



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

**Competencias digitales en Docentes de Educación Primaria
que aplican la enseñanza virtual en el contexto de
aislamiento social obligatorio por Covid 19, Lima, 2020**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Licenciado en Educación Primaria

AUTOR:

Egúsquiza Contreras, Robert Gregory (ORCID: 0000-0002-3399-1782)

ASESORA:

Mgr. Villa Cordova, Gloria María (ORCID: 0000-0003-3038-9443)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Inclusión y Educación Ambiental

LIMA – PERÚ

2020

Dedicatoria

A mis padres y a mi hermana
por ser la fuente de mi
inspiración, mi fortaleza y el
de mi superación.

Agradecimiento

A los asesores, docentes y
autoridades de la Universidad
César Vallejo.

Índice de contenidos

	pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	11
3.1. Variables y operacionalización	12
3.2. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis	13
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	14
3.4. Procedimientos	16
3.5. Método de análisis de datos	17
3.6. Aspectos éticos	17
IV. RESULTADOS	19
V. DISCUSIÓN	27
VI. CONCLUSIONES	30
VII. RECOMENDACIONES	32
REFERENCIAS	33
ANEXOS	40

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Descriptivos de las competencias digitales de docentes de educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio.	19
Tabla 2. Descriptivos de la dimensión información y alfabetización informacional de las competencias digitales de docentes de Educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio.	21
Tabla 3. Descriptivos de la dimensión comunicación y colaboración de las competencias digitales de docentes de Educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio.	22
Tabla 4. Descriptivos de la dimensión creación de contenido digital de las competencias digitales de docentes de Educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio.	23
Tabla 5. Descriptivos de la dimensión seguridad de las competencias digitales de docentes de Educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio.	24
Tabla 6. Descriptivos de la dimensión resolución de problemas de las competencias digitales de docentes de Educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio.	26

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Porcentajes de las competencias digitales de docentes de Educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio.	19
Figura 2. Porcentajes de la dimensión información y alfabetización informacional de las competencias digitales de docentes de Educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio.	21
Figura 3. Porcentajes de la dimensión comunicación y colaboración de las competencias digitales de docentes de Educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio.	22
Figura 4. Porcentajes de la dimensión seguridad de las competencias digitales de docentes de Educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio.	23
Figura 5. Porcentajes de la dimensión seguridad de las competencias digitales de docentes de Educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio.	24
Figura 6. Porcentajes de la dimensión resolución de problemas de las competencias digitales de docentes de Educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio.	26

Resumen

Las competencias digitales son cruciales en esta época de pandemia, más aún si se necesitan tanto para el docente como para el estudiante, en la formación, aprendizaje, contextualización (adaptación) y valoración humana. Por estas razones el objetivo de esta investigación, fue describir las competencias digitales en docentes de instituciones educativas de Lima. El enfoque fue cuantitativo, de diseño no experimental. A su vez, de nivel descriptivo y corte transeccional. La muestra constó de 80 profesores de escuelas públicas y privadas, los cuales se encontraban en etapa de aislamiento por la aparición del fenómeno pandémico Covid en el Perú. Se utilizó el instrumento Cuestionario de la Competencia digital docente. Entre los resultados encontrados revelaron algunos puntos importantes sobre la búsqueda de la información y la alfabetización digital, como también la colaboración, pues se encontraron porcentajes relevantes en casi la mayoría de participantes. En cambio, se puede concluir que muchos profesores también demuestran dificultades para lograr resolver problemas, buscar seguridad y crear sus contenidos digitales, tanto para la enseñanza como para el propio aprendizaje. Las limitaciones del estudio fueron encontrar escuelas privadas con poco acceso, como también los efectos de la pandemia nos llevaron a ejecutar el instrumento de forma virtual, lo cual dificultó un poco en la aplicación del instrumento.

Palabras claves: Alfabetización digital, competencias digitales, acceso a la información, recursos tecnológicos, resolución de problemas.

Abstract

Digital competences are crucial in this time of pandemic, even more so if they are needed for both teacher and student, in training, learning, contextualization (adaptation) and human assessment. For these reasons, the objective of this research was to describe the digital skills of teachers in educational institutions in Lima. The approach was quantitative, of non-experimental design. In turn, descriptive level and transectional cut. The sample consisted of 80 teachers from public and private schools, who were in the isolation stage due to the appearance of the pandemic phenomenon Covid in Peru. The *Instrument Digital Competence Questionnaire* instrument was used. Among the results found, they revealed some important points about the search for information and digital literacy, as well as collaboration, since relevant percentages were found in almost the majority of participants. Instead, it can be concluded that many teachers also demonstrate difficulties in solving problems, seeking security and creating their digital content, both for teaching and for learning itself. The limitations of the study were to find private schools with little access, as well as the effects of the pandemic led us to execute the instrument in a virtual way, which made it somewhat difficult to apply the instrument.

Keywords: Digital literacy, digital competences, access to information, technological resources, Problem resolution.

I. INTRODUCCIÓN

La problemática sobre las competencias digitales se centra en el contexto de la educación presencial llevada a la educación no presencial ante las circunstancias que vivimos. Con más razón, debido al aislamiento social en que nos encontramos en el mundo. Por lo cual, existe alejamiento entre los estudiantes y los profesores de modo que, se salvaguarde la salud de ambas partes. Por lo que el distanciamiento social interrumpe el proceso educativo regular, generando la utilidad de capacidades tecnológicas y virtuales, las cuales se resumen en las competencias digitales en los docentes con fines de atención en la educación no presencial y/o virtual. En la actualidad, UNESCO en el año 2020, reportó que más del 80 % de estudiantes y docentes realizan este tipo de educación debido a la probabilidad de suspensión de clases (en Cotino, 2020). Esta perspectiva se da tanto en docentes de instituciones educativas de Educación Básica Regular y de entidades universitarias.

En un estudio internacional de docentes de educación superior, quienes también ejecutaban clases en educación obligatoria, se encontró que las habilidades de los docentes de menor habilidad son las de utilizar foros, en casi el 15 %, tener una página web representativa en 9 % (San Nicolas et al., 2012). Sin embargo, reportan que el uso de redes sociales si es de alto nivel. Aunque, Fernández-Cruz y Fernández-Díaz en España, ya desde el año 2016, se registraron que la enseñanza virtual se realiza por lo general por docentes menores a 30 años, en casi el 11 % y todos los demás en una edad mayor a 40. Por otro lado, mencionan que existen diferencias en razón de la gestión de las herramientas virtuales, lo cual no debe ocurrir ya que está establecido el criterio de igualdad en razón de los principios de educación digital de la UNESCO (Fernández-Cruz y Fernández-Díaz, 2016). Es importante notar que al 2020, en el marco europeo el 42 % utiliza herramientas TIC para la enseñanza, prácticamente el 50 % no las utiliza o no es usual en ellos. Las competencias necesarias para el siglo XXI establecidas por Valencia-Molina et al. (2016) en apoyo con la UNESCO, son las que se necesitan en la actualidad en el marco de competencias digitales para la enseñanza: a) habilidades psicoeducativas, b) habilidades vocacionales y de liderazgo, c) habilidades colaborativas y cooperativas, d) pensamiento crítico, e) pensamiento

creativo, f) comunicación, g) colaboración (pp. 13-14). Por otro lado, ¿qué tan importante resulta ahora la educación de los profesores en razón de responder a la emergencia sanitaria actual?, al respecto se conoce que desde el Ministerio de Educación del Perú (Minedu) se prioriza únicamente la competencia de formación estudiantil n° 28: “se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC” (Minedu, 2019, párr. 2). ¿Será suficiente el logro de esta competencia para este momento de alta complejidad?, teniendo en cuenta que al 2019 solo se capacitaron a 5000 docentes a nivel nacional por el portal PerúEduca, que según el programa del curso permitía la formación de competencias necesarias para la enseñanza digital (Minedu, 2019, párr.4). Respecto a la necesidad educativa en la perspectiva sanitaria, desde el 31 de diciembre de 2019 se reportaron los primeros casos de infección por el virus SARS-Cov2 (Coronavirus), causante de la enfermedad Covid 19, segunda forma de expresión del virus en el mundo desde el año 2003 y 2006 en Asia. La declaración del primer caso en Perú el 5 de marzo de 2020 (Caso 0), el cual ya había sido declarada como enfermedad Coronarivirus, Covid 19 (*COronaVirus DIsiase 2019*) al 11 de febrero de 2020, instó al gobierno nacional realizar la declaración nacional del estado de emergencia, y disposición de aislamiento social obligatorio (cuarentena) por el brote de la infección en el Perú (Decreto Supremo N°44, 2020-PCM). Esta situación extendió la emergencia al sector educacional, ya que se suspendieron todas las actividades que reunían a personas y causaban aglomeraciones, las cuales provocarían la expansión del virus. Por lo cual, las instituciones educativas privadas acudieron a la educación virtual, y en el sector público hacia una demanda de la educación en casa mediante el sistema o plataforma Aprendo en Casa, emitido en redes nacionales (TV, internet, radio). Debido a esta coyuntura, la necesidad de indagar en los niveles de competencias digitales de los docentes, se sustenta en los intereses que presenta la Educación Básica Regular ya que estos deben asumir la nueva posición de la educación con el fin de desarrollar el perfil estudiantil del Perú, y, específicamente en Lima que es la ciudad en que se conglera casi la mayor parte de la población peruana, por lo tanto, la pregunta de investigación sería: ¿Cómo son las competencias digitales en los docentes del nivel primaria que realizan el proceso de enseñanza-aprendizaje en medios virtuales, en el contexto de aislamiento social obligatorio por aparición de

Coronavirus (Covid-19) en Lima en el año 2020? La investigación se justifica en razón de la búsqueda de integralidad de enseñanza que busca los propósitos de la educación actual. En razón del contexto de emergencia sanitaria, es prioridad de las políticas educativas atender las distintas necesidades educativas a nivel de Educación Básica Regular, es por ello que, existe esta gran oportunidad de crecimiento de la atención de los estudiantes en casa, obedeciendo a una educación virtual, y a su vez, comprendiendo las competencias que tienen los docentes para ejercer la docencia en espacios virtuales. Por otro lado, el estudio es importante ya que se utilizarán cuestionarios contextualizados para docentes de Lima con fines de medición y valoración de competencias digitales y así proponerlo como un medio de investigación de predominio cuantitativo para otras investigaciones en la comunidad científica. El objetivo de investigación es: Describir las competencias digitales en los docentes del nivel primaria que realizan el proceso de enseñanza-aprendizaje en medios virtuales, en el contexto de aislamiento social obligatorio por aparición de Coronavirus (Covid-19) en Lima en el año 2020.

II. MARCO TEÓRICO

List et al (2020), en su objetivo propusieron indagar en la concepción sobre alfabetización digital de los profesores en formación, sobre la lectura digital que implementaban, aplicación de tecnología, y las metas dirigidas para desarrollar educación en medios digitales. Realizaron su estudio mediante los enfoques cualitativo y cuantitativo, en dos muestras: 188 profesores de Estados Unidos y 121 docentes de Suecia preparados para la enseñanza en Educación Primaria y Educación Intermedia. Evaluaron 24 habilidades de la alfabetización digital en docentes practicantes. Sus resultados reportaron que mayor aplicación de sesiones de aprendizaje en América (39,36 %) que en Europa (35,50 %). Sin embargo, la lectura digital es mayor en un 20 % en docentes de Estados Unidos que los de Europa, casi el 40 % de docentes basa su enseñanza mediante distintas páginas web interactivas (youtube, Excel, Quizz), pero pocos disfrutaban hacerlo (entre 10 y 17 %). Concluyeron que existen políticas distintas entre las planteadas por entidades que evalúan la alfabetización digital (PISA, OCDE, UE, ALS). Se necesitan habilidades de mayor profundización en la aplicación de alfabetización digital.

Sosa y Valverde (2020), buscaron explorar los perfiles de los docentes como evidencia del factor de integración educativa digital en contextos de educación inicial y primaria, el enfoque fue interpretativa longitudinal. Trabajó en 20 profesores, 11 directivos, 9 docentes TIC, y 3 asesores de España. Aplicaron entrevistas de tipo semiestructuradas o estructuradas, como resultado obtuvieron que los docentes más reacios al uso de tecnologías como parte de sus competencias son los que tienen gran trayectoria en sus instituciones educativas, y a su vez, presentan bajo nivel de conocimiento en este tipo de herramientas; concluyeron que la categorización de los profesores se centra en Profesorado reacio, Profesorado aprendiz y Profesorado gestor. Finalmente, aclaran que la actitud hacia las TIC es un factor crucial para la práctica educativa.

Garzón et al. (2020), buscaron lograr la determinación de los niveles de competencia digital desde la formación constante, desde un diseño transeccional, de enfoque cuantitativo. Los autores incluyeron a 142 profesores de Andalucía, España. Obtuvieron que se presenten bajos niveles de competencia digital en la

dimensión de tipo contenido digital, y en utilidad de herramientas digitales. Entre las conclusiones se puede aseverar que las competencias digitales son importantes para lograr una formación que establezca aprendizajes cruciales en el proceso escolar, sobre todo en el uso de las herramientas digitales, como también se busca el desarrollo de capacidades para el uso de estrategias digitales como medio de aporte a la enseñanza presencial.

Tour (2020), propuso explicar las teorías y prácticas en el aula desde un modelo 3D de alfabetización pedagógico en enseñanza del segundo idioma. El trabajo constó del análisis de tres estrategias utilizadas usualmente en el campo pedagógico digital como creaciones de páginas web, buscar información en Google y crear perfiles en línea. Encontraron que existe mayor uso lingüístico, social y sociocultural en el desarrollo de prácticas significativas, con mayor crítica y de modo colaborativo creativo en la enseñanza de idiomas.

Nenko et al. (2020), en su objetivo establecieron la estimación del aprendizaje a distancia en las universidades de Ucrania, mediante un enfoque cuantitativo indagaron en 540 estudiantes en cuarentena por la aparición de Covid 19. Entre sus resultados determinaron que solo el 60 % aproximadamente se encuentran satisfechos con ese tipo de educación, y entre las herramientas más usuales se encuentran el GoogleClassroom, e-mail, Viber y Zoom. Entre las menos usuales están el teléfono celular y Skype. Entre las habilidades más efectivas en línea encontraron las estrategias de análisis y teorías de aprendizaje, las menos efectivas son estrategias de uso de computadoras. Concluyeron que, las dificultades para una educación más efectiva se encuentran en la falta de formación de los profesores para innovar, excesiva burocracia para el aprendizaje en línea, y escaso financiamiento para el uso de tecnologías a distancia.

Ayala-Pérez & Joo-Nagata (2019), propusieron describir el impacto de la cibercultura en la formación docente inicial, en su uso en temas especializados de humanidades, y la opinión respecto a cibercultura. El enfoque fue cuantitativo. La investigación realizada en 118 estudiantes de pedagogía de educación secundaria del área de humanidades, mediante la aplicación de un instrumento de 46 ítems que medían el dominio y la influencia de las variables cibercultura (6 preguntas), nivel de uso de software –dispositivos (8 preguntas), uso de programas (9 preguntas), y competencias digitales (14 preguntas). Como

resultado reportaron que el uso digital para enseñar se predispone al uso de procesadores de texto (Word), hojas de cálculo y presentaciones, como también el uso recurrente es mayor en dispositivos móviles (celulares, Smartphone, tabletas), aunque en sexto lugar refieren utilizar videojuegos. Concluyeron que los docentes con dominio de cibercultura se apropian de la tecnología en razón de su propia autopercepción, aunque esto se debe a que crecieron en una época de dominio digital mundial.

Silva et al. (2019), establecieron reconocer el nivel de competencia digital de los profesores practicantes de Chile y Uruguay. Trabajaron el enfoque cuantitativo, con una muestra de 568 practicantes de educación de instituciones educativas técnicas y tecnológicas, como también superiores de Chile y Uruguay. Como resultados expresan que las competencias digitales son empleadas y ejercidas en bajo nivel, aunque el uso fue determinado por cada curso llevado en estas instituciones, por lo cual, lo usan con mayor incidencia en uno de cada cuatro. Concluyen que la competencia digital es de bajo nivel presentándose poca práctica en el nivel de formación docente, por otro lado, ello incluye el uso de herramientas digitales, las cuales no están siendo usadas significativamente en estos contextos.

Brevik et al. (2019), establecieron el incremento de la competencia digital mediante la aplicación de una estrategia SPOC (curso en línea), mediante un enfoque cuantitativo y cualitativo, investigaron a 139 docentes de Oslo (Noruega). En cuyo estudio encontraron que el curso en línea transforma la formación de las competencias digitales, aplicando un estilo de aprendizaje que exige el uso de competencias básicas para desarrollar las más complejas mediante este programa. De igual modo, concluyen que las competencias digitales pueden formarse mediante influencias de programas de tipo MOOC, las cuales buscan virtualizar el aprendizaje mediante sus estructuras de enseñanza digital.

Rodríguez-García, Raso y Ruiz-Palmero (2019), establecieron como objetivo analizar la producción científica sobre competencias digitales en docentes, de enfoque cuantitativo, analizaron mediante un meta análisis de 154 referencias encontradas con las categorías “digital competence”, “*teacher training*” “*digital skills*”, entre otras de la base de datos Web of Science. Por lo cual, reportaron que las instituciones privadas demostraron mayor análisis de estas categorías,

siendo España la de mayor divulgación de este tipo de estudios, en el idioma inglés; por lo cual, se establece que existe mayor preocupación por la actividad digital y las competencias de los docentes para trabajar para la escuela a nivel internacional.

Pachis & Zonneveld (2018), propusieron determinar la eficacia y eficiencia de las competencias docentes comprobadas mediante el uso del uso de correos electrónicos, video llamadas y vídeos grabados, de enfoque cuantitativo con edades mayor a 50 años de edad, Canadá. Como medición realizaron videograbaciones utilizando el instrumento IOA, entre sus resultados mencionan que pocos lograban la competencia de modo significativo en las tareas asignadas, en casi 40 % del total. Concluyeron que las TIC siguen siendo más importantes para lograr este tipo de capacidades como base para la docencia virtual.

Tour et al. (2018), buscaron validar el constructo de competencia digital docente en una muestra de profesores, de enfoque cuantitativo, diseño no experimental, nivel descriptivo factorial, aplicaron su validación en una muestra de 426 docentes de todos los niveles educativos, aplicaron el cuestionario formulado en base a las competencias digitales del Marco de Competencia Digital propuesto por Unesco (INTEF). Como conclusión, desde los resultados, obtuvieron que los ítems responden de forma significativa en el modelo factorial propuesto a cinco dimensiones en competencia digital docente: gestión de la información, comunicación y colaboración, problemas de seguridad, creación de contenido digital; y resolución de problemas. También probaron la calidad del instrumento acorde a la fiabilidad encontrada y el análisis factorial confirmatorio.

Opll & Stary (2018), indagaron en el tipo de adopción digital que desarrollaban los maestros en entornos digitales. Desde un enfoque mixto, desarrollado en 20 profesores adultos mayores de Austria. Utilizaron entrevistas y grabaciones. Como resultado obtuvieron que más de la mitad de docentes aplicaba sus estrategias digitales. Concluyeron que los teléfonos inteligentes son los más recurrentes en la adopción digital para enseñar en medios digitales, y siempre buscan la inclusión social.

Choudrie, Pheeraputtrangkoon & Davari (2018), analizaron el empleo de medios digitales como parte de competencias de enseñanza, trabajando un enfoque cuantitativo, en 984 participantes de Londres. Entre sus resultados obtuvieron que

casi el 76 % tiene intenciones para utilizar teléfonos para enseñar, más del 20 % si los utiliza. Como conclusión, existe mayor disfrute para enseñar en medios digitales cuando utilizan herramientas como medios para lograrlo, sin embargo, en los docentes de mayor edad existe grandes obstáculos determinados por la edad como medio de comparación.

Reneland-Forsman (2018), indagaron en el compromiso de las personas adultas para utilizar las competencias digitales como medio de inclusión social, en el cual se implementó a 18 docentes jubilados, los cuales realizaban una experiencia docente en el medio virtual en Suecia sobre 234 docentes. Inicialmente, encontraron que por lo general utilizan medios tecnológicos para realiza la educación virtual, concluyendo que los docentes siempre logran reducir parte de su analfabetismo digital en razón de las personas que buscarán ellos mismos formar en la escuela o la universidad.

La variable competencias digitales docentes son todas las estrategias o habilidades base que se adquieren durante el desarrollo de la carrera profesional como en su término con el fin de utilizar de forma eficiente las tecnologías digitales en distintas actividades, operar didácticamente y aplicarlas en medios de internet (Engen, 2019; Garzón et al., 2020). Algunas son: a) búsqueda de información, b) comunicación interpersonal. Estas competencias son las capacidades básicas que forman a docentes para ser competentes en la globalización (Spante et al., 2018).

Las competencias digitales también se conceptualizan como las habilidades que le permiten al individuo para utilizar medios digitales con sus distintas funcionalidades (Spante et al., 2018). Son las capacidades para la búsqueda, análisis, la selección de datos, la obtención y el procesamiento de la información en la transformación de distintas formas de conocimiento y la interacción social digital (Spante et al., 2018). Estas competencias permiten aplicar herramientas tecnológicas en contextos con determinadas características (Girón- Escudero et al., 2019; Martínez, 2019; Spante et al., 2018), permitiendo aplicar la creatividad para los aprendizajes activos mediante el uso del software.

Vásquez-Cano et al. (2017) las definen como las habilidades para examinar, mediar, utilizar y evaluar distintos aprendizajes en medios virtuales. En dicha acción, también se pueden utilizar la tecnología como medio de acercamiento

emocional, cognitivo y actitudinal con el estudiante. La presencia de las competencias digitales también se transmite a los estudiantes, ya que ellos también las desarrollan para interactuar en la interfaz educativa (web, plataformas, juegos, entre otros). Los autores también refieren que las competencias digitales permiten el uso de múltiples herramientas (gráficos, imágenes, datos, programas) con los cuales trabajar aprendizajes en el menor tiempo posible. Por lo cual, las competencias digitales son aquellas que implican el uso de estrategias para el desarrollo de actividades didácticas o no didácticas con fines de enseñanza. Aunque este concepto no implica el uso de la pedagogía como una entidad real de la enseñanza, pues existen controversias entre la enseñanza en medios virtuales auxiliares y la pedagogía en plataformas web.

Desde un enfoque conectivista de tipo constructivista, las competencias digitales son las acciones prácticas del docente para estimular el aprendizaje en los estudiantes. Su fin es transferir, construir, organizar y estimular al empleo de los recursos digitales para el desarrollo de aprendizajes transversales, evitando la monotonía, por lo que suelen ser innovadoras (Engeness et al., 2019; Spante et al., 2018; Vásquez-Cano et al., 2017; Gómez-Trigueros et al., 2019). Las competencias digitales permiten al docente desarrollar contenidos virtuales de aprendizaje (textos, audiolibros, páginas web, blogs, foros) y se adecuan a la situación educativa (Casillas et al., 2019; Engeness et al., 2019; Silva et al., 2019).

En cuanto a las dimensiones empleadas por Spante et al. (2018) para definir las, y sostenidas en las definiciones de Touron et al. (2018), la dimensión alfabetización de la información es la capacidad de buscar, navegar y evaluar recursos digitales para aprovechar su utilidad en la enseñanza virtual o semipresencial (Brolpito, 2018; Carretero et al., 2017 & Garzón et al., 2020). Esta dimensión permite que el sujeto desarrolle estrategias para estimular a los estudiantes de forma estratégica. Permiten saber en qué momento y el propósito de la búsqueda de la información como también, compartirla de forma precisa (Alewine & Canada, 2017; Brolpito, 2018).

La dimensión comunicación y colaboración es la capacidad para la interacción, comunicación y relación de las personas con los entornos digitales, con el fin de establecer normas de ciudadanía para desarrollar alguna forma de ciudadanía

activa, y establecer patrones para formar comunidades digitales efectivas (Brauer, 2019; Garzón et al., 2020; Spante et al., 2018; Touron et al., 2018). Esta dimensión refleja el uso de dispositivos y el uso de software para desarrollar estilos de comunicación, formas de mediación y medios de evaluación en contextos virtuales (Hertel et al., 2017).

La dimensión aprovechamiento de contenidos digitales permite utilizar la información de la web para usarlas de forma consciente y a su vez, oportuna con fines netamente educativos (Brolpito, 2018 & Carretero et al., 2017; Garzon et al., 2020; Spante et al., 2018; Touron et al., 2018). De manera que, los docentes pueden elaborar distintos tipos de presentaciones con contenido multimedia (Touron et al., 2018). Al respecto Fernández et al. (2019) aducen que es importante el uso de la conciencia de las tecnologías a los medios naturales, puesto que muchas de ellas por su declinación en hardware dañan los elementos del entorno natural.

La dimensión o componente seguridad son las habilidades de docente para garantizar la protección de la información utilizada en medios virtuales (Garzón et al., 2020; Letto & Neittaanmäki, 2018; Touron et al., 2018). De este modo, también se aplica al uso de herramientas y tecnologías para utilizar de forma idónea toda información aplicada en la pedagogía digital (Brolpito, 2018; Carretero et al., 2017).

En la dimensión resolución de problemas la capacidad digital permite reconocer las necesidades para utilizar cada herramienta digital como también las posibilidades de aplicación que se le da para hacer progresar una tarea de enseñanza (Garzón et al., 2020; Spante et al., 2018). El uso de esta habilidad permite establecer soluciones ante las dificultades del docente en eventos emergentes de complejidad (McGarr & McDonalgh, 2019; Tourón et al., 2018; Uden et al. 2019 & Fernández et al., 2019).

III. METODOLOGÍA

El enfoque es cuantitativo Hernández y Mendoza (2018), explican que el enfoque cuantitativo es aquel que busca rutas o fuentes por las cuales medir la variable en investigación, utilizando métodos de cuantificación y unidades de medición para su análisis acorde a los objetivos de estudio, y su presentación en los informes de investigación. La investigación buscará la medición de los valores cuantificables (cantidades) de las competencias digitales para su análisis mediante métodos estadísticos (frecuencias, porcentajes e índices de significancia), a su vez, presentar niveles estadísticos referidos a las dimensiones que componen a la variable.

El tipo de investigación es básica (Hernández y Mendoza, 2018), ya que el conocimiento sobre la variable se encuentra descubierto en razón del contexto en que se desarrolle, por lo cual se incrementa dicho conocimiento de acuerdo a la información encontrada en hallazgos previos, sin necesidad de implicar el cambio de dicha variable o manipularla para efectos de experimentación. En este caso, la investigación es de tipo básica ya que se conocen los aspectos y componentes sobre las competencias digitales para verificar sus niveles y describir el conocimiento que se adquirirá sobre ellas conforme se encuentre en su estado natural o contexto de investigación.

El diseño de investigación es de tipo no experimental transeccional (Hernández y Mendoza, 2018), ya que se busca la evaluación, análisis y reporte de los datos relativos a la variable en el contexto de investigación en que se encuentran los sujetos de estudio. No se manipulan variables que causen efectos o cambios en su naturaleza de estudio. Las competencias digitales son estudiadas en los docentes de instituciones educativas, para representar su estado natural conforme se encuentren en la actividad realizada por ellos en el contexto de investigación.

El nivel de estudio es descriptivo, de acuerdo a Hernández y Mendoza (2018), ya que se analizan variables y sus características acordes a sus dimensiones,

indicadores y rasgos específicos, con el fin de declararlos mediante modelos cuantitativos representativos. De acuerdo a esto, se describen las competencias digitales de los profesores en el contexto de aislamiento social por pandemia Covid 19, con el fin de definir sus niveles en las dimensiones y sus indicadores más representativos.

3.1. Variables y operacionalización

Variable: Competencias digitales.

Definición conceptual:

Se conceptualizan como las habilidades que le permiten al individuo para utilizar medios digitales con sus distintas funcionalidades (Spante et al., 2018), las cuales sirven también para la búsqueda, análisis, la selección de datos, la obtención y el procesamiento de la información en medios digitales (Spante et al., 2018).

Definición operacional:

Son las capacidades que utiliza el docente al conocer información, ingresar a medios digitales, y realizar el procesamiento de dicha información y aplicarla en situaciones de enseñanza mediante métodos, estrategias y técnicas en plataformas y redes virtuales.

Descripción:

Dimensiones: Información y alfabetización informacional, Comunicación y colaboración, Creación de contenido digital, Seguridad, Resolución de problemas.

Rango de variable: Ordinal.

Escalas: Totalmente (5 puntos), Mucho (4 puntos), Medianamente (3 puntos), Poco (2 puntos), Muy poco (1 punto).

Tipo: Politómica.

3.2. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis

Población

La población es aquel conjunto de sujetos que, como objetivo de la investigación, permiten la obtención de datos para la investigación (Hernández y Mendoza, 2018; Hernández et al., 2014; Hernández et al., 2010). Hernández y Mendoza (2018) también los consideran como elementos necesarios para cumplir con los objetivos de la investigación asumiendo características en común. En este caso se tomó como población a 150 profesores de cinco instituciones educativas de la ciudad de Lima, de los cuales, el 50 % fue del género masculino y 50 % del género femenino. Del total, el 50 % eran docentes nombrados en escuelas públicas y el 50 % docentes contratados de escuelas públicas y privadas.

Muestra

La muestra es aquella porción representativa de la población de la investigación. De acuerdo a Hernández et al. (2014), esta muestra debe cumplir con la representatividad de la población, por lo cual, se recurren a dos tipos de selección: probabilística o no probabilística. Para el estudio, se consideró la muestra no probabilística de 80 profesores de cinco instituciones educativas públicas y privadas, con categorización de contrato por nombramiento público o contrato docente. El 50 % fue del género femenino y 50% del género masculino. Todos los docentes ejercían su tarea docente en el contexto de aislamiento social por la aparición del Covid-19 en el Perú.

Muestreo

Hernández y Mendoza (2018), mencionan que el muestreo no probabilístico es aquel que surge como método de búsqueda de representatividad de la muestra en relación a la población, y por el cual, el investigador realiza la selección de sujetos por criterios que se acomoden a sus posibilidades investigativas y de los participantes a incluir en la muestra. Para el estudio de las competencias digitales

docentes, se realizó el muestreo no probabilístico por conveniencia, acorde a criterios de selección de docentes:

- A) Docentes de la carrera pública magisterial (nombrados) o docentes contratados en entidades públicas.
- B) Docentes contratados de la entidad privada.
- C) Docentes que ejerzan la enseñanza por medios virtuales, televisivos, radiales públicos, respectivos al programa establecido por el Gobierno Peruano en temporadas de pandemia Covid -19: Aprendo en casa.
- D) Docentes de escuelas públicas que ejerzan la enseñanza por medios virtuales de internet: Zoom, Meet, y plataformas reconocidas en el medio como: Cubicol, Kahoot, Canvas, entre otras.

Unidad de análisis

Docentes de instituciones educativas privadas bajo contrato docente, y de escuelas públicas (categoría de nombramiento y contratación). Se incluyó a docentes con escala magisterial 1,2,3; también se incluyeron a docentes contratados de escuelas públicas y privadas.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

Muñoz (2015), describe como técnica a la encuesta, entre las cuales se encuentran las de tipo escrita, oral o virtual. Por lo que en esta investigación se desarrolló el método de encuesta virtual, mediante el uso de Formularios Google (*Google Forms On Line*) para la evaluación de las competencias digitales en docentes que ejercían los docentes en medios virtuales. Esto con el fin de evitar propagaciones de contagio del Covid -19 si lo realizasen en modo presencial.

Instrumento

El instrumento utilizado fue El Cuestionario de Competencia Digital docente (Tourón et al., 2018), el cual es un cuestionario con estructura de escala, conformado por 54 ítems que corresponden a cinco dimensiones: a) Información y alfabetización informacional, b) Comunicación y colaboración, c) Creación de contenido digital, d) Seguridad, e) Resolución de problemas. Las escalas de respuestas estuvieron conformadas por 7 puntuaciones otorgadas a cada proposición. Por motivos de contextualización, el instrumento se adaptó a 5 respuestas, siguiendo el esquema original del autor, los cuales propusieron por objetivo en su instrumento medir el conocimiento de las competencias digitales de forma teórica o práctica.

La presentación de las respuestas del instrumento se realizó con un indicativo que solicitase a los docentes su grado de conocimiento y práctica: Conozco a) Totalmente (5 puntos), b) Mucho (4 puntos), c) Medianamente (3 puntos), d) Poco (2 puntos), e) Muy poco (1 punto). Esto permitió la lectura y viabilidad de respuesta de los docentes, debido a la cantidad de preguntas distribuidas en el material (instrumento).

Validez.

El instrumento es de autoría de Tourón et al. (2018), el cual fue adaptado y validado para la realidad peruana. Se obtuvo el permiso de utilidad por parte de los autores (anexos). Para el cálculo de validez de contenido, se desarrolló un proceso de evaluación de expertos. Este constó de la aplicación de una ficha de evaluación del cuestionario por cada ítem con los criterios: pertinencia, viabilidad y claridad. Se distribuyó este instrumento y las fichas de evaluación a cinco expertos en la materia y en metodología de la investigación científica. Del análisis general se obtuvo más del 95 % de aceptación de todos los jueces, al igual que en cada criterio evaluado. Por esta razón, el instrumento procedió a la siguiente fase como un instrumento válido para la investigación.

Confiabilidad.

La confiabilidad o fiabilidad se analizó mediante el cálculo del índice Alfa de Cronbach. En un primer momento, se programó un plan piloto para 50 profesores de Educación de los distritos en que se desarrolló la investigación, los cuales no fueron parte de la muestra de estudio. Los resultados se analizaron en el programa estadístico, con la función Fiabilidad, Análisis de fiabilidad, Alfa de Cronbach. El índice de este cálculo resultó ser mayor a 85 % ($\alpha = 0,820$) en el constructo general del instrumento (Anexo 4.1). Ante estos resultados, se consideró que el instrumento poseía alto nivel de confiabilidad para su aplicación en la muestra objetivo.

3.4. Procedimientos

Para el desarrollo de la investigación, se gestionaron las coordinaciones con los directivos de las instituciones educativas con el fin de establecer el contacto con los profesores participantes en el estudio. Luego del permiso de aplicación de los instrumentos por parte de los directivos, se recurrió a cada profesor para gestionar la aplicación del instrumento de investigación mediante la búsqueda de la firma del consentimiento informado. En cuanto a la aplicación, con algunos profesores se utilizó el formato de papel y lápiz para la resolución de la escala de competencias digitales, luego, cada docente devolvió su cuestionario completo utilizando un escaneado de impresora, remitiéndolo al correo del investigador. En algunos casos, para evitar gastar tiempo en la aplicación, se contactó a un grupo de docentes mediante correo electrónico, para hacerles llegar el instrumento mediante el uso de Formularios de Google (*Google Forms Online*), mediante el curso también completaría su consentimiento y el cuestionario en mención. Esto permitió que los resultados se tabulasen de forma cómoda y fluida para su análisis estadístico posterior.

3.5. Método de análisis de datos

Para el método de análisis de datos se procedió a la realización de dos procesos principales para el análisis de resultados. En primer lugar, se realizó la codificación de los ítems en el programa correspondiente. Se utilizó la escala gradual de tipo Likert para configurar las puntuaciones por cada respuesta. Por ejemplo, se utilizó la puntuación 1 para el menor tipo de conocimiento (Nada = 1 punto), y 5 para otra puntuación (5 = alto grado de conocimiento). Esto permitió codificar las respuestas de forma que sean compatibles con el lenguaje del programa. En cuanto a la tabulación, se utilizó el programa Excel *Google Forms*, para el registro virtual de los datos acorde al cuestionario en su versión virtual. Con la finalidad de que la tabulación sea más directa y fluida para la obtención de datos por cada profesor. El programa estadístico para el análisis general de los datos fue Spss versión 21.

3.6. Aspectos éticos

Los criterios éticos o aspectos aplicados y que fueron priorizables en esta investigación fueron: a) credibilidad, b) anonimato, c) referenciación, y d) veracidad. En primer lugar, se aplicó la credibilidad mediante el uso de instrumentos aplicados mediante los permisos obtenidos por cada docente (consentimiento informado), lo cual permitió obtener en la credibilidad de la realización del estudio en razón de cada participante. En segundo lugar, se mantuvo el anonimato de las instituciones educativas y los profesores que se incluyeron en la muestra. Ninguna de sus identificaciones fue revelada para preservar su integridad moral y psicológica. En razón de la referenciación se aplicó la normativa APA 7, se registraron todas las fuentes en la lista de Referencias con sus respectivos Doi o URL de ubicación en donde se requieren.

Respecto al criterio de veracidad, se cumplió al brindar documentos que permitían aseverar su proceder. Puesto que, se utilizaron cartas de presentación y constancias de aplicación por parte de las escuelas implicadas en este estudio. Por otro lado, se utilizó el registro de evaluación de expertos para la búsqueda de

rigurosidad en el empleo de los instrumentos. Así también se declara de forma legal el origen inédito de esta obra ante la comunidad científica.

IV. RESULTADOS

Variable: Competencias digitales

Tabla 1.

Descriptivos de las competencias digitales de docentes de Educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	28	35,0	35,0	35,0
	Moderado	16	20,0	20,0	55,0
	Bajo	36	45,0	45,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de la investigación.

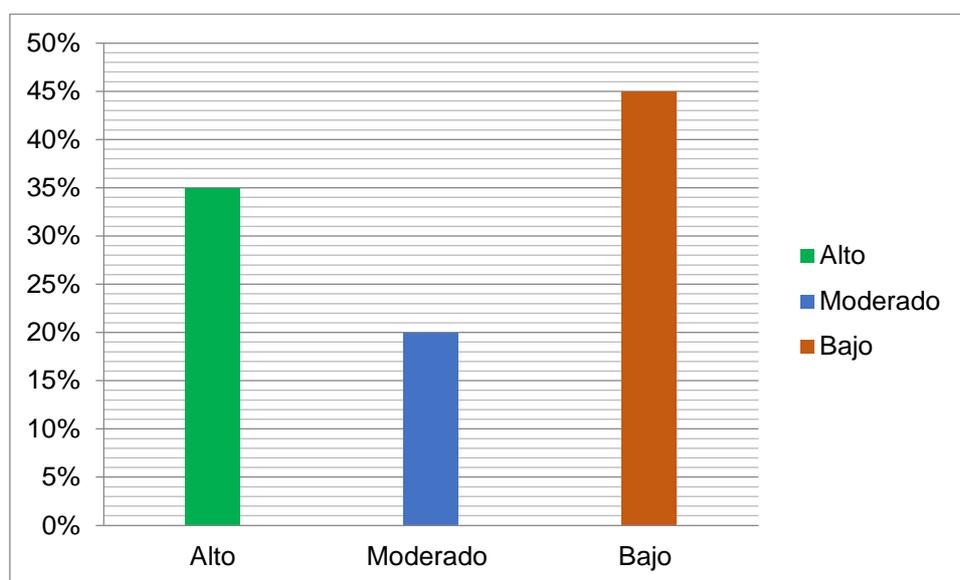


Figura 1. Porcentajes de las competencias digitales de docentes de Educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio.

Fuente: Base de datos de la investigación.

El objetivo general de la investigación fue describir las competencias digitales de los profesores en aislamiento social obligatorio. Respecto a los resultados, en la Tabla 1, se observa que aproximadamente el 50 % del total de los profesores presentan bajo nivel de estas competencias. Sin embargo, casi la mitad de los

participantes presenta alto nivel de estas competencias, por lo que se puede aducir que las frecuencias se encuentran equilibradas entre estos rangos.

Dimensión: Información y alfabetización informacional

Tabla 2.

Descriptivos de la dimensión información y alfabetización informacional de las competencias digitales de docentes de Educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	43	53,8	53,8	53,8
	Moderado	10	12,5	12,5	66,3
	Bajo	27	33,8	33,8	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de la investigación.

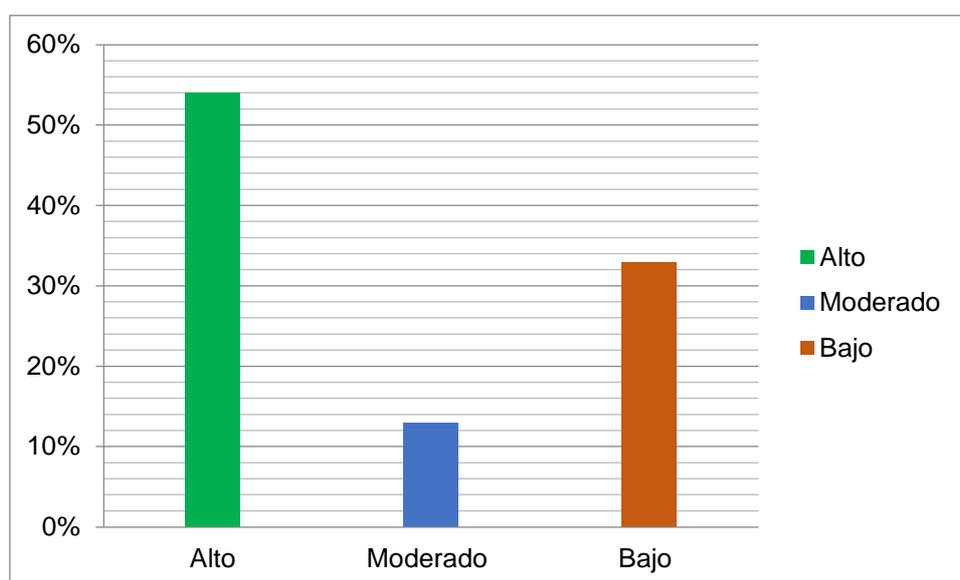


Figura 2. Porcentajes de la dimensión información y alfabetización informacional de las competencias digitales de docentes de Educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio.

Fuente: Base de datos de la investigación.

En tabla 2 se observa que la dimensión información y alfabetización informacional de las competencias digitales de los profesores en aislamiento social obligatorio, más de la mitad de esta muestra representa algo nivel de este tipo de componente. Por otro lado, más del 30 % de profesores presenta deficiencias (nivel bajo).

Dimensión: Comunicación y colaboración

Tabla 3.

Descriptivos de la dimensión comunicación y colaboración de las competencias digitales de docentes de Educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	41	51,3	51,3	51,3
	Moderado	7	8,8	8,8	60,0
	Bajo	32	40,0	40,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de la investigación.

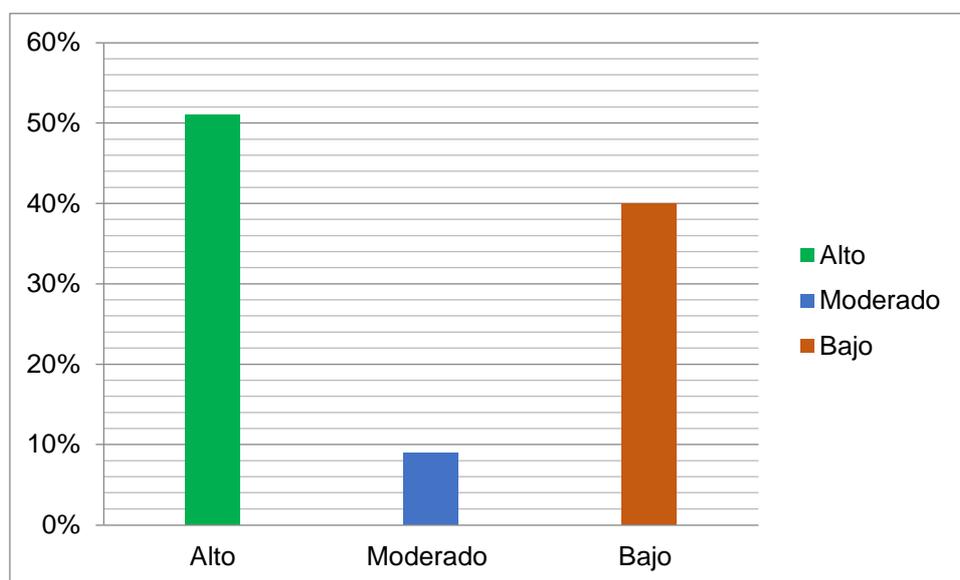


Figura 3. Porcentajes de la dimensión comunicación y colaboración de las competencias digitales de docentes de Educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio.

Fuente: Base de datos de la investigación.

En la Tabla 3, más de la mitad de profesores presenta alto nivel de comunicación y colaboración como parte de sus competencias digitales, en cambio, más de un cuarto de esta muestra presenta bajo nivel de comunicación y colaboración en su trabajo remoto docente que realizan.

Dimensión: Creación de contenido digital

Tabla 4.

Descriptivos de la dimensión creación de contenido digital de las competencias digitales de docentes de Educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	10	12,5	12,5	12,5
	Moderado	19	23,8	23,8	36,3
	Bajo	51	63,8	63,8	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de la investigación.

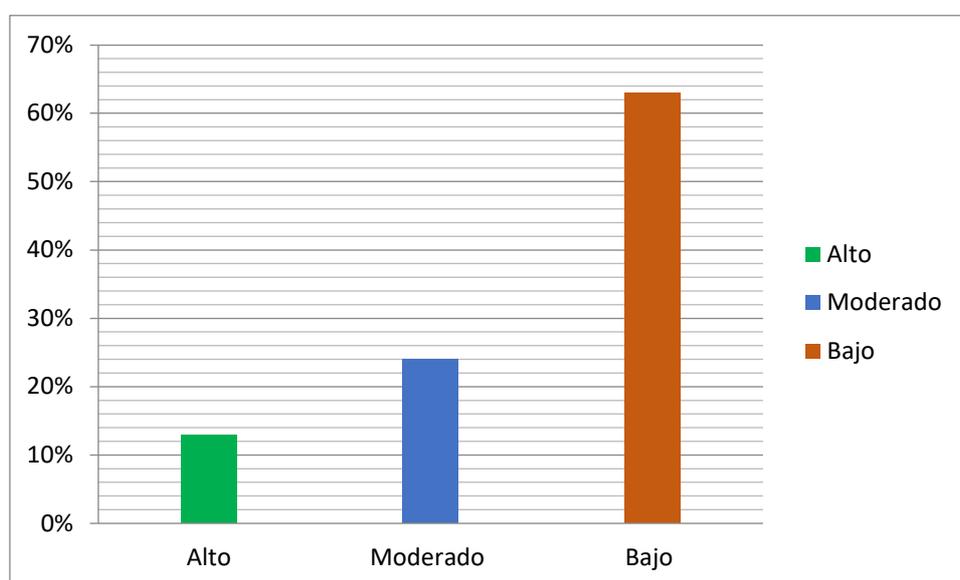


Figura 4. Porcentajes de la dimensión creación de contenido digital de las competencias digitales de docentes de Educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio.

Fuente: Base de datos de la investigación.

En la Tabla 4 se verifica que casi tres cuartos de la muestra de estudio, presenta bajo nivel para crear contenido digital en medios de enseñanza y formación educativa. En cambio, solo más del 10 % presenta alto nivel de esta dimensión.

Dimensión: Seguridad

Tabla 5.

Descriptivos de la dimensión seguridad de las competencias digitales de docentes de Educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	4	5,0	5,0	5,0
	Moderado	20	25,0	25,0	30,0
	Bajo	56	70,0	70,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de la investigación.

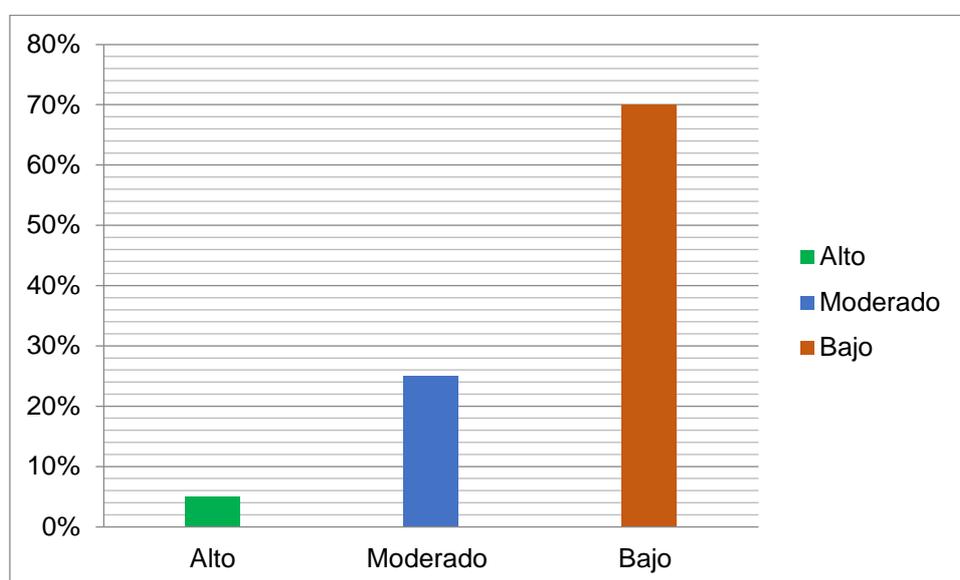


Figura 5. Porcentajes de la dimensión seguridad de las competencias digitales de docentes de Educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio.

Fuente: Base de datos de la investigación.

En la dimensión seguridad en el uso de competencias digitales reflejado en la Tabla 5, se puede aducir que la mayoría de profesores de esta muestra presenta deficiencias (bajo nivel), para presentar competencias que demuestren seguridad en el uso de competencias de enseñanza de entornos digitales. Además, una

ínfima cantidad de profesores de la muestra, demuestra tener esta competencia en algo nivel. Es decir, es eficiente utilizando este componente.

Dimensión: Resolución de problemas

Tabla 6.

Descriptivos de la dimensión resolución de problemas de las competencias digitales de docentes de Educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	20	25,0	25,0	25,0
	Moderado	8	10,0	10,0	35,0
	Bajo	52	65,0	65,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de la investigación.

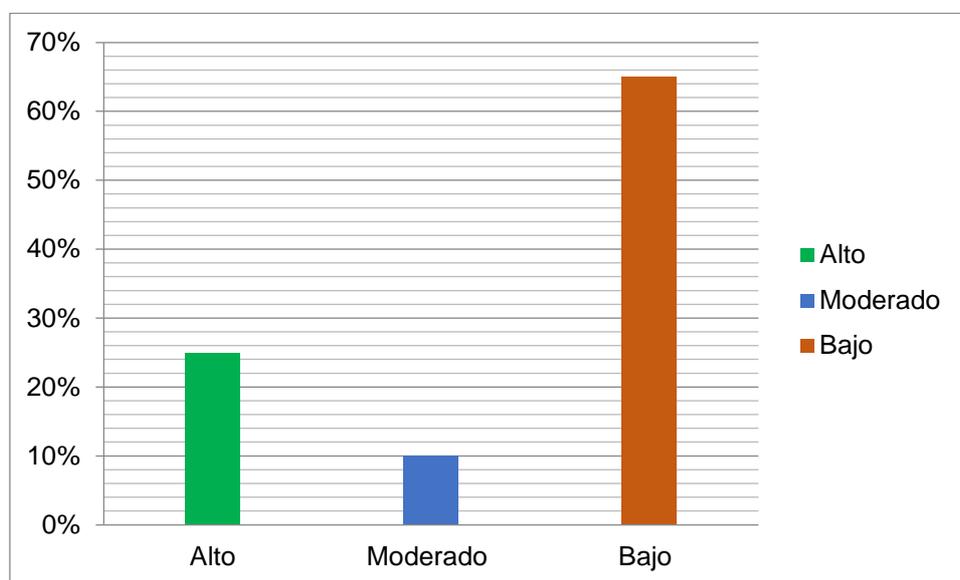


Figura 6. Porcentajes de la dimensión resolución de problemas de las competencias digitales de docentes de Educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio.

Fuente: Base de datos de la investigación.

En la tabla 6, sobre resolución de problemas, se observa que casi el 70 % del total de participantes presentó bajo nivel y un cuarto de la muestra representa resolver problemas en alto nivel.

V. DISCUSIÓN

De acuerdo al objetivo de describir las competencias digitales, se observó que casi la mitad de profesores presenta bajo nivel, más del 30 % de profesores ha expresado utilizar las competencias en alto nivel, siendo esta información digital, comunicación, creación de contenidos digitales, mostrar seguridad en su uso; y resolver problemas en la enseñanza realizada en medios virtuales. Estas evidencias son similares a las de otros(as) autores(as) que indican que prevalencia de mejores más pronunciadas en estudiantes que desarrollan competencias útiles para el logro y formación profesional (List et al., 2020; Sosa y Valverde, 2020), sin embargo, se puede aceptar la teoría de que aquellos que siguen o han llevado alguna alfabetización digital suelen ejercer la carrera de mejor modo que otros (Garzón et al., 2020; Nenko et al., 2020), aunque también el conectivismo influye en el uso de competencias digitales, aunque no se haya llevado alguna capacitación o formación académica.

En la descripción de la dimensión información y alfabetización informacional, más de la mitad de profesores demostraron alto nivel. Más del 30 % demostró bajo nivel, de lo cual se presume que este grupo de docentes tiene dificultades para demostrar estrategias para el uso de medios, acceder a entornos situacionales para el aprendizaje, contextualizan poco el uso de herramientas digitales en el contexto educativo. Esto es semejante a lo mencionado por otros autores (Ayala-Pérez & Joo-Nagata, 2019; List et al., 2020), quienes concluyeron que la alfabetización es importantísima para lograr desarrollar entornos complejos de virtualidad, enseñanza en plataformas como recursos que apoyan a empoderarse en medios virtuales pedagógicos con mayor presencia, sobre todo, en enseñanza de aprendizajes complejos. Es importante acotar de forma teórica, que este empoderamiento se puede llevar a cabo desde la cibercultura, como lo afirman Ayala-Pérez & Joo-Nagata (2019), considerando que las herramientas digitales, usando procesadores de texto o diapositivas, que, aunque no son tan lúdicas, también ayudan a practicar más en el uso de la información en medios virtuales.

Respecto al objetivo específico referido a la dimensión comunicación y colaboración, se encontró que más del 50 % de sujetos de esta muestra presentaron alto nivel. De igual modo, casi el 50 % del total de participantes demostró bajo nivel, lo que quiere decir que en esta muestra los profesores tienen problemas u obstáculos para implementar proyectos en entornos de aprendizaje virtual, así también como para acceder a medios virtuales de aprendizaje. Esto es similar a lo que encontraron otros autores que indican los factores de adecuación y virtualización en el aula como estimuladores del desarrollo de lazos importantes para el logro de competencias de colaboración en medios digitales (Brevik et al., 2019; Tour et al., 2018). Es decir, las competencias digitales utilizadas para la enseñanza pueden beneficiar el aprendizaje cooperativo si el docente se logra adaptar tanto a los medios digitales como a las habilidades digitales de sus estudiantes, aunque primero es más válido conocerlas a profundidad.

En relación al objetivo descriptivo sobre creación de contenido digital, se halló que solo más de 10 % de profesores presenta algo nivel, todo lo contrario al grupo que representó más del 60 % de docentes con bajo nivel de esta competencia, por lo cual, se dedujo que tienen dificultades para elaborar materiales de aprendizaje en entornos digitales y utilizan poco los software que permita el aprendizaje a distancia; a veces su compromiso ético es complejo de discernir como también encuentran poca fluidez en el acceso que provocan ante los entornos digitales. Todo esto es diferente a lo encontrado por otros autores que consideran que al utilizar herramientas digitales, más aún en este contexto de pandemia, pueden desarrollar medios para lograr aprendizajes virtuales más efectivos (Choudrie, Pheeraputtrangkoon & Davari, 2018; Opll & Stary, 2018), como por ejemplo, el uso de teléfonos inteligentes desarrolla habilidades importantes en los usuarios, tanto así que aporta en la competencia autodidacta, aunque siempre necesitarán un tutor que los dirija en el uso de herramientas virtuales.

En cuanto al objetivo específico de descripción de la dimensión seguridad, solo el 5 % es precavido respecto al uso de contenidos digitales en la red, sabe aplicar técnicas para preservar el material de forma sustentable en internet. En cambio, el 70 % presenta problemas para utilizar, conocer y lograr estas competencias

digitales en la enseñanza virtual, lo cual es similar a lo encontrado en otros hallazgos que remiten que los padres de familia y estudiantes con mayor edad suelen aprender mejor los sistemas de seguridad y los utilitarios digitales para la protección en entornos virtuales, necesitan reducir su analfabetismo digital (Pachis & Zonneveld, 2018; Reneland-Forsman, 2018). Por lo que se puede entender que, no solo sirve que los docentes conozcan de medios de protección de la información del usuario, sino también, indagar en el logro o uso de competencias que mejoran u otorgan un plus a la carrera, con el fin de perennizar el uso de información con seguridad en las clases como en la vida diaria, y este aprendizaje puede compartirse con otros.

En función del último objetivo específico para describir el nivel de resolución de problemas como una competencia digital, solo un cuarto de docentes presenta alto nivel en el uso y conocimiento de dicha competencia. Todo lo contrario que ocurre con más del 60 % de profesores que presentaron bajo nivel. Es decir, estos participantes tienen problemas para gestionar recursos, almacenar información en la nube, aplicar herramientas para la didáctica inclusiva como también suelen tener problemas para la formación en competencias digitales como parte de su formación. Esto difiere de lo hallado por otros autores que concluyen que el logro de competencias de resolución de problemas en entornos virtuales, permite el logro de otras competencias en medios o entornos digitales como la comunicación y la colaboración (Garzón et al., 2020; List et al, 2020; Tour, 2020). Ante este aspecto, podemos afirmar que la competencia de resolución de problemas en este entorno también debería reflejarse a los estudiantes, con el fin de que adopten estas capacidades y las apliquen incrementándolas en la clase o fuera de ella durante el año escolar.

VI. CONCLUSIONES

1. Respecto al objetivo general, sobre describir las competencias digitales, es necesario anotar que alrededor del 50 % de profesores presentan nivel bajo de estas competencias. A su vez, casi el 40 % de los profesores reportan utilizar estrategias útiles para la enseñanza y aprendizaje docente.

2. En relación al primer objetivo específico sobre la dimensión información y alfabetización informacional, se declara que el 30 % de docentes presenta diferencias respecto a esta dimensión, por lo cual este grupo de docentes presentaría problemas respecto a la búsqueda de acceso a plataformas, videojuegos y juegos virtuales para lograr el aprendizaje en el alumnado.

3. En función del segundo objetivo, se descubrió que alrededor del 60 % de docentes goza de esta competencia, utilizándola en diversas situaciones. Por lo tanto, en la dimensión comunicación y colaboración se encuentran beneficios para la enseñanza actual, ya que los docentes también se han adaptado a la situación actual.

4. En relación al tercer objetivo de la dimensión creación del contenido digital, hallamos que pocos profesores han demostrado generar sus propias herramientas virtuales. Solo el 80 o 85 % de docentes presenta buena aptitud para crear estos contenidos digitales, mientras que casi el 20 % del total de la muestra genera contenido digital, adquiriéndolo por medios virtuales, capacitaciones o tutoriales de internet.

5. Respecto al cuarto objetivo (dimensión seguridad), se supo que muchos profesores presentaron bajo nivel para salvaguardar la integridad de ellos mismos y de sus alumnos, siendo esta parte de la muestra la que presenta problemas claves para utilizar la computadora personal, a la vez que, el internet.

6. Por otro lado, en función del objetivo específico final: resolución de problemas, la muestra de docentes presentó en su mayoría bajo nivel (70 %), por lo cual, el

otro 30 % presentarían algunas competencias que los avalen como productores de sesiones de aprendizaje y otras herramientas para mantener una calidad de enseñanza adecuada y generar aprendizajes compartidos.

VII. RECOMENDACIONES

- 1.** Se sugiere implementar capacitaciones para los profesores con menores competencias, tiempo y capacidades para resolver problemas, ya que las competencias digitales implican el uso de estos elementos para lograr desarrollarse en medios virtuales de enseñanza.
- 2.** Es necesario plantear un currículo de tipo digital, con el fin de anteponerse a estados de emergencia como el que estamos viviendo, con el fin de aplazar el analfabetismo digital, y si es posible aminorarlo.
- 3.** Se hace urgente compartir las herramientas digitales a los docentes, tanto como a los estudiantes, más aún en una época en que la pandemia afectó al trabajo remoto, ya que lo ha apretujado contra el tiempo: año lectivo atrasado, clases y horarios nuevos para el estudiante y docente, capacidad de tolerancia para lograr nuevos aprendizajes. Por lo cual, estas herramientas serían útiles para los docentes para cooperar en el aprendizaje.

REFERENCIAS

- Ayala-Perez, T. & Joo-Nagata, J. (2019). The digital culture of students of pedagogy specialising in the humanities in Santiago de Chile. *Computers & Education*, 133, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.01.002>
- Brauer, S. (2019). Digital Open Badge-Driven Learning – Competence-based Professional *Development for Vocational Teachers*. (Academic dissertation). Rovaniemi. University of Lapland.
https://lauda.ulapland.fi/bitstream/handle/10024/63609/Brauer_Sanna_ActaE_247.pdfA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Brevik, M.; Gudmundsdottir, B.; Lund, A.; & Aanesland, T. (2019). Transformative agency in teacher education: Fostering professional digital competence. *Teaching and Teacher Education*, 86, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.07.005>
- Brolpito, A. (2018). Digital skills and competence, and digital and online learning. ETF. https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2018-10/DSC%20and%20DOL_0.pdf
- Carretero, S., Vuorikari, R. & Punie, Y. (2017). *Digital Competence Framework for Citizens With eight proficiency levels and examples of use*. *Eu Science Hub*. European Commission's science and knowledge service.
<https://doi.org/10.2760/38842>

Casillas, M.; Cabezas, G.; & Garcia, P. (2020). Digital competence of early childhood teachers: attitude, knowledge and use of ICT. *European Journal of Teacher Education*, 43(2), 210 – 223. <https://doi.org/10.1080/02619768.2019.1681393>

Cotino, L. (2020). La enseñanza digital en serio y el derecho a la educación en tiempos del coronavirus. *Revista de Educación y Derecho* 21, 1-29. <https://doi.org/10.1344/REYD2020.21.31283>

Decreto Supremo N° 044 – 2020 PCM. *Diario Oficial del Bicentenario, Perú*. 15 de marzo, 2020.

Engen, B. (2019). Understanding social and cultural aspects of teachers' digital competencies. *Comunicar*, 27 (61), 9-19. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-01>

Fernández, M., Ordoñez, A., Morales, C., y López, B. (2019). *La competencia digital en la docencia universitaria*. Octaedro.

Fernández-Cruz, F.-J. y Fernández-Díaz, M.J. (2016). Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales. *Comunicar* 46 (XXIV), 97-105. <http://dx.doi.org/10.3916/C46-2016-10>

Garzón, A. Sola, T.; Ortega, J.; Marín, J. y Gómez, G. (2020). Teacher Training in Lifelong Learning—The Importance of Digital Competence in the Encouragement of Teaching Innovation. *Sustainability Journal*, 12(7), 1 - 13. <https://doi.org/10.3390/su12072852>

- Girón-Escudero, V.; Cózar, R.; González-Calero, J. (2019). Análisis de la autopercepción sobre el nivel de competencia digital docente en la formación inicial de maestros/as. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 22(3), 193-218. <https://doi.org/10.6018/reifop.373421>
- Hertel, G., Dianna, L. y Johnson, R. (2017). *The Wiley Blackwell Handbook of the Psychology of the Internet at Work*. Willey & Sons.
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (7ª Ed.). Editorial Mc Graw Hill Education.
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª Ed.). Editorial Mc Graw Hill Education.
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ª Ed.). Editorial Mc Graw Hill Education.
- Oppl, S. & Stary, Ch. (2018). Game playing as an effective learning resource for elderly people: encouraging experiential adoption of touchscreen technologies. *Universal Access in the Information Society*, 69(40); 1-16, <https://doi.org/10.1007/s10209-018-0638-0>
- Lehto, M. & Neittaanmäki, P. (2018). *Cyber Security: Power and Technology*. Springer Nature.

- List, A.; Brante, E.W. & Klee, H.L. (2020). A framework of pre-service teachers' conceptions about digital literacy: Comparing the United States and Sweden. *Computers & Education*, 148, 1-20.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103788>
- McGarr, O. & McDonalgh, A. (2019). Digital Competence in Teacher Education, Output 1 of the Erasmus+ funded Developing Student Teachers' Digital Competence (DICTE). Project. <https://dicte.oslomet.no/>
- Ministerio de Educación del Perú (Minedu, 2019). *Educación para un mundo digital*. (10/enero/2020). <https://www.gob.pe/institucion/minedu/informes-publicaciones/345597-educacion-para-un-mundo-digital>
- Muñoz, C. (2015). *Metodología de la investigación*. Oxford University Press.
- Nenko, Y.; Kybalna, N. Y Snisarenko, Y. (2020). The COVID-19 Distance Learning: Insight from Ukrainian students. *Revista Brasileira de Educação do Campo*, 5, 1-19. <http://dx.doi.org/10.20873/uft.rbec.e8925>
- Pachis, J. y Zonneveld, K. (2018). Comparison of Prompting Procedures to Teach Internet Skills to Older Adults. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 5(1), 173-187, <http://dx.doi.org/10.1002/jaba.519>
- Reneland-Forsman, L. (2018). Borrowed Access'--The Struggle of Older Persons for Digital Participation. *International Journal of Lifelong Education*, 37(3), 333-344, <http://dx.doi.org/10.1080/02601370.2018.1473516>

- Rodríguez-García, A.-M.; Raso, F. y Ruiz-Palmero, J. (2019). Competencia digital, educación superior y formación del profesorado: un estudio de meta-análisis en la Web of Science. *Píxel-BIT, Revista de Medios y Educación*, 54, 65-81.
<https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i54.04>
- San Nicolás, M.B.; Fariña Vargas, E. y Area, M. (2012). Competencias digitales del profesorado y alumnado en el desarrollo de la docencia virtual. El caso de la universidad de la Laguna. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana* 14(19), 227-245. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86926976011>
- Sosa, M.J. y Valverde, J. (2020). Perfiles docentes en el contexto de la transformación digital en la escuela. *Bordón, Revista de pedagogía* 71(1), 151-173.
<https://doi.org/10.13042/Bordon.2020.72965>
- Silva, J.; Usart, M.; Lázaro-Cantabran, J. (2019). Teacher's digital competence among final year Pedagogy students in Chile and Uruguay. *Comunicar: Media Education Research Journal*, 27(61), 31 - 40. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-03>
- Spante, M.; Hashemi, S.; Lundin, M., & Algiers, A. (2018). Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. *Cogent Education Journal*, 5 (1). 1-21. <https://doi.org/10.1080 / 2331186X.2018.1519143>
- Tejada, J. y Pozos, K.V. (2018). Nuevos escenarios y competencias digitales: hacia la profesionalización docente con TIC. *Profesorado, Revista de currículum y*

formación del profesorado, 22(1), 25-51.

<https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/63620/38691>

Tour, E. (2019). Teaching digital literacies in EAL/ESL classrooms: Practical strategies.

TESOL Journal, 11, 1-12. <https://doi.org/10.1002/tesj.458>

Tourón, J.; Martín, D.; Navarro, E.; Pradas, S. y Íñigo, V. (2018). Validación del constructo de un instrumento para medir la competencia digital docente de los profesores (CDD). *Revista española de pedagogía* 76, 25-54.

<https://doi.org/10.22550/REP76-1-2018-02>

Tourón, J., Martín, D., Navarro Asensio, E., Pradas, S. e Íñigo, V. (2018). Validación de constructo de un instrumento para medir la competencia digital docente de los profesores (CDD). *Revista Española de Pedagogía*, 76(269), 25-54.

<https://doi.org/10.22550/REP76-1-2018-02>

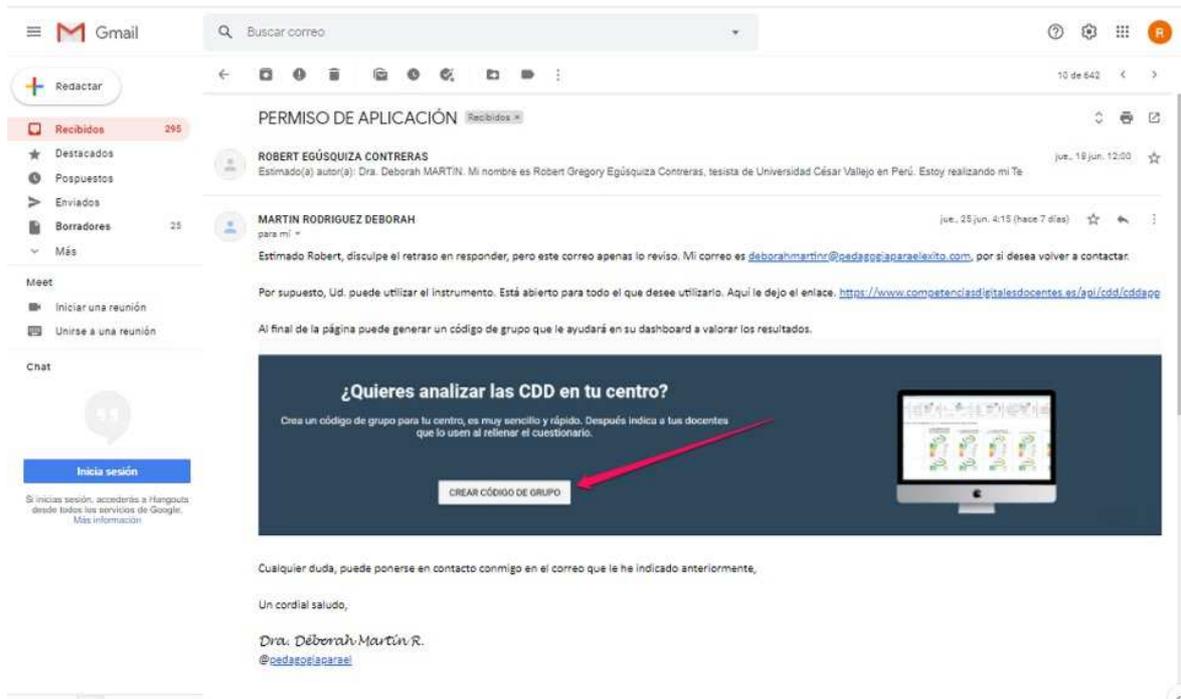
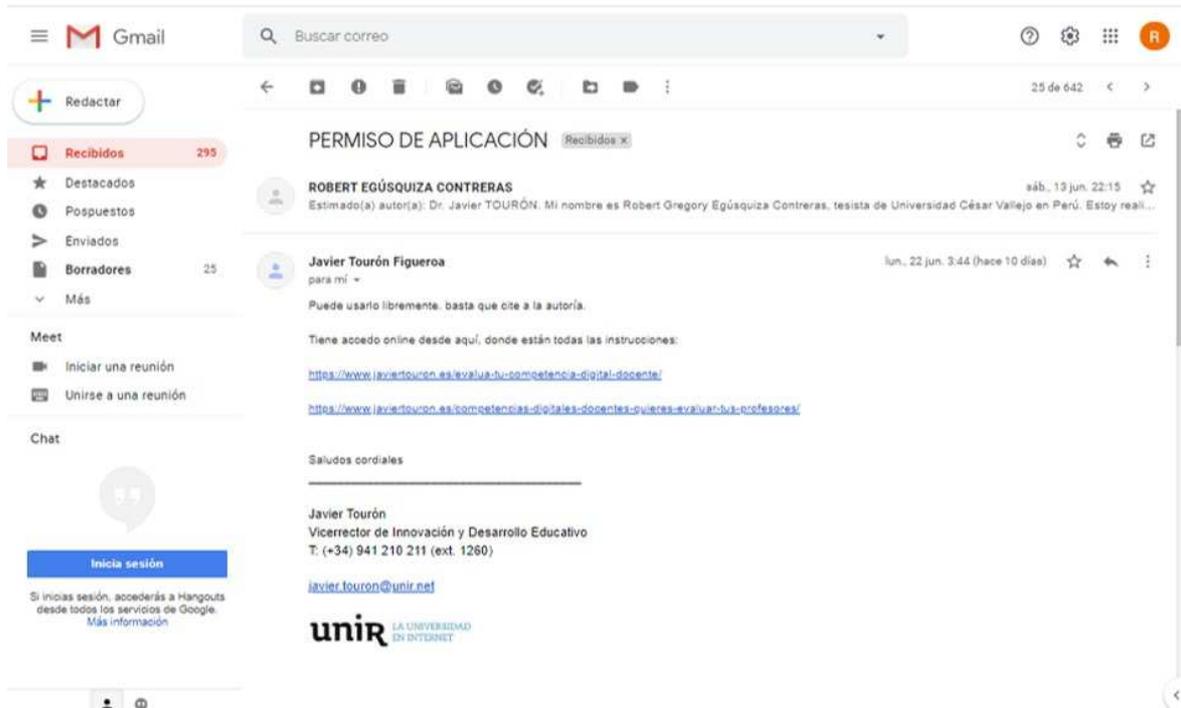
Uden, L., Liberona, D., Sánchez, G. y Rodríguez- Gonzales, (Eds.). (2019). *Learning Technology for Education Challenges In Communications in Computer and Information Science*. Springer: Switerland. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-20798-4>

Valencia-Molina, T.; Serna-Collazos, A.; Ochoa-Angrino, S.; Calcedo-Tamayo, A.M.; Montez-González; J. y Chávez-Vescance, J.D. (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. UNESCO: Pontificia Universidad Javeriana.

Vásquez-Cano, E.; López, E. y García-Garzón, E. (2017). Differences in basic digital competences between male and female university students of social sciences in Spain. *International Journal Technology in Higher education* 1(3), 1-18.
<https://doi.org/10.1186/s41239-017-0065-y>

ANEXOS

Permiso de Aplicación



Matriz de operacionalización

N°	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escalas y rangos
1	Información y alfabetización informacional	Establece estrategias para el uso de medios digitales.	1.Estrategias de navegación por internet (p. ej.: búsquedas, filtros, uso de operadores, comandos específicos, uso de operadores de búsqueda, etc.).	Alto [30 -40] Moderado [20 – 29] Bajo [8 – 19]
2			2.Estrategias para búsqueda de información en distintos soportes o formatos (texto, vídeo, etc.) para localizar y seleccionar información.	
3		Accede a medios virtuales para el desarrollo de situaciones de aprendizaje.	3.Canales específicos para la selección de vídeos didácticos.	
4			4.Reglas o criterios para evaluar críticamente el contenido de una web (actualizaciones, citas, fuentes).	
5		Evalúa el origen de las herramientas digitales como el software del cual procede la información.	5.Criterios para evaluar la fiabilidad de las fuentes de información, datos, contenido digital, etc.	
6		Conocimiento y uso de herramientas digitales acorde a su utilidad más usual en el contexto educativo.	6.Herramientas para el almacenamiento y gestión de archivos y contenidos compartidos (p. ej.: Drive, Dropbox, Office, etc.).	
7			7.Herramientas para recuperar archivos eliminados, deteriorados, inaccesibles, con errores de formato, etc.	
8			8.Estrategias de gestión de la información (empleo de marcadores, recuperación de información, clasificación, etc.)	
9	Dimensión	Utilidad de herramientas para la	9.Herramientas para la comunicación en línea: foros,	Alto [35 -45] Moderado [24 – 34]

	Comunicación y colaboración	implementación de proyectos con tecnologías y medios virtuales en el desarrollo del aprendizaje.	mensajería instantánea, chats, video conferencia, etc.	Bajo [9 – 23]	
10			10.Proyectos de mi centro relacionados con las tecnologías digitales.		
11			11.Software disponible en mi centro (p. ej.: calificaciones, asistencias, comunicación con familias, contenidos, evaluación de tareas, etc.).		
12		Grado de conocimiento y uso de los entornos digitales, recursos y redes para la enseñanza y el aprendizaje	12.Espacios para compartir archivos, imágenes, trabajos, etc.		
13			13.Redes sociales, comunidades de aprendizaje, etc. para compartir información y contenidos educativos (p. ej.: Facebook, Twitter, Google+ u otras).		
14		Inclusión de la investigación en los medios de enseñanza que aplica o en los cuales participa.	14.Experiencias o investigaciones educativas de otros que puedan aportarme contenidos o estrategias.		
15		Conocimiento y ejecución del uso de recursos digitales, sus normativas y gestión en entornos para el aprendizaje.	15.Herramientas para el aprendizaje compartido o colaborativo (p. ej.: blogs, wikis, plataformas específicas como Edmodo u otras).		
16			16.Normas básicas de comportamiento y etiqueta en la comunicación a través de la red en el contexto educativo.		
17			17.Formas de gestión de identidades digitales en el contexto educativo.		
18	Dimensión Creación de contenido digital	Aplicación de herramientas digitales para elaborar material de aprendizaje o enseñanza.	18.Herramientas para elaborar pruebas de evaluación.		Alto [70 -80] Moderado [49 – 69] Bajo [16 – 48]
19			19.Herramientas para elaborar rúbricas.		
20			20.Herramientas para crear presentaciones.		

21			21.Herramientas para la creación de vídeos didácticos.	
22			22.Herramientas que faciliten el aprendizaje como infografías, gráficos interactivos, mapas conceptuales, líneas de tiempo, etc.	
23			23.Herramientas para producir códigos QR (Quick Response).	
24			24.Herramientas para crear grabaciones de voz (podcast).	
25			25.Herramientas que ayuden a gamificar el aprendizaje.	
26			26.Herramientas de contenido basado en realidad aumentada.	
27		Grado de utilidad de materiales educativos con software o sin software para el aprendizaje a distancia.	27.El software de la Pizarra Digital Interactiva de mi centro.	
28			28.Recursos Educativos Abiertos (OER, REAs).	
29			29.Herramientas para reelaborar o enriquecer contenido en diferentes formatos (p. ej.: textos, tablas, audio, imágenes, vídeos, etc.).	
30		Aplicación del compromiso ético digital para el uso de información y espacios educativos de forma sustentable.	30.Diferentes tipos de licencias para publicar mi contenido (copyright, copyleft y creative commons).	Alto [70 -80] Moderado [49 – 69] Bajo [16 – 48] (Id.)
31			31.Fuentes para localizar normativa sobre derechos de autor y licencias.	
32		Utilidad de los medios digitales para la accesibilidad, programación y asistencia fluida en entornos educativos digitales.	32.La lógica básica de la programación, comprensión de su estructura y modificación básica de dispositivos digitales y su configuración.	
33			33.El potencial de las TICs para programar y crear nuevos productos.	
34	Dimensión Seguridad	Aplicación de técnicas o métodos	34.Protección para los dispositivos de amenazas de	Alto [40 -50] Moderado [25 – 39]

		para la protección de información personal.	virus, malware, etc.	Bajo [10 – 24]
35			35. Protección de información relativa a las personas de su entorno cercano (compañeros, alumnos, etc.).	
36			36. Sistemas de protección de dispositivos o documentos (control de acceso, privilegios, contraseñas, etc.).	
37		Conocimiento y aplicación del uso ético de información relacionada a los usuarios.	37. Formas para eliminar datos/información de la que es responsable sobre sí mismo o la de terceros.	
38			38. Formas para controlar el uso de la tecnología que se convierten en aspectos distractores.	
39		Aplicación del criterio sustentable de las acciones de conservación digital y del entorno natural.	39. Cómo mantener una actitud equilibrada en el uso de la tecnología.	
40			40. Normas sobre el uso responsable y saludable de las tecnologías digitales.	
41			41. Puntos de reciclaje para reducir el impacto de los restos tecnológicos en el medio ambiente.	
42	Dimensión de Resolución de problemas	Conocimiento y aplicación de medidas para la conservación de energías en el uso digital de medios tecnológicos.	42. Medidas básicas de ahorro energético.	Alto [45 -55] Moderado [30 – 44] Bajo [11 – 29]
43			43. Tareas básicas de mantenimiento del ordenador para evitar posibles problemas de funcionamiento (p. ej.: actualizaciones, limpieza de caché o de disco, etc.)	
44		Gestión de recursos, dispositivos y uso de medios de almacenamiento con múltiple origen y canalización.	44. Soluciones básicas a problemas técnicos derivados de la utilización de dispositivos digitales en el aula.	
45			45. La compatibilidad de periféricos (micros, auriculares, impresoras, etc.) y requisitos de conectividad.	

46			46.Soluciones para la gestión y el almacenamiento en la «nube», compartir archivos, concesión de privilegios de acceso, etc. (p. ej.: Drive, OneDrive, Dropbox u otras).	
47		Aplicación de la didáctica digital para la atención inclusiva y el desarrollo pedagógico regular.	47.Recursos digitales adaptados al proyecto educativo del centro.	
48			48.Herramientas que ayuden a atender la diversidad del aula.	
49			49.Formas para la solución de problemas entre pares.	
50			50.Opciones para combinar tecnología digital y no digital para buscar soluciones.	
51			51.Herramientas para realizar la evaluación, tutoría o seguimiento del alumnado.	
52			52.Actividades didácticas creativas desarrollar la competencia digital en el alumnado.	
53		Actitud para el desarrollo profesional en medios digitales para la enseñanza y el aprendizaje.	53.Vías para actualizarme e incorporar nuevos dispositivos, apps o herramientas.	
54			54.Espacios para formarme y actualizar mi competencia digital.	

Instrumento de recolección de datos

Cuestionario de Competencia Digital docente

Iniciales de sus nombres y apellidos:

Edad:

Grado académico más alto:

Especialidad:

Grado que enseña:

Marque una respuesta para indicar su **grado de conocimiento** y **práctica** sobre sus competencias digitales:

N°	Dimensión Información y alfabetización informacional	Grado de conocimiento y práctica				
		Muy poco	Poco	Medianamente	Mucho	Totalmente
1	Estrategias de navegación por internet (p. ej.: búsquedas, filtros, uso de operadores, comandos específicos, uso de operadores de búsqueda, etc.).	1	2	3	4	5
2	Estrategias para búsqueda de información en distintos soportes o formatos (texto, vídeo, etc.) para localizar y seleccionar información.	1	2	3	4	5
3	Canales específicos para la selección de vídeos didácticos.	1	2	3	4	5
4	Reglas o criterios para evaluar críticamente el contenido de una web (actualizaciones, citas, fuentes).	1	2	3	4	5
5	Criterios para evaluar la fiabilidad de las fuentes de información, datos, contenido digital, etc.	1	2	3	4	5
6	Herramientas para el almacenamiento y gestión de archivos y contenidos compartidos (p. ej.: Drive, Dropbox, Office, etc.).	1	2	3	4	5
7	Herramientas para recuperar archivos eliminados, deteriorados, inaccesibles, con errores de formato, etc.	1	2	3	4	5
8	Estrategias de gestión de la información (empleo de marcadores, recuperación de información, clasificación, etc.)	1	2	3	4	5

	Dimensión Comunicación y colaboración	1	2	3	4	5
9	Herramientas para la comunicación en línea: foros, mensajería instantánea, chats, vídeo conferencia, etc.	1	2	3	4	5
10	Proyectos de mi centro relacionados con las tecnologías digitales.	1	2	3	4	5
11	Software disponible en mi centro (p. ej.: calificaciones, asistencias, comunicación con familias, contenidos, evaluación de tareas, etc.).	1	2	3	4	5
12	Espacios para compartir archivos, imágenes, trabajos, etc.	1	2	3	4	5
13	Redes sociales, comunidades de aprendizaje, etc. para compartir información y contenidos educativos (p. ej.: Facebook, Twitter, Google+ u otras).	1	2	3	4	5
14	Experiencias o investigaciones educativas de otros que puedan aportarme contenidos o estrategias.	1	2	3	4	5
15	Herramientas para el aprendizaje compartido o colaborativo (p. ej.: blogs, wikis, plataformas específicas como Edmodo u otras).	1	2	3	4	5
16	Normas básicas de comportamiento y etiqueta en la comunicación a través de la red en el contexto educativo.	1	2	3	4	5
17	Formas de gestión de identidades digitales en el contexto educativo.	1	2	3	4	5
	Dimensión Creación de contenido digital	1	2	3	4	5
18	Herramientas para elaborar pruebas de evaluación.	1	2	3	4	5
19	Herramientas para elaborar rúbricas.	1	2	3	4	5
20	Herramientas para crear presentaciones.	1	2	3	4	5
21	Herramientas para la creación de vídeos didácticos.	1	2	3	4	5
22	Herramientas que faciliten el aprendizaje como infografías, gráficos interactivos, mapas conceptuales, líneas de tiempo, etc.	1	2	3	4	5
23	Herramientas para producir códigos QR (Quick Response).	1	2	3	4	5
24	Herramientas para crear grabaciones de voz (podcast).	1	2	3	4	5
25	Herramientas que ayuden a gamificar el aprendizaje.	1	2	3	4	5
26	Herramientas de contenido basado en realidad aumentada.	1	2	3	4	5
27	El software de la Pizarra Digital Interactiva de mi centro.	1	2	3	4	5
28	Recursos Educativos Abiertos (OER, REAs).	1	2	3	4	5
29	Herramientas para reelaborar o enriquecer contenido en diferentes formatos (p. ej.: textos, tablas, audio, imágenes, vídeos, etc.).	1	2	3	4	5
30	Diferentes tipos de licencias para publicar mi contenido (copyright, copyleft y creative commons).	1	2	3	4	5

31	Fuentes para localizar normativa sobre derechos de autor y licencias.	1	2	3	4	5
32	La lógica básica de la programación, comprensión de su estructura y modificación básica de dispositivos digitales y su configuración.	1	2	3	4	5
33	El potencial de las TICs para programar y crear nuevos productos.	1	2	3	4	5
	Dimensión Seguridad	1	2	3	4	5
34	Protección para los dispositivos de amenazas de virus, malware, etc.	1	2	3	4	5
35	Protección de información relativa a las personas de su entorno cercano (compañeros, alumnos, etc.).	1	2	3	4	5
36	Sistemas de protección de dispositivos o documentos (control de acceso, privilegios, contraseñas, etc.).	1	2	3	4	5
37	Formas para eliminar datos/información de la que es responsable sobre sí mismo o la de terceros.	1	2	3	4	5
38	Formas para controlar el uso de la tecnología que se convierten en aspectos distractores.	1	2	3	4	5
39	Cómo mantener una actitud equilibrada en el uso de la tecnología.	1	2	3	4	5
40	Normas sobre el uso responsable y saludable de las tecnologías digitales.	1	2	3	4	5
41	Puntos de reciclaje para reducir el impacto de los restos tecnológicos en el medio ambiente.	1	2	3	4	5
	Dimensión Resolución de problemas	1	2	3	4	5
42	Medidas básicas de ahorro energético.	1	2	3	4	5
43	Tareas básicas de mantenimiento del ordenador para evitar posibles problemas de funcionamiento (p. ej.: actualizaciones, limpieza de caché o de disco, etc.)	1	2	3	4	5
44	Soluciones básicas a problemas técnicos derivados de la utilización de dispositivos digitales en el aula.	1	2	3	4	5
45	La compatibilidad de periféricos (micros, auriculares, impresoras, etc.) y requisitos de conectividad.	1	2	3	4	5
46	Soluciones para la gestión y el almacenamiento en la «nube», compartir archivos, concesión de privilegios de acceso, etc. (p. ej.: Drive, OneDrive, Dropbox u otras).	1	2	3	4	5
47	Recursos digitales adaptados al proyecto educativo del centro.	1	2	3	4	5
48	Herramientas que ayuden a atender la diversidad del aula.	1	2	3	4	5
49	Formas para la solución de problemas entre pares.	1	2	3	4	5
50	Opciones para combinar tecnología digital y no digital para buscar soluciones.	1	2	3	4	5

51	Herramientas para realizar la evaluación, tutoría o seguimiento del alumnado.	1	2	3	4	5
52	Actividades didácticas creativas desarrollar la competencia digital en el alumnado.	1	2	3	4	5
53	Vías para actualizarme e incorporar nuevos dispositivos, apps o herramientas.	1	2	3	4	5
54	Espacios para formarme y actualizar mi competencia digital.	1	2	3	4	5

Tabla de rangos

Variable y dimensiones	Categorías y rangos		
	Bajo	Moderado	Alto
Competencias digitales	54 - 130	131 - 200	201 - 270
Información y alfabetización informacional	8 - 19	20 - 29	30 - 40
Comunicación y colaboración	9 - 23	24 - 34	35 - 45
Creación de contenido digital	16 - 48	49 - 69	70 - 80
Seguridad	10 - 24	25 - 39	40 - 50
Resolución de problemas	11 - 29	30 - 44	45 - 55

Validación de instrumento (Cuestionario de competencia digital docente)

Investigación: Competencias digitales en docentes de educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio por covid 19, Lima, 2020

Variable: Competencias digitales

Dimensiones	n° ítem	Ítems	Pertinencia		Claridad		Relevancia		Observaciones y sugerencias específicas
			Si	No	Si	No	Si	No	
Información y alfabetización informacional	1	Estrategias de navegación por internet (p. ej.: búsquedas, filtros, uso de operadores, comandos específicos, uso de operadores de búsqueda, etc.).	X		X		X		
	2	Estrategias para búsqueda de información en distintos soportes o formatos (texto, vídeo, etc.) para localizar y seleccionar información.	X		X		X		
	3	Canales específicos para la selección de vídeos didácticos.	X		X		X		
	4	Reglas o criterios para evaluar críticamente el contenido de una web (actualizaciones, citas, fuentes).	X		X		X		
	5	Criterios para evaluar la fiabilidad de las fuentes de información, datos, contenido digital, etc.	X		X		X		
	6	Herramientas para el almacenamiento y gestión de archivos y contenidos compartidos (p. ej.: Drive, Dropbox, Office, etc.).	X		X		X		
	7	Herramientas para recuperar archivos eliminados, deteriorados, inaccesibles, con errores de formato, etc.	X		X		X		
	8	Estrategias de gestión de la información (empleo de marcadores, recuperación de información, clasificación,	X		X		X		

		etc.)						
Dimensión Comunicación y colaboración	9	Herramientas para la comunicación en línea: foros, mensajería instantánea, chats, vídeo conferencia, etc.	X		X		X	
	10	Proyectos de mi centro relacionados con las tecnologías digitales	X		X		X	
	11	Software disponible en mi centro (p. ej.: calificaciones, asistencias, comunicación con familias, contenidos, evaluación de tareas, etc.).	X		X		X	
	12	Espacios para compartir archivos, imágenes, trabajos, etc.	X		X		X	
	13	Redes sociales, comunidades de aprendizaje, etc. para compartir información y contenidos educativos (p. ej.: Facebook, Twitter, Google+ u otras).	X		X		X	
	14	Experiencias o investigaciones educativas de otros que puedan aportarme contenidos o estrategias.	X		X		X	
	15	Herramientas para el aprendizaje compartido o colaborativo (p. ej.: blogs, wikis, plataformas específicas como Edmodo u otras).	X		X		X	
	16	Normas básicas de comportamiento y etiqueta en la comunicación a través de la red en el contexto educativo.	X		X		X	
	17	Formas de gestión de identidades digitales en el contexto educativo.	X		X		X	
Dimensión Creación de contenido digital	18	Herramientas para elaborar pruebas de evaluación.	X		X		X	
	19	Herramientas para elaborar rúbricas.	X		X		X	
	20	Herramientas para crear presentaciones.	X		X		X	
	21	Herramientas para la creación de vídeos didácticos.	X		X		X	
	22	Herramientas que faciliten el aprendizaje como infografías, gráficos interactivos, mapas conceptuales, líneas de	X		X		X	

		tiempo, etc.							
	23	Herramientas para producir códigos QR (Quick Response).	X		X		X		
	24	Herramientas para crear grabaciones de voz (podcast).	X		X		X		
	25	Herramientas que ayuden a gamificar el aprendizaje.	X		X		X		
	26	Herramientas de contenido basado en realidad aumentada.	X		X		X		
	27	El software de la Pizarra Digital Interactiva de mi centro.	X		X		X		
	28	Recursos Educativos Abiertos (OER, REAs).	X		X		X		
	29	Herramientas para reelaborar o enriquecer contenido en diferentes formatos (p. ej.: textos, tablas, audio, imágenes, vídeos, etc.).	X		X		X		
	30	Diferentes tipos de licencias para publicar mi contenido (copyright, copyleft y creative commons).	X		X		X		
	31	Fuentes para localizar normativa sobre derechos de autor y licencias.	X		X		X		
	32	La lógica básica de la programación, comprensión de su estructura y modificación básica de dispositivos digitales y su configuración.	X		X		X		
	33	El potencial de las TICs para programar y crear nuevos productos.	X		X		X		
Dimensión Seguridad	34	Protección para los dispositivos de amenazas de virus, malware, etc.	X		X		X		
	35	Protección de información relativa a las personas de su entorno cercano (compañeros, alumnos, etc.).	X		X		X		
	36	Sistemas de protección de dispositivos o documentos (control de acceso, privilegios, contraseñas, etc.).	X		X		X		
	37	Formas para eliminar datos/información de la que es	X		X		X		

		responsable sobre sí mismo o la de terceros.							
	38	Formas para controlar el uso de la tecnología que se convierten en aspectos distractores.	X		X		X		
	39	Cómo mantener una actitud equilibrada en el uso de la tecnología.	X		X		X		
	40	Normas sobre el uso responsable y saludable de las tecnologías digitales.	X		X		X		
	41	Puntos de reciclaje para reducir el impacto de los restos tecnológicos en el medio ambiente.	X		X		X		
Dimensión de Resolución de problemas	42	Medidas básicas de ahorro energético.	X		X		X		
	43	Tareas básicas de mantenimiento del ordenador para evitar posibles problemas de funcionamiento (p. ej.: actualizaciones, limpieza de caché o de disco, etc.)	X		X		X		
	44	Soluciones básicas a problemas técnicos derivados de la utilización de dispositivos digitales en el aula.	X		X		X		
	45	La compatibilidad de periféricos (micros, auriculares, impresoras, etc.) y requisitos de conectividad.	X		X		X		
	46	Soluciones para la gestión y el almacenamiento en la «nube», compartir archivos, concesión de privilegios de acceso, etc. (p. ej.: Drive, OneDrive, Dropbox u otras).	X		X		X		
	47	Recursos digitales adaptados al proyecto educativo del centro.	X		X		X		
	48	Herramientas que ayuden a atender la diversidad del aula.	X		X		X		
	49	Formas para la solución de problemas entre pares.	X		X		X		
	50	Opciones para combinar tecnología digital y no digital para buscar soluciones.	X		X		X		
	51	Herramientas para realizar la evaluación, tutoría o	X		X		X		

		seguimiento del alumnado.							
	52	Actividades didácticas creativas desarrollar la competencia digital en el alumnado.	X		X		X		
	53	Vías para actualizarme e incorporar nuevos dispositivos, apps o herramientas.	X		X		X		
	54	Espacios para formarme y actualizar mi competencia digital.	X		X		X		

Apellidos y nombres del juez: Oyague Pinedo, Susana

Especialidad: Mg. Educación en Docencia y Gestión Educativa Fecha de validación: _____

Firma:  DNI / CNI: 06952894

Validación de instrumentos (Cuestionario de competencia digital docente)

Investigación: Competencias digitales en docentes de educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio por covid 19, Lima, 2020

Variable: Competencias digitales

Dimensiones	n° ítem	Ítems	Pertinencia		Claridad		Relevancia		Observaciones
			Si	No	Si	No	Si	No	
Información alfabetización informacional	y 1	Estrategias de navegación por internet (p. ej.: búsquedas, filtros, uso de operadores, comandos específicos, uso de operadores de búsqueda, etc.).	X		X		X		
	2	Estrategias para búsqueda de información en distintos soportes o formatos (texto, vídeo, etc.) para localizar y seleccionar información.	X		X		X		
	3	Canales específicos para la selección de vídeos didácticos.	X		X		X		
	4	Reglas o criterios para evaluar críticamente el contenido de una web (actualizaciones, citas, fuentes).	X		X		X		
	5	Criterios para evaluar la fiabilidad de las fuentes de información, datos, contenido digital, etc.	X		X		X		
	6	Herramientas para el almacenamiento y gestión de archivos y contenidos compartidos (p. ej.: Drive, Dropbox, Office, etc.).	X		X		X		
	7	Herramientas para recuperar archivos eliminados, deteriorados, inaccesibles, con errores de formato, etc.	X		X		X		
	8	Estrategias de gestión de la información (empleo de marcadores, recuperación de información, clasificación, etc.)	X		X		X		
Dimensión Comunicación	y 9	Herramientas para la comunicación en línea: foros, mensajería instantánea, chats, vídeo conferencia, etc.	X		X		X		
	10	Proyectos de mi centro relacionados con las tecnologías digitales	X		X		X		

colaboración	11	Software disponible en mi centro (p. ej.: calificaciones, asistencias, comunicación con familias, contenidos, evaluación de tareas, etc.).	X		X		X		
	12	Espacios para compartir archivos, imágenes, trabajos, etc.	X		X		X		
	13	Redes sociales, comunidades de aprendizaje, etc. para compartir información y contenidos educativos (p. ej.: Facebook, Twitter, Google+ u otras).	X		X		X		
	14	Experiencias o investigaciones educativas de otros que puedan aportarme contenidos o estrategias.	X		X		X		
	15	Herramientas para el aprendizaje compartido o colaborativo (p. ej.: blogs, wikis, plataformas específicas como Edmodo u otras).	X		X		X		
	16	Normas básicas de comportamiento y etiqueta en la comunicación a través de la red en el contexto educativo.	X		X		X		
	17	Formas de gestión de identidades digitales en el contexto educativo.	X		X		X		
Dimensión Creación de contenido digital	18	Herramientas para elaborar pruebas de evaluación.	X		X		X		
	19	Herramientas para elaborar rúbricas.	X		X		X		
	20	Herramientas para crear presentaciones.	X		X		X		
	21	Herramientas para la creación de vídeos didácticos.	X		X		X		
	22	Herramientas que faciliten el aprendizaje como infografías, gráficos interactivos, mapas conceptuales, líneas de tiempo, etc.	X		X		X		
	23	Herramientas para producir códigos QR (Quick Response).	X		X		X		
	24	Herramientas para crear grabaciones de voz (podcast).	X		X		X		
	25	Herramientas que ayuden a gamificar el aprendizaje.	X		X		X		
	26	Herramientas de contenido basado en realidad aumentada.	X		X		X		
	27	El software de la Pizarra Digital Interactiva de mi centro.	X		X		X		
	28	Recursos Educativos Abiertos (OER, REAs).	X		X		X		

	29	Herramientas para reelaborar o enriquecer contenido en diferentes formatos (p. ej.: textos, tablas, audio, imágenes, vídeos, etc.).	X		X		X		
	30	Diferentes tipos de licencias para publicar mi contenido (copyright, copyleft y creative commons).	X		X		X		
	31	Fuentes para localizar normativa sobre derechos de autor y licencias.	X		X		X		
	32	La lógica básica de la programación, comprensión de su estructura y modificación básica de dispositivos digitales y su configuración.	X		X		X		
	33	El potencial de las TICs para programar y crear nuevos productos.	X		X		X		
Dimensión Seguridad	34	Protección para los dispositivos de amenazas de virus, malware, etc.	X		X		X		
	35	Protección de información relativa a las personas de su entorno cercano (compañeros, alumnos, etc.).	X		X		X		
	36	Sistemas de protección de dispositivos o documentos (control de acceso, privilegios, contraseñas, etc.).	X		X		X		
	37	Formas para eliminar datos/información de la que es responsable sobre sí mismo o la de terceros.	X		X		X		
	38	Formas para controlar el uso de la tecnología que se convierten en aspectos distractores.	X		X		X		
	39	Cómo mantener una actitud equilibrada en el uso de la tecnología.	X		X		X		
	40	Normas sobre el uso responsable y saludable de las tecnologías digitales.	X		X		X		
	41	Puntos de reciclaje para reducir el impacto de los restos tecnológicos en el medio ambiente.	X		X		X		

Dimensión Resolución de problemas	42	Medidas básicas de ahorro energético.	X		X		X		
	43	Tareas básicas de mantenimiento del ordenador para evitar posibles problemas de funcionamiento (p. ej.: actualizaciones, limpieza de caché o de disco, etc.)	X		X		X		
	44	Soluciones básicas a problemas técnicos derivados de la utilización de dispositivos digitales en el aula.	X		X		X		
	45	La compatibilidad de periféricos (micros, auriculares, impresoras, etc.) y requisitos de conectividad.	X		X		X		
	46	Soluciones para la gestión y el almacenamiento en la «nube», compartir archivos, concesión de privilegios de acceso, etc. (p. ej.: Drive, OneDrive, Dropbox u otras).	X		X		X		
	47	Recursos digitales adaptados al proyecto educativo del centro.	X		X		X		
	48	Herramientas que ayuden a atender la diversidad del aula.	X		X		X		
	49	Formas para la solución de problemas entre pares.	X		X		X		
	50	Opciones para combinar tecnología digital y no digital para buscar soluciones.	X		X		X		
	51	Herramientas para realizar la evaluación, tutoría o seguimiento del alumnado.	X		X		X		
	52	Actividades didácticas creativas desarrollar la competencia digital en el alumnado.	X		X		X		
	53	Vías para actualizarme e incorporar nuevos dispositivos, apps o herramientas.	X		X		X		
	54	Espacios para formarme y actualizar mi competencia digital.	X		X		X		

Apellidos y nombres del juez: Guzmán Pardo Nancy Isabel

Especialidad: Psicología Educativa

Fecha de validación:

Firma: _____



DNI / CNI: 08507293.

Validación de instrumentos (Cuestionario de competencia digital docente)

Investigación: Competencias digitales en docentes de educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio por covid 19, Lima, 2020

Variable: Competencias digitales

Dimensiones	n° ítem	Ítems	Pertinencia		Claridad		Relevancia		Observaciones
			Si	No	Si	No	Si	No	
Información alfabetización informacional	y 1	Estrategias de navegación por internet (p. ej.: búsquedas, filtros, uso de operadores, comandos específicos, uso de operadores de búsqueda, etc.).	X		X		X		
	2	Estrategias para búsqueda de información en distintos soportes o formatos (texto, vídeo, etc.) para localizar y seleccionar información.	X		X		X		
	3	Canales específicos para la selección de vídeos didácticos.	X		X		X		
	4	Reglas o criterios para evaluar críticamente el contenido de una web (actualizaciones, citas, fuentes).	X		X		X		
	5	Criterios para evaluar la fiabilidad de las fuentes de información, datos, contenido digital, etc.	X		X		X		
	6	Herramientas para el almacenamiento y gestión de archivos y contenidos compartidos (p. ej.: Drive, Dropbox, Office, etc.).	X		X		X		
	7	Herramientas para recuperar archivos eliminados, deteriorados, inaccesibles, con errores de formato, etc.	X		X		X		
	8	Estrategias de gestión de la información (empleo de marcadores, recuperación de información, clasificación, etc.)	X		X		X		
Dimensión Comunicación	y 9	Herramientas para la comunicación en línea: foros, mensajería instantánea, chats, vídeo conferencia, etc.	X		X		X		
	10	Proyectos de mi centro relacionados con las tecnologías digitales	X		X		X		

colaboración	11	Software disponible en mi centro (p. ej.: calificaciones, asistencias, comunicación con familias, contenidos, evaluación de tareas, etc.).	X		X		X		
	12	Espacios para compartir archivos, imágenes, trabajos, etc.	X		X		X		
	13	Redes sociales, comunidades de aprendizaje, etc. para compartir información y contenidos educativos (p. ej.: Facebook, Twitter, Google+ u otras).	X		X		X		
	14	Experiencias o investigaciones educativas de otros que puedan aportarme contenidos o estrategias.	X		X		X		
	15	Herramientas para el aprendizaje compartido o colaborativo (p. ej.: blogs, wikis, plataformas específicas como Edmodo u otras).	X		X		X		
	16	Normas básicas de comportamiento y etiqueta en la comunicación a través de la red en el contexto educativo.	X		X		X		
	17	Formas de gestión de identidades digitales en el contexto educativo.	X		X		X		
Dimensión Creación de contenido digital	18	Herramientas para elaborar pruebas de evaluación.	X		X		X		
	19	Herramientas para elaborar rúbricas.	X		X		X		
	20	Herramientas para crear presentaciones.	X		X		X		
	21	Herramientas para la creación de vídeos didácticos.	X		X		X		
	22	Herramientas que faciliten el aprendizaje como infografías, gráficos interactivos, mapas conceptuales, líneas de tiempo, etc.	X		X		X		
	23	Herramientas para producir códigos QR (Quick Response).	X		X		X		
	24	Herramientas para crear grabaciones de voz (podcast).	X		X		X		
	25	Herramientas que ayuden a gamificar el aprendizaje.	X		X		X		
	26	Herramientas de contenido basado en realidad aumentada.	X		X		X		
	27	El software de la Pizarra Digital Interactiva de mi centro.	X		X		X		
	28	Recursos Educativos Abiertos (OER, REAs).	X		X		X		

	29	Herramientas para reelaborar o enriquecer contenido en diferentes formatos (p. ej.: textos, tablas, audio, imágenes, vídeos, etc.).	X		X		X		
	30	Diferentes tipos de licencias para publicar mi contenido (copyright, copyleft y creative commons).	X		X		X		
	31	Fuentes para localizar normativa sobre derechos de autor y licencias.	X		X		X		
	32	La lógica básica de la programación, comprensión de su estructura y modificación básica de dispositivos digitales y su configuración.	X		X		X		
	33	El potencial de las TICs para programar y crear nuevos productos.	X		X		X		
Dimensión Seguridad	34	Protección para los dispositivos de amenazas de virus, malware, etc.	X		X		X		
	35	Protección de información relativa a las personas de su entorno cercano (compañeros, alumnos, etc.).	X		X		X		
	36	Sistemas de protección de dispositivos o documentos (control de acceso, privilegios, contraseñas, etc.).	X		X		X		
	37	Formas para eliminar datos/información de la que es responsable sobre sí mismo o la de terceros.	X		X		X		
	38	Formas para controlar el uso de la tecnología que se convierten en aspectos distractores.	X		X		X		
	39	Cómo mantener una actitud equilibrada en el uso de la tecnología.	X		X		X		
	40	Normas sobre el uso responsable y saludable de las tecnologías digitales.	X		X		X		
	41	Puntos de reciclaje para reducir el impacto de los restos tecnológicos en el medio ambiente.	X		X		X		

Dimensión Resolución de problemas	42	Medidas básicas de ahorro energético.	X		X		X		
	43	Tareas básicas de mantenimiento del ordenador para evitar posibles problemas de funcionamiento (p. ej.: actualizaciones, limpieza de caché o de disco, etc.)	X		X		X		
	44	Soluciones básicas a problemas técnicos derivados de la utilización de dispositivos digitales en el aula.	X		X		X		
	45	La compatibilidad de periféricos (micros, auriculares, impresoras, etc.) y requisitos de conectividad.	X		X		X		
	46	Soluciones para la gestión y el almacenamiento en la «nube», compartir archivos, concesión de privilegios de acceso, etc. (p. ej.: Drive, OneDrive, Dropbox u otras).	X		X		X		
	47	Recursos digitales adaptados al proyecto educativo del centro.	X		X		X		
	48	Herramientas que ayuden a atender la diversidad del aula.	X		X		X		
	49	Formas para la solución de problemas entre pares.	X		X		X		
	50	Opciones para combinar tecnología digital y no digital para buscar soluciones.	X		X		X		
	51	Herramientas para realizar la evaluación, tutoría o seguimiento del alumnado.	X		X		X		
	52	Actividades didácticas creativas desarrollar la competencia digital en el alumnado.	X		X		X		
	53	Vías para actualizarme e incorporar nuevos dispositivos, apps o herramientas.	X		X		X		
	54	Espacios para formarme y actualizar mi competencia digital.	X		X		X		

Apellidos y nombres del juez: Manrique Alvarez Giovanna Magnolia

Especialidad: Dra. Ciencias de la Educación. Fecha de validación: _____

Firma:  DNI / CNI: 09630398

Giovanna M. Manrique Alvarez
DRA. EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Validación de instrumentos (Cuestionario de competencia digital docente)

Investigación: Competencias digitales en docentes de educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio por covid 19, Lima, 2020

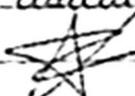
Variable: Competencias digitales

Dimensiones	n° ítem	Ítems	Pertinencia		Claridad		Relevancia		Observaciones
			Si	No	Si	No	Si	No	
Información alfabetización informacional	y 1	Estrategias de navegación por internet (p. ej.: búsquedas, filtros, uso de operadores, comandos específicos, uso de operadores de búsqueda, etc.).	X		X		X		
	2	Estrategias para búsqueda de información en distintos soportes o formatos (texto, vídeo, etc.) para localizar y seleccionar información.	X		X		X		
	3	Canales específicos para la selección de vídeos didácticos.	X		X		X		
	4	Reglas o criterios para evaluar críticamente el contenido de una web (actualizaciones, citas, fuentes).	X		X		X		
	5	Criterios para evaluar la fiabilidad de las fuentes de información, datos, contenido digital, etc.	X		X		X		
	6	Herramientas para el almacenamiento y gestión de archivos y contenidos compartidos (p. ej.: Drive, Dropbox, Office, etc.).	X		X		X		
	7	Herramientas para recuperar archivos eliminados, deteriorados, inaccesibles, con errores de formato, etc.	X		X		X		
	8	Estrategias de gestión de la información (empleo de marcadores, recuperación de información, clasificación, etc.)	X		X		X		
Dimensión Comunicación	y 9	Herramientas para la comunicación en línea: foros, mensajería instantánea, chats, vídeo conferencia, etc.	X		X		X		
	10	Proyectos de mi centro relacionados con las tecnologías digitales	X		X		X		

colaboración	11	Software disponible en mi centro (p. ej.: calificaciones, asistencias, comunicación con familias, contenidos, evaluación de tareas, etc.).	X		X		X		
	12	Espacios para compartir archivos, imágenes, trabajos, etc.	X		X		X		
	13	Redes sociales, comunidades de aprendizaje, etc. para compartir información y contenidos educativos (p. ej.: Facebook, Twitter, Google+ u otras).	X		X		X		
	14	Experiencias o investigaciones educativas de otros que puedan aportarme contenidos o estrategias.	X		X		X		
	15	Herramientas para el aprendizaje compartido o colaborativo (p. ej.: blogs, wikis, plataformas específicas como Edmodo u otras).	X		X		X		
	16	Normas básicas de comportamiento y etiqueta en la comunicación a través de la red en el contexto educativo.	X		X		X		
	17	Formas de gestión de identidades digitales en el contexto educativo.	X		X		X		
Dimensión Creación de contenido digital	18	Herramientas para elaborar pruebas de evaluación.	X		X		X		
	19	Herramientas para elaborar rúbricas.	X		X		X		
	20	Herramientas para crear presentaciones.	X		X		X		
	21	Herramientas para la creación de vídeos didácticos.	X		X		X		
	22	Herramientas que faciliten el aprendizaje como infografías, gráficos interactivos, mapas conceptuales, líneas de tiempo, etc.	X		X		X		
	23	Herramientas para producir códigos QR (Quick Response).	X		X		X		
	24	Herramientas para crear grabaciones de voz (podcast).	X		X		X		
	25	Herramientas que ayuden a gamificar el aprendizaje.	X		X		X		
	26	Herramientas de contenido basado en realidad aumentada.	X		X		X		
	27	El software de la Pizarra Digital Interactiva de mi centro.	X		X		X		
	28	Recursos Educativos Abiertos (OER, REAs).	X		X		X		

	29	Herramientas para reelaborar o enriquecer contenido en diferentes formatos (p. ej.: textos, tablas, audio, imágenes, vídeos, etc.).	X		X		X		
	30	Diferentes tipos de licencias para publicar mi contenido (copyright, copyleft y creative commons).	X		X		X		
	31	Fuentes para localizar normativa sobre derechos de autor y licencias.	X		X		X		
	32	La lógica básica de la programación, comprensión de su estructura y modificación básica de dispositivos digitales y su configuración.	X		X		X		
	33	El potencial de las TICs para programar y crear nuevos productos.	X		X		X		
Dimensión Seguridad	34	Protección para los dispositivos de amenazas de virus, malware, etc.	X		X		X		
	35	Protección de información relativa a las personas de su entorno cercano (compañeros, alumnos, etc.).	X		X		X		
	36	Sistemas de protección de dispositivos o documentos (control de acceso, privilegios, contraseñas, etc.).	X		X		X		
	37	Formas para eliminar datos/información de la que es responsable sobre sí mismo o la de terceros.	X		X		X		
	38	Formas para controlar el uso de la tecnología que se convierten en aspectos distractores.	X		X		X		
	39	Cómo mantener una actitud equilibrada en el uso de la tecnología.	X		X		X		
	40	Normas sobre el uso responsable y saludable de las tecnologías digitales.	X		X		X		
	41	Puntos de reciclaje para reducir el impacto de los restos tecnológicos en el medio ambiente.	X		X		X		

Dimensión Resolución de problemas	42	Medidas básicas de ahorro energético.	X		X		X		
	43	Tareas básicas de mantenimiento del ordenador para evitar posibles problemas de funcionamiento (p. ej.: actualizaciones, limpieza de caché o de disco, etc.)	X		X		X		
	44	Soluciones básicas a problemas técnicos derivados de la utilización de dispositivos digitales en el aula.	X		X		X		
	45	La compatibilidad de periféricos (micros, auriculares, impresoras, etc.) y requisitos de conectividad.	X		X		X		
	46	Soluciones para la gestión y el almacenamiento en la «nube», compartir archivos, concesión de privilegios de acceso, etc. (p. ej.: Drive, OneDrive, Dropbox u otras).	X		X		X		
	47	Recursos digitales adaptados al proyecto educativo del centro.	X		X		X		
	48	Herramientas que ayuden a atender la diversidad del aula.	X		X		X		
	49	Formas para la solución de problemas entre pares.	X		X		X		
	50	Opciones para combinar tecnología digital y no digital para buscar soluciones.	X		X		X		
	51	Herramientas para realizar la evaluación, tutoría o seguimiento del alumnado.	X		X		X		
	52	Actividades didácticas creativas desarrollar la competencia digital en el alumnado.	X		X		X		
	53	Vías para actualizarme e incorporar nuevos dispositivos, apps o herramientas.	X		X		X		
	54	Espacios para formarme y actualizar mi competencia digital.	X		X		X		

Apellidos y nombres del juez: Fernández Pivas Adolfo Augusta
Especialidad: de Educación Primaria Fecha de validación: _____
Firma:  DNI/CNI: 40318115

Validación de instrumentos (Cuestionario de competencia digital docente)

Investigación: Competencias digitales en docentes de educación primaria que aplican la enseñanza virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio por covid 19, Lima, 2020

Variable: Competencias digitales

Dimensiones	n° ítem	Ítems	Pertinencia		Claridad		Relevancia		Observaciones
			Si	No	Si	No	Si	No	
Información alfabetización informacional	y 1	Estrategias de navegación por internet (p. ej.: búsquedas, filtros, uso de operadores, comandos específicos, uso de operadores de búsqueda, etc.).	X		X		X		
	2	Estrategias para búsqueda de información en distintos soportes o formatos (texto, vídeo, etc.) para localizar y seleccionar información.	X		X		X		
	3	Canales específicos para la selección de vídeos didácticos.	X		X		X		
	4	Reglas o criterios para evaluar críticamente el contenido de una web (actualizaciones, citas, fuentes).	X		X		X		
	5	Criterios para evaluar la fiabilidad de las fuentes de información, datos, contenido digital, etc.	X		X		X		
	6	Herramientas para el almacenamiento y gestión de archivos y contenidos compartidos (p. ej.: Drive, Dropbox, Office, etc.).	X		X		X		
	7	Herramientas para recuperar archivos eliminados, deteriorados, inaccesibles, con errores de formato, etc.	X		X		X		
	8	Estrategias de gestión de la información (empleo de marcadores, recuperación de información, clasificación, etc.)	X		X		X		
Dimensión Comunicación	y 9	Herramientas para la comunicación en línea: foros, mensajería instantánea, chats, vídeo conferencia, etc.	X		X		X		
	10	Proyectos de mi centro relacionados con las tecnologías digitales	X		X		X		

colaboración	11	Software disponible en mi centro (p. ej.: calificaciones, asistencias, comunicación con familias, contenidos, evaluación de tareas, etc.).	X		X		X		
	12	Espacios para compartir archivos, imágenes, trabajos, etc.	X		X		X		
	13	Redes sociales, comunidades de aprendizaje, etc. para compartir información y contenidos educativos (p. ej.: Facebook, Twitter, Google+ u otras).	X		X		X		
	14	Experiencias o investigaciones educativas de otros que puedan aportarme contenidos o estrategias.	X		X		X		
	15	Herramientas para el aprendizaje compartido o colaborativo (p. ej.: blogs, wikis, plataformas específicas como Edmodo u otras).	X		X		X		
	16	Normas básicas de comportamiento y etiqueta en la comunicación a través de la red en el contexto educativo.	X		X		X		
	17	Formas de gestión de identidades digitales en el contexto educativo.	X		X		X		
Dimensión Creación de contenido digital	18	Herramientas para elaborar pruebas de evaluación.	X		X		X		
	19	Herramientas para elaborar rúbricas.	X		X		X		
	20	Herramientas para crear presentaciones.	X		X		X		
	21	Herramientas para la creación de vídeos didácticos.	X		X		X		
	22	Herramientas que faciliten el aprendizaje como infografías, gráficos interactivos, mapas conceptuales, líneas de tiempo, etc.	X		X		X		
	23	Herramientas para producir códigos QR (Quick Response).	X		X		X		
	24	Herramientas para crear grabaciones de voz (podcast).	X		X		X		
	25	Herramientas que ayuden a gamificar el aprendizaje.	X		X		X		
	26	Herramientas de contenido basado en realidad aumentada.	X		X		X		
	27	El software de la Pizarra Digital Interactiva de mi centro.	X		X		X		
	28	Recursos Educativos Abiertos (OER, REAs).	X		X		X		

	29	Herramientas para reelaborar o enriquecer contenido en diferentes formatos (p. ej.: textos, tablas, audio, imágenes, vídeos, etc.).	X		X		X		
	30	Diferentes tipos de licencias para publicar mi contenido (copyright, copyleft y creative commons).	X		X		X		
	31	Fuentes para localizar normativa sobre derechos de autor y licencias.	X		X		X		
	32	La lógica básica de la programación, comprensión de su estructura y modificación básica de dispositivos digitales y su configuración.	X		X		X		
	33	El potencial de las TICs para programar y crear nuevos productos.	X		X		X		
Dimensión Seguridad	34	Protección para los dispositivos de amenazas de virus, malware, etc.	X		X		X		
	35	Protección de información relativa a las personas de su entorno cercano (compañeros, alumnos, etc.).	X		X		X		
	36	Sistemas de protección de dispositivos o documentos (control de acceso, privilegios, contraseñas, etc.).	X		X		X		
	37	Formas para eliminar datos/información de la que es responsable sobre sí mismo o la de terceros.	X		X		X		
	38	Formas para controlar el uso de la tecnología que se convierten en aspectos distractores.	X		X		X		
	39	Cómo mantener una actitud equilibrada en el uso de la tecnología.	X		X		X		
	40	Normas sobre el uso responsable y saludable de las tecnologías digitales.	X		X		X		
	41	Puntos de reciclaje para reducir el impacto de los restos tecnológicos en el medio ambiente.	X		X		X		

Dimensión Resolución de problemas	42	Medidas básicas de ahorro energético.	X		X		X		
	43	Tareas básicas de mantenimiento del ordenador para evitar posibles problemas de funcionamiento (p. ej.: actualizaciones, limpieza de caché o de disco, etc.)	X		X		X		
	44	Soluciones básicas a problemas técnicos derivados de la utilización de dispositivos digitales en el aula.	X		X		X		
	45	La compatibilidad de periféricos (micros, auriculares, impresoras, etc.) y requisitos de conectividad.	X		X		X		
	46	Soluciones para la gestión y el almacenamiento en la «nube», compartir archivos, concesión de privilegios de acceso, etc. (p. ej.: Drive, OneDrive, Dropbox u otras).	X		X		X		
	47	Recursos digitales adaptados al proyecto educativo del centro.	X		X		X		
	48	Herramientas que ayuden a atender la diversidad del aula.	X		X		X		
	49	Formas para la solución de problemas entre pares.	X		X		X		
	50	Opciones para combinar tecnología digital y no digital para buscar soluciones.	X		X		X		
	51	Herramientas para realizar la evaluación, tutoría o seguimiento del alumnado.	X		X		X		
	52	Actividades didácticas creativas desarrollar la competencia digital en el alumnado.	X		X		X		
	53	Vías para actualizarme e incorporar nuevos dispositivos, apps o herramientas.	X		X		X		
	54	Espacios para formarme y actualizar mi competencia digital.	X		X		X		

Apellidos y nombres del juez: Samame Gamarra Silvia

Especialidad: Psicología Educativa Fecha de validación: _____

Firma: _____ DNI / CNI: 46179250


 S.ª Silvia Samamé Gamarra
 Especialista en Psicología Educativa

Confiabilidad del instrumento

Índices de confiabilidad del instrumento Cuestionario de Competencia Digital docente

Alfa de Cronbach	N de elementos
,820	60

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
lt1	729,38	2869,138	,186	,818
lt2	729,28	2844,083	,357	,817
lt3	729,40	2870,857	,184	,819
lt4	729,74	2876,156	,130	,819
lt5	729,22	2868,542	,198	,818
lt6	729,12	2859,944	,267	,818
lt7	729,28	2822,002	,497	,815
lt8	729,26	2836,931	,405	,816
lt9	729,20	2877,347	,136	,819
lt10	729,00	2870,612	,219	,818
lt11	729,22	2863,930	,282	,818
lt12	729,12	2858,965	,328	,817
lt13	729,16	2849,607	,360	,817
lt14	729,08	2829,667	,534	,815
lt15	729,16	2822,545	,590	,815
lt16	729,00	2845,020	,505	,816
lt17	728,90	2896,459	,024	,820
lt18	729,06	2855,119	,382	,817
lt19	728,88	2882,842	,176	,819
lt20	728,80	2881,429	,233	,819
lt21	729,04	2859,713	,323	,818
lt22	728,78	2876,257	,263	,818
lt23	728,80	2884,612	,190	,819
lt24	728,78	2880,624	,290	,819
lt25	728,80	2884,816	,196	,819
lt26	728,84	2878,504	,265	,819
lt27	728,80	2870,571	,419	,818

lt28	728,78	2888,787	,171	,819
lt29	728,86	2888,368	,107	,819
lt30	728,92	2883,993	,156	,819
lt31	728,80	2892,000	,100	,819
lt32	728,78	2864,991	,396	,818
lt33	729,04	2835,060	,542	,816
lt34	729,12	2829,332	,507	,816
lt35	729,08	2878,810	,195	,819
lt36	729,38	2838,444	,469	,816
lt37	729,46	2845,111	,336	,817
lt38	729,08	2853,830	,338	,817
lt39	729,14	2844,572	,393	,817
lt40	729,02	2857,081	,346	,817
lt41	729,04	2869,386	,218	,818
lt42	728,86	2871,878	,256	,818
lt43	729,12	2845,006	,425	,817
lt44	729,36	2864,684	,241	,818
lt45	729,16	2871,158	,243	,818
lt46	729,02	2836,796	,609	,816
lt47	728,86	2871,307	,372	,818
lt48	729,00	2878,327	,202	,819
lt49	728,86	2884,204	,188	,819
lt50	729,26	2874,156	,160	,819
lt51	729,48	2876,459	,130	,819
lt52	729,18	2895,457	,016	,820
lt53	729,82	2870,191	,151	,819
lt54	729,36	2863,827	,270	,818
Información y alfabetización digital	699,34	2587,249	,367	,815
Comunicación y colaboración	692,88	2541,047	,571	,805
Creación de contenido digital	657,46	2534,907	,671	,802
Seguridad	697,98	2542,551	,569	,805
Resolución de problemas	675,90	2531,235	,557	,805
CD	489,08	1288,524	1,000	,827

Autorización de aplicación del instrumento

"Año de la universalización de la salud"

Solicito: Permiso para aplicar Instrumentos a los docentes de trabajo de Investigación - desarrollo de tesis.

Sra.:
ROSA MARIA ROMERO HERMOZA
Sub Directora de la I.E. N° 5074-"ALCIDES SPELUCIN VEGA"-Callao

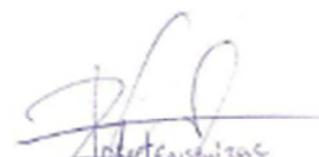
Yo, Robert Gregory Egúsqiza Contreras, identificado con DNI N.º 42764301, con dirección domiciliaria: Jr. Tarma 264 – Comas, estudiante del X ciclo de la Escuela de Educación Primaria de la Universidad César Vallejo Lima - Norte, ante Ud. con el debido respeto me presento y expongo lo siguiente:

Que, por motivo de obtener mi grado de Licenciado, solicito a Ud. el permiso para aplicar los Instrumentos a los docentes de su Institución para mi investigación titulada: "Competencias Digitales en Docentes de Educación Primaria que aplican la Enseñanza Virtual en el contexto de aislamiento social obligatorio por Covid-19, Lima, 2020".

Por lo expuesto:

Agradezco la gentileza de su atención, solicitando acceder a mi petición.

Lima, 13 de Julio del 2020


.....
Robert Gregory Egúsqiza Contreras
DNI N.º 42764301

Recibido 13/07/2020


Carta de conformidad

INSTITUCION EDUCATIVA ALCIDES SPELUCIN VEGA 5074



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

Mg. Gloria Villa Córdova

Docente

ASUNTO: CONFORMIDAD
EN LA EJECUCION EN LA
INVESTIGACION DEL
ESTUDIANTE EGÚSQUIZA
CONTRERAS ROBERT
GREGORY.

Presente:

Es grato dirigirme a usted para saludar y a la vez hacer de su conocimiento que mi despacho ha visto conveniente **OTORGAR LA CONFORMIDAD** de la ejecución de la investigación titulada: "**COMPETENCIAS DIGITALES EN DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA QUE APLICAN LA ENSEÑANZA VIRTUAL EN EL CONTEXTO DE AISLAMIENTO SOCIAL OBLIGATORIO POR COVID-19, LIMA, 2020**", del estudiante **EGÚSQUIZA CONTRERAS ROBERT GREGORY**. Lo que hago de conocimiento para los fines respectivos.

Sin otro particular me despido de usted.

Atentamente

Callao, 14 de Julio del 2020

ROSA ROMERO HERMOZA
Sub Directora

Consentimiento informado

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha.....

Yo.....identificado con DNI (carné de extranjería o pasaporte para extranjeros) N°he sido informado por el Bc. Robert Gregory Egúsqiza Contreras acerca de mi participación en la investigación que realiza.

Doy mi consentimiento para ser incluido como parte del grupo que investiga con fines de realización de su trabajo de tesis: COMPETENCIAS DIGITALES EN DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA QUE APLICAN LA ENSEÑANZA VIRTUAL EN EL CONTEXTO DE AISLAMIENTO SOCIAL OBLIGATORIO POR COVID 19, LIMA, 2020, con fines de Licenciatura en Educación Primaria.

Por lo cual, he sido informado que responderé a los cuestionarios que incluye la investigación como aquella información que brindaré. Sabiendo que estos datos quedarán en total reserva de identificación.

Acepto,

.....

Firma del participante

DNI: