje y creatividad de los estudiantes en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura - 2019?</p> <p>¿Cómo se relaciona la alfabetización digital con el diseño de actividades de aprendizaje y evaluación propias de la era digital en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N°</p>	<p>Objetivo General Determinar cómo se relaciona la alfabetización digital con la competencia digital docente en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019</p> <p>Objetivos Específicos Determinar cómo se relaciona la alfabetización digital con la facilitación del aprendizaje y creatividad de los estudiantes en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019</p> <p>Describir cómo se relaciona la alfabetización digital con el diseño de actividades de aprendizaje y evaluación propias de la era digital en el nivel secundaria, jurisdicción</p>	<p>Hipótesis General La alfabetización digital se relaciona significativamente con la competencia digital docente en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019</p> <p>Hipótesis Específicas La alfabetización digital se relaciona significativamente con la facilitación del aprendizaje y creatividad de los estudiantes en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019</p> <p>La alfabetización digital se relaciona significativamente con el diseño de actividades de aprendizaje y evaluación propias de la era digital en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019</p>	<p>Alfabetización digital</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manejo de sistemas digitales - Manipulación de contenido digital - Comunicación y socialización en entornos digitales - Manejo de Información <p>Competencia Digital docente</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje y creatividad de estudiantes - Experiencias de aprendizaje y evaluación - Trabajo y aprendizaje de la era digital - Ciudadanía digital y responsabilidad - Crecimiento profesional y liderazgo 	<p>Tipo: Sustantiva</p> <p>Nivel: Correlacional</p> <p>Diseño: no experimental / Transversal</p>	<p>Población 406</p> <p>Muestra 198 probabilístico de tipo estratificado</p>	<p>Cuestionarios</p>	<p>Descriptiva: Tablas Figuras</p> <p>Inferencial: - Coeficiente Alfa de Cronbach</p> <p>- KMO - Esfericidad de Bertlett - Coeficiente de Correlación Rho de Spearman</p>

<p>09, provincia de Huaura - 2019?</p> <p>¿Cómo se relaciona la alfabetización digital con el trabajo y aprendizaje de la era digital en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura - 2019?</p> <p>¿Cómo se relaciona la alfabetización digital con la promoción de la ciudadanía digital y la responsabilidad en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura - 2019?</p> <p>¿Cómo se relaciona la alfabetización digital con el crecimiento profesional en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura - 2019?</p>	<p>de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019</p> <p>Establecer cómo se relaciona la alfabetización digital con el trabajo y aprendizaje de la era digital en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019</p> <p>Identificar cómo se relaciona la alfabetización digital con la promoción de la ciudadanía digital y la responsabilidad en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019</p> <p>Establecer cómo se relaciona la alfabetización digital con el crecimiento profesional en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019</p>	<p>La alfabetización digital se relaciona significativamente con el trabajo y aprendizaje de la era digital en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019</p> <p>La alfabetización digital se relaciona significativamente con la promoción de la ciudadanía digital y la responsabilidad en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019</p> <p>La alfabetización digital se relaciona significativamente con el crecimiento profesional en el nivel secundaria, jurisdicción de la UGEL N° 09, provincia de Huaura – 2019</p>					
--	---	---	--	--	--	--	--

- Instrumentos de recolección de datos

Cuestionario de Autopercepción sobre Alfabetización Digital (CAAD)

El cuestionario que presentamos a continuación forma parte de un proyecto de investigación que tiene como **finalidad conocer el nivel de alfabetización digital** de los docentes. Su opinión nos permitirá conocer algo más sobre la autopercepción de este colectivo. Por ello te pedimos que lo rellenes con el máximo interés agradeciéndote de antemano tu colaboración.

Sexo: Hombre / Mujer

Edad:

Lee con atención y marca con una **X** sobre el casillero; teniendo en cuenta que: 1=Nunca, 2= A veces, 3=Casi Siempre, 4=Siempre

Dimensión 1: Manejo de sistemas digitales	1	2	3	4
1. Utilizo distintos tipos de sistemas operativos instalados en una computadora (Windows, Linux, etc.)				
2. Configuro y resuelvo problemas que se presenten relacionados con el hardware y software para optimizar su uso.				
3. Puedo conectar y configurar un proyector multimedia, impresora, cámara digital, etc.				
4. Puedo administrar los archivos y carpetas en una computadora (copiar, pegar, cortar, renombrar, comprimir, descomprimir, transferir archivos vía USB, etc.)				
5. Puedo instalar programas informáticos (antivirus, software educativo, comercial, etc.)				
6. Utilizo distintas herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información, tales como los procesadores de texto, presentación de diapositivas, hojas de cálculo, bases de datos, etc.				
7. Navego por Internet con diferentes navegadores (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, etc.).				
8. Utilizo las herramientas de la Web 2.0 para compartir y publicar recursos en línea (Blog, Slideshare, Youtube, Podcast, etc.).				
9. Utilizo la plataforma digital de aprendizaje (PERUEDUCA) para mis capacitaciones				
10. Utilizo el sistema de información y apoyo a la gestión educativa (SIAGIE).				

Dimensión 2: Creación de contenido digital	1	2	3	4
11. Uso herramientas que faciliten el aprendizaje como infografías, gráficos interactivos, mapas conceptuales, líneas de tiempo, etc.				
12. Uso herramientas para elaborar rúbricas.				
13. Uso herramientas para crear presentaciones.				
14. Uso herramientas para la creación de vídeos didácticos.				
15. Uso herramientas para crear grabaciones de voz (podcast).				
16. Uso herramientas para reelaborar o enriquecer contenido en diferentes formatos (por ejm.: textos, tablas, audio, imágenes, vídeos, etc.).				
17. Uso diferentes tipos de licencias para publicar mi contenido (copyright, copyleft y creative commons).				
18. Uso fuentes para localizar normativa sobre derechos de autor y licencias.				

19. Uso modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos utilizando las TIC.				
20. Desarrollo materiales donde utilizo las TIC de manera creativa, apoyando la construcción de mi conocimiento				

Dimensión 3: Comunicación y socialización en entornos digitales	1	2	3	4
21. Me puedo comunicar con otras personas utilizando herramientas de comunicación sincrónica (chat, servicios de mensajería instantánea, Skype, etc.) y asíncrona (foros, redes sociales, correo electrónico, tweets, etc.) vía Web.				
22. Conozco las normas básicas de comportamiento y etiqueta en la comunicación a través de la red en el contexto educativo.				
23. Comparto información de interés con mis compañeros empleando una variedad de entornos y medios digitales.				
24. Comunico efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando variedad de medios y formatos.				
25. Utilizo aplicaciones de la web 2.0 (SlidShare, Google Drive, OneDrive, etc.) para almacenar y compartir información con mis compañeros y otros usuarios en la Red.				
26. Interactúo con otros compañeros y usuarios empleando las redes sociales (Facebook, Twiter, etc.) y canales de comunicación (Blog, canal Youtube, etc.) basados en TIC.				
27. Conozco las redes de ámbito profesional como Linkeding				
28. Puedo diseñar, crear o modificar una Wiki (Wikipedia, Wikispaces, etc.)				
29. Utilizo los marcadores sociales (del.icio.us, digg, etc.) para localizar, almacenar y etiquetar recursos de Internet.				
30. Uso las experiencias o investigaciones educativas de otros que puedan aportarme contenidos o estrategias				

Dimensión 4: Manejo de información	1	2	3	4
31. Utilizo el buscador de Google para realizar todas mis actividades de búsqueda en la internet				
32. Conozco las estrategias de navegación por internet (p. ej.: filtros, uso de operadores, comandos específicos, uso de operadores de búsqueda, búsqueda en diversos formatos, etc.).				
33. Puedo localizar información a través de diferentes fuentes y bases de datos disponibles en la Red.				
34. Utilizo los canales específicos para la selección de vídeos didácticos.				
35. Reconozco cuando la información a la que accedo es veraz y confiable				
36. Examino puntos de vista de diferentes autores, incluso con los que no estoy de acuerdo				
37. Identifico los argumentos importantes de la información, lo destaco, evalúo y analizo para después construir conclusiones razonables				
38. Asumo un compromiso ético en el uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la referencia adecuada de las fuentes.				
39. Promuevo y practico el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.				
40. Conozco las reglas o criterios para evaluar críticamente el contenido de una web (actualizaciones, citas, fuentes).				

¡Muchas gracias por tu colaboración!

Cuestionario de Autopercepción de la Competencia Digital Docente (CACDD)

El cuestionario que presentamos a continuación forma parte de un proyecto de investigación que tiene como **finalidad conocer la competencia digital de los docentes**. Su opinión nos permitirá conocer algo más sobre la autopercepción de este colectivo. Por ello te pedimos que lo rellenes con el máximo interés agradeciéndote de antemano tu colaboración.

Marca con una X, **si te sientes capacitado para desarrollar las siguientes acciones; teniendo en cuenta que:** 1=Nada Capaz, 2= Poco Capaz, 3=Capaz, 4=Muy Capaz

<i>Dimensión 1: Aquí encontrarás acciones relacionadas con facilitar el aprendizaje y la creatividad de tus estudiantes. Me siento capaz de:</i>	1	2	3	4
1. Identificar y describir formas adecuadas de utilización de las TIC para incrementar el pensamiento creativo de mis alumnos				
2. Identificar y describir formas adecuadas de utilización de las TIC para lograr un aprendizaje significativo de mis alumnos				
3. Diseñar y desarrollar actividades didácticas con TIC que potencien el pensamiento crítico de mis alumnos				
4. Diseñar y desarrollar actividades didácticas con TIC para mis alumnos, basadas en problemas reales				
5. Utilizar herramientas sociales y colaborativas (por ejemplo: blogs, foros, chats...)				
para que mis alumnos trabajen y aprendan				
6. Utilizar herramientas sociales y colaborativas (por ejemplo: blogs, foros, chats...)				
para promover la creatividad de mis alumnos				
7. Buscar e identificar herramientas TIC que faciliten la comunicación y el aprendizaje en ambientes presenciales				
8. Buscar e identificar herramientas TIC que faciliten la comunicación y el aprendizaje en ambientes virtuales				

<i>Dimensión 2: Aquí encontrarás acciones relacionadas con el diseño de actividades de aprendizaje propias de la era digital. Me siento capaz de:</i>	1	2	3	4
9. Explicar cómo implementar herramientas TIC (por ejemplo: una <i>tablet</i> , un móvil, un proyector multimedia) en actividades didácticas de un aula				
10. Explicar cómo se pueden usar herramientas TIC (por ejemplo: <i>tablet</i> , móvil, laptop, etc.) para buscar información y crear productos digitales				
11. Localizar y proponer actividades con TIC que se adapten a los intereses de mis alumnos				
12. Localizar y proponer actividades con TIC donde el alumno tenga un papel activo y de investigación				
13. Buscar y diseñar actividades con TIC que se adapten a la diversidad de estilos de aprendizaje de mis alumnos				
14. Buscar y diseñar actividades con TIC que se adapten a los diferentes niveles cognitivos de mis alumnos				
15. Describir distintas formas de utilizar las TIC para realizar el seguimiento del aprendizaje de mis alumnos				
16. Hacer una evaluación final o sumativa de las actividades y proyectos TIC desarrollados por mis alumnos				

<i>Dimensión 3: En esta dimensión encontrarás acciones relacionadas con el trabajo y el aprendizaje característicos de la era digital. Me siento capaz de:</i>	1	2	3	4
17. Seleccionar el hardware y software más adecuado a las características de mis alumnos				
18. Planificar y desarrollar actividades para mis alumnos que utilicen las herramientas (hardware y software) más adecuadas				
19. Trabajar en equipo y colaborar con otros profesores utilizando herramientas TIC				

20. Utilizar herramientas digitales para compartir información con mis alumnos y sus familias				
21. Comunicarme con los otros profesores utilizando herramientas digitales				
22. Utilizar herramientas digitales para comunicarme con mis alumnos y sus familias				
23. Utilizar las herramientas y recursos TIC para acceder y gestionar información				
24. Utilizar las TIC para realizar actividades de investigación y aprendizaje				

<i>Dimensión 4: Aquí encontrarás acciones relativas a la promoción de la ciudadanía digital y la responsabilidad. Me siento capaz de:</i>	1	2	3	4
25. Utilizar de manera segura y saludable la tecnología				
26. Buscar y aplicar prácticas éticas y legales de los recursos digitales				
27. Localizar y desarrollar estrategias para el uso de las TIC por parte de alumnos con diversos estilos de aprendizaje				
28. Localizar y desarrollar estrategias para el uso de las TIC por parte de alumnos con diversos niveles de desarrollo cognitivo				
29. Entender el lenguaje, las reglas y los símbolos propios de las herramientas sociales de Internet (foros, chats, redes, etc.)				
30. Comunicarme utilizando el lenguaje, las reglas, y los símbolos propios de Internet				
31. Diseñar actividades utilizando las TIC para que los alumnos conozcan y aprendan sobre otras culturas				
32. Diseñar actividades seguras utilizando las TIC para que los alumnos se comuniquen con alumnos de otras ciudades o países				

<i>Dimensión 5: En esta dimensión encontrarás acciones relacionados con el compromiso con la mejora profesional. Me siento capaz de:</i>	1	2	3	4
33. Localizar y describir comunidades locales de docentes para seguir aprendiendo sobre el uso de las TIC en educación				
34. Localizar y describir comunidades internacionales de docentes para seguir aprendiendo sobre el uso de las TIC en educación				
35. Identificar formas adecuadas de utilización de las TIC para comunicarse y gestionar información en una comunidad				
36. Identificar estrategias adecuadas para desarrollar y mejorar las habilidades TIC de otros docentes				
37. Localizar y describir buenas prácticas en el uso de las TIC en el aula				
38. Localizar y reflexionar acerca de investigaciones educativas para el uso de las TIC				
39. Diseñar estrategias utilizando las TIC para seguir aprendiendo como docente				
40. Diseñar estrategias utilizando las TIC para contribuir en la mejora de otros docentes y de la comunidad educativa				

¡Muchas gracias por tu colaboración!

