

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



Competencias digitales de los docentes de Educación Básica que participan en un Programa de capacitación semipresencial en tecnología

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAGÍSTER EN INTEGRACIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVA DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN

AUTORA

Norma Gisella Salas Lagos

ASESORA

Carol Rivero Panaqué

Mayo, 2020

RESUMEN

La presente investigación se busca dar respuesta a cuál es el nivel de competencia digital de los docentes de Educación Básica que participan en un Programa de capacitación semipresencial educativo en tecnología; con la finalidad de poder identificar si los cursos de capacitación que brinda este programa educativo desarrollan la competencia digital de los docentes en cada una de las cinco áreas que la componen.

El diseño metodológico es cuantitativo y descriptivo y se utilizó un cuestionario que está compuesto de 54 ítems distribuidos en las cinco áreas (Información y alfabetización informacional, Comunicación y colaboración, Creación de contenidos digitales, Seguridad y Resolución de problemas) que valoran dos escalas: conocimiento y uso.

Entre los resultados obtenidos se destaca que en la escala *Conocimiento* los docentes tienen un mayor porcentaje (64%) en el área de Comunicación y Colaboración en la cual se evidencia que 19 docentes (8%) se encuentran en un nivel básico, 90 profesores (36%) tienen un nivel intermedio y 51 educadores (20%) tienen un nivel avanzado. Sin embargo, en el área de Creación de contenidos digitales tienen el menor porcentaje (52%) porque 41 docentes (13%) se encuentra en un nivel básico, 92 profesores (30%) han alcanzado un nivel intermedio y 27 educadores (9%) se encuentran en un nivel avanzado. Con respecto a la escala *Utilizo* se evidenció que el área de Comunicación y Colaboración, nuevamente obtuvo un mayor porcentaje (60%) evidenciando que 24 docentes (9%) se encuentran en un nivel básico, 100 educadores (38%) se encuentran en un nivel intermedio y 35 educadores (13%) han alcanzado un nivel avanzado. Por lo tanto, se pone de manifiesto que, en cada una de las áreas, según los resultados obtenidos, los docentes se encuentran en un nivel intermedio.

Palabras clave:

Competencia digital, TIC, Formación del profesorado.

ABSTRACT

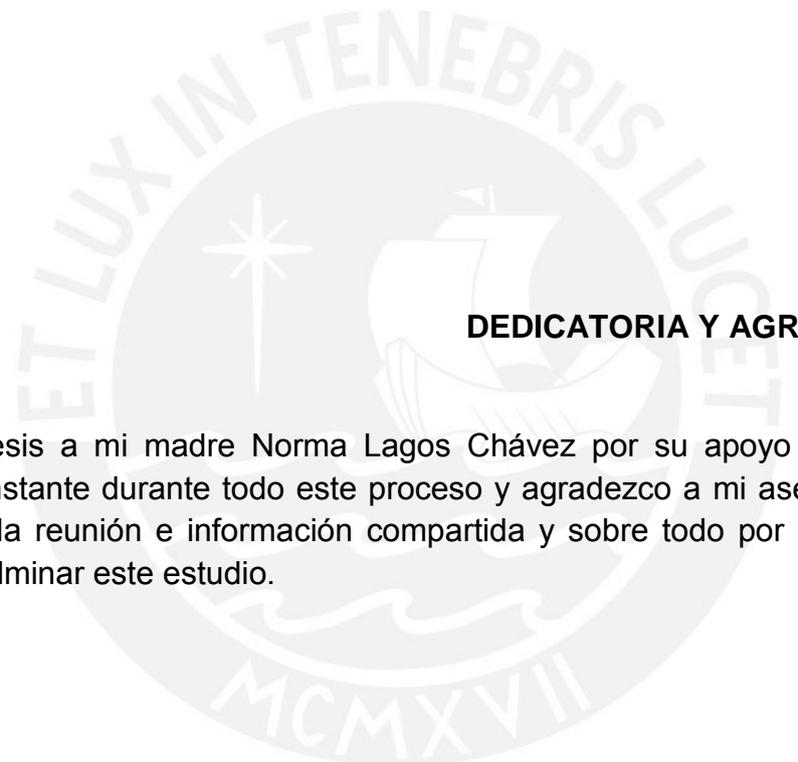
This research seeks to respond to what is the level of digital competence of teachers in Basic Education who participate in a program of semipresencial educational training in technology; with the proposal of being able to identify if the training courses offered by this educational program develop the digital competence of teachers in each of the five areas they comprise.

The methodological design is quantitative and descriptive and a questionnaire is required that is composed of 54 items that are distributed in the five areas (Information and information literacy, Communication and collaboration, Creation of digital content, Security and Problem Solving) that assess two scales: knowledge and use.

Among the results obtained, it is noted that in the Knowledge scale, teachers have a higher percentage (64%) in the area of Communication and Collaboration in which it is evident that 19 teachers (8%) are at a basic level, 90 teachers (36%) have an intermediate level and 51 educators (20%) have an advanced level, but in the area of Digital Content Creation they have the lowest percentage (52%) because 41 teachers (13%) are at a basic level, 92 teachers (30%) have found an intermediate level and 27 educators (9%) have found an advanced level. With respect to the scale I use, it is evident in the area of Communication and Collaboration, again, a higher percentage (60%) is obtained, showing that 24 teachers (9%) are at a basic level, 100 educators (38%) are at an intermediate level and 35 educators (13%) have advanced an advanced level. Therefore, it becomes clear that, in each of the areas, according to the results found, teachers are at an intermediate level.

Key words:

Digital competence, ICT, Teacher training.



DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

Dedico esta tesis a mi madre Norma Lagos Chávez por su apoyo incondicional y motivación constante durante todo este proceso y agradezco a mi asesora Ms. Carol Rivero por cada reunión e información compartida y sobre todo por las palabras de aliento para culminar este estudio.

ÍNDICE

Introducción	1
PRIMERA PARTE: MARCO TEÓRICO	4
CAPÍTULO I: LA SOCIEDAD DIGITAL Y EDUCACIÓN	4
1.1 Desafío de la educación en el siglo XXI	4
1.2 La formación docente para el mundo digital	7
1.2.1 Uso de la tecnología educativa	11
CAPÍTULO II: COMPETENCIA DIGITAL DE UN DOCENTE DEL SIGLO XXI	15
2.1 En el ámbito educativo ¿qué se entiende por competencia?	15
2.2 Las competencias digitales ¿una necesidad para el docente?	16
2.2.1 Dimensiones de la competencia digital docente	20
2.2.2 Niveles de competencia digital docente	23
SEGUNDA PARTE: DISEÑO METODOLÓGICO Y RESULTADOS	24
CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO	24
3.1 Enfoque y tipo de investigación	24
3.2 Objetivos de la investigación	25
3.3 Población y muestra	26
3.4 Variables a ser estudiadas	28
3.5 Técnicas e instrumentos	28
3.6 Procedimientos de la investigación	31
3.7 Procedimientos y análisis de datos	32

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS	33
4.1 Presentación de resultados de las cinco áreas de la competencia digital docentes	33
4.1.1 Resultados del área Información y alfabetización informacional	34
4.1.2 Resultados del área Comunicación y colaboración	37
4.1.3 Resultados del área Creación de contenidos digitales	39
4.1.4 Resultados del área Seguridad	42
4.1.5 Resultados del área Resolución de problemas	45
Conclusiones	48
Recomendaciones	50
Referencias bibliográficas	52
Anexos	58



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Modelo tradicional y tecnológico de la enseñanza</i>	9
Tabla 2. <i>Marcos de Competencia Digital Docente</i>	19
Tabla 3. <i>VARIABLES y subvariables de la investigación</i>	28
Tabla 4. <i>Índices de fiabilidad (Alfa de Cronbach) de las dimensiones de las escalas de conocimiento y uso</i>	29
Tabla 5. <i>Índices de homogeneidad de los ítems para cada dimensión de la competencia digital docente</i>	30
Tabla 6. <i>Frecuencia del área Información y Alfabetización Informacional</i>	35
Tabla 7. <i>Frecuencia del área Comunicación y Colaboración</i>	37
Tabla 8. <i>Frecuencia del área Creación de Contenidos Digitales</i>	40
Tabla 9. <i>Frecuencia del área Seguridad</i>	43
Tabla 10. <i>Frecuencia del área Resolución de Problemas</i>	45

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Reto de la educación	5
<i>Figura 2.</i> Aspectos a considerar para que no se integren las TIC	7
<i>Figura 3.</i> Combinación necesaria para integrar las TIC	11
<i>Figura 4.</i> Evolución de la Tecnología Educativa	12
<i>Figura 5.</i> Elementos de una competencia	16
<i>Figura 6.</i> Prisma pedagógico digital	17
<i>Figura 7.</i> Competencias de áreas según el Marco de Competencia Digital Docente	21
<i>Figura 8.</i> Niveles de Competencia Digital Docente	23
<i>Figura 9.</i> Docentes por género	26
<i>Figura 10.</i> Docentes por rango de edades	27
<i>Figura 11.</i> Grado de instrucción de la muestra	27

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), hoy en día, forman parte de la vida diaria de toda persona porque no solo han generado cambios en el ámbito social, político y/o cultural sino también en el ámbito educativo. Esto implica un gran desafío para todos los docentes porque deben modificar la manera en que ejecutan sus clases; es decir deben plantear situaciones de aprendizaje más atractivas integrando las TIC en el proceso de enseñanza - aprendizaje. Para lograr esta integración de manera efectiva, los docentes deben desarrollar su competencia digital, la cual en los últimos tiempos ha cobrado mayor protagonismo, y se entiende como el uso responsable y efectivo de las TIC para cumplir con los objetivos relacionados a los diversos ámbitos en los que se desenvuelve (INTEF, 2017).

La competencia digital docente es un aspecto a tratar con suma urgencia en el ámbito educativo, por ello en la actualidad existen documentos relevantes que son tomados como referencia para conocer e identificar los componentes que la conforman, las áreas y/o dimensiones a desarrollar y los niveles a alcanzar, tales como: el DigComEdu (Redecker & Punie, 2017), ISTE Standards for Educators (ISTE, 2017), el Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2017), entre otros. A partir de esta gran necesidad y reto a la cual se enfrentan, hoy en día, los docentes, surge el interés por conocer, identificar y analizar su nivel de competencia digital, específicamente de aquellos que participan en un Programa de capacitación semipresencial educativo en tecnología.

Como lo exponen Tourón, Martín, Navarro, Pradas e Iñigo (2018); así como Porlán y Sánchez (2016), la competencia digital es fundamental para las planificaciones y acciones educativas; con el objetivo de atender a las necesidades de los docentes. Por lo tanto, hoy en día, de acuerdo a las nuevas exigencias del siglo XXI es fundamental que los docentes no solo tengan conocimientos y manejo de las habilidades tecnológicas sino que sepan integrarlas de una manera eficaz en el proceso de enseñanza - aprendizaje; y esto implica tres componentes: docentes competentes digitalmente, docentes con confianza digital y docentes con un repertorio

digital que pueda servir de base para seleccionar cuándo y cómo la tecnología debe ser integrada en la práctica educativa (Johannesen, Hilde & Øgrim, 2014).

Así también, Fernández y Díaz (2016); Prendes, Quintero y Gutiérrez (2010), manifiestan que el nivel de preparación que reciban los docentes en sus centros de formación será fundamental para que desarrollen sus competencias digitales permitiéndoles integrar de manera exitosa el uso de las tecnologías en los procesos de enseñanza - aprendizaje. De esta manera, los profesores deben ser conscientes de que la tecnología además de haber modificado el modo de actuar de las personas en la sociedad, también, ha transformado la manera en que uno aprende y enseña, lo cual implica que en el ámbito educativo se aproveche los beneficios que esta brinda solo si su aplicación tiene un sentido pedagógico. Por ello, es importante considerar los marcos de referencia que existen; con la finalidad de poder identificar y analizar el nivel de competencia que poseen los docentes.

En la presente investigación se busca analizar la competencia digital de los docentes analizando las áreas de Información y alfabetización digital, Comunicación y colaboración, Creación de contenidos digitales, Seguridad y Resolución de problemas; con la finalidad de poder identificar las fortalezas y necesidades de mejora de los docentes que participan de un Programa de capacitación semipresencial en tecnología y así se puedan diseñar nuevos cursos de capacitación que apunten a reforzar, en los docentes, cada una de las áreas previamente mencionadas.

El problema de investigación expuesto en el presente trabajo pertenece a la línea de investigación sobre Cultura digital y redes, sub línea de Desarrollo de competencias digitales y es muy relevante porque permitirá identificar el nivel en que se encuentran los docentes durante su participación en un Programa de capacitación semipresencial educativo en tecnología y será una oportunidad de mejora para que se puedan replantear los cursos de capacitación que brinda este programa.

La investigación es de tipo empírica, cuyo enfoque es cuantitativo y de nivel descriptivo; la cual tiene como finalidad poder conocer, identificar y analizar el nivel en el que se encuentran los docentes durante su participación en un Programa de capacitación semipresencial educativo en tecnología. Para la presente investigación

se contó con la participación de un total de 160 docentes quienes respondieron a un cuestionario que permite identificar el nivel en el que se encuentran en cada una de las áreas que componen la competencia digital docente. Es importante resaltar que en primer lugar se comunicó a los Directores de las Instituciones Educativas que forman parte de este Programa de capacitación semipresencial educativo en tecnología acerca de esta investigación y su finalidad, quienes manifestaron su interés por conocer el nivel en el que se encuentran sus docentes y autorizaron su participación, también, se comunicó a los docentes la finalidad del presente trabajo y se les entregó la ficha de consentimiento informado para que autoricen su participación.

En cuanto, a la estructura de la presente investigación, esta consta de dos partes. En la primera se presenta el marco teórico estructurado en dos capítulos. En el capítulo I, se analiza los desafíos de la educación en el siglo XXI, la formación que debe tener un docente para un mundo digital y el uso de la tecnología educativa. En el capítulo II, se define el concepto de competencia en el ámbito educativo, la competencia digital como una necesidad para los docentes y las dimensiones de la competencia digital docente según el Marco de Competencia Digital Docente.

En la segunda parte, se presenta un capítulo; en el que se expone el enfoque metodológico de la investigación, el tipo de investigación, objetivos generales y específicos, la población y muestra, las variables estudiadas, técnicas e instrumentos, validación de instrumentos, procedimientos éticos de investigación y la organización y análisis de la información. Así también, se observa otro capítulo donde se encuentran los principales resultados de la investigación.

Finalmente, se presentan las conclusiones, recomendaciones, referencias y anexos. Las conclusiones se presentan en relación a los objetivos específicos de la investigación y las recomendaciones van referidas al campo de estudio.

PRIMERA PARTE: MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I: LA SOCIEDAD DIGITAL Y LA EDUCACIÓN

En este primer capítulo se expone sobre el desafío que enfrenta la educación en el siglo XXI debido al gran impacto que ha forjado la tecnología en este ámbito generando así que actualmente se hable de una tecnología educativa, lo cual implica que en el proceso de enseñanza - aprendizaje se integre de manera efectiva el uso de las TIC y para ello se necesita que los docentes se encuentren aptos para lograr esta integración de manera funcional, lo cual alude a que los educadores reciban una formación continua para este mundo digital.

1.1 Desafíos de la educación en el siglo XXI

Los actuales desafíos que enfrenta la educación son muy distintos y más exigentes a cómo solían ser en épocas de antaño porque los escenarios en los cuales se desenvuelven las personas han sufrido grandes cambios debido a la gran revolución tecnológica, lo cual implica que los ciudadanos de hoy y del futuro puedan desarrollar una serie de competencias que les permitan desempeñarse en la sociedad del siglo XXI. Para ello, es de suma urgencia que los ciudadanos aprovechen los beneficios que pueden brindar estas tecnologías (León Cam, 2008) pero, es aquí donde la educación cumple un rol fundamental porque debe desarrollar en sus ciudadanos una serie de habilidades, tales como: creatividad, pensamiento crítico, trabajo colaborativo, resolución de problemas, etc. (Magro, 2018) que les permita

desenvolverse de manera satisfactoria a las nuevas demandas que exige la sociedad digital. Entonces, los retos a los cuales debe responder la educación en la actualidad, según lo expresado por Martha Ruíz en el libro “Educación para el siglo XXI” de López (2011) hacen referencia a:

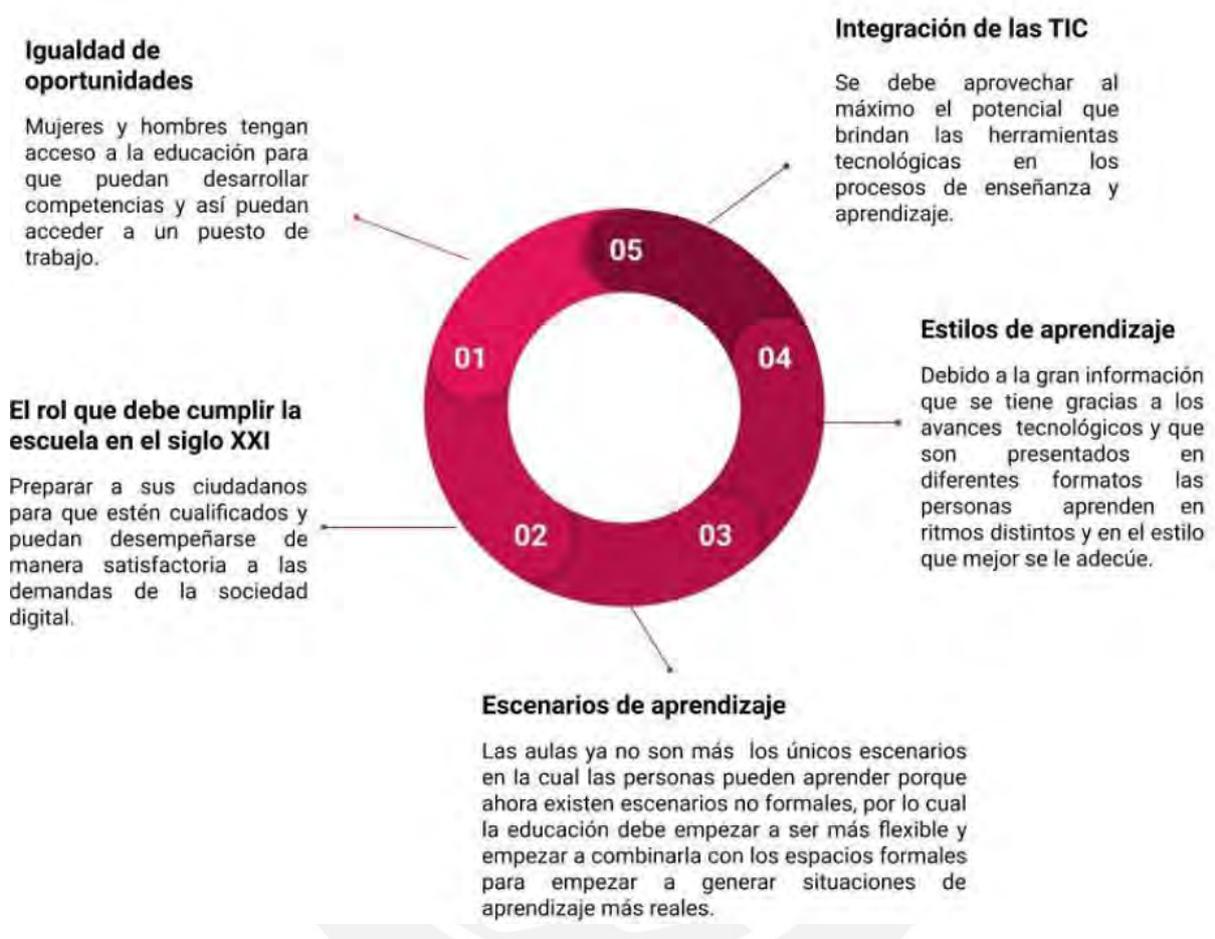


Figura 1. Reto de la educación

Fuente: elaboración propia basado en Ruíz (López, 2011)

Mientras que para Chica (2019) manifiesta que uno de los grandes retos de la educación en pleno siglo XXI, que corresponde a la era de la innovación, consiste en tener presente los siguientes aspectos:

- A. Aprendizaje significativo
- B. Tener en cuenta el ser y
- C. Tecnología en el aula

Por lo antes expuesto, la educación tiene la responsabilidad de generar grandes cambios y una de ellas como lo expone Pedró (2016, citado en Mateus, 2019) es que todo ciudadano tenga un uso efectivo de las TIC y para lograrlo se debe empezar a integrarlas en el ámbito educativo para dar respuesta a la demanda económica de hoy en día (Mateus, 2019), ya que se exige una escuela que forme personas capaces de adaptarse inmediatamente a las exigencias que demanda la sociedad del siglo XXI y esto implica tener la capacidad de aprender a aprender (Rojas, 2016). De este modo, los ciudadanos que tengan esa necesidad de seguir aprendiendo para estar actualizados podrán desenvolverse sin mayor dificultad tanto en el escenario académico, laboral como personal.

Por otro lado, cómo lograr que los ciudadanos puedan desenvolverse de manera satisfactoria en esta sociedad digital si uno de los grandes desafíos que enfrenta, también, la educación en estos tiempos es la brecha digital que existe todavía en algunas ciudades donde no se cuenta con acceso a Internet. Además, según lo reportado en el informe “2019 Global Digital” elaborado por We are Social y Hootsuite (2019), solo el 57% de la población mundial tiene acceso a Internet y en América del Sur es el 73%. En este último aspecto es importante resaltar que, a comparación del año 2018, el acceso a Internet en América del Sur mejoró en un 5%.

Esto permite evidenciar que a más ciudadanos con acceso a Internet se está generando la igualdad de oportunidad para que profesionalmente y como ciudadanos puedan estar cualificados en la sociedad del siglo XXI (Martín, 2019). Es aquí donde la educación cumple un rol fundamental porque a través de ella se pueden generar situaciones de aprendizaje que permitan desarrollar a los ciudadanos, habilidades como el trabajo colaborativo, resolución de problemas, comunicación efectiva, entre otros y que le permitirán desenvolverse, así como contribuir con las exigencias que demanda la sociedad actual (Jiménez, Zamudio y Vélez, 2018).

Hablar de educación en pleno siglo XXI involucra que las escuelas cuenten con buena infraestructura tecnológica y que los docentes desarrollen sus competencias digitales, ya que de esta manera podrán generar un gran impacto en el proceso de enseñanza - aprendizaje diseñando experiencias que les permitan hacer uso de la tecnología de manera funcional.

Por lo tanto, para que la educación esté en la misma sintonía de la sociedad del siglo XXI y, empiece a superar los obstáculos que se le están presentando, es necesaria una transformación, la cual García (2015) hace referencia a una tercera revolución educativa que implica el trabajo colaborativo entre docentes, equipo directivo y máximas autoridades.

1.2 La formación docente para el mundo digital

El contexto educativo no es ajeno a los grandes cambios que está generando la tecnología en la sociedad del siglo XXI porque dichos cambios, también, afectan en la manera que un docente deba enseñar hoy en día. Esto hace referencia a que un profesor del siglo XXI enseñe con tecnología, pero de una manera funcional porque los docentes hoy en día deben tener presente que ya no se puede seguir enseñando de manera tradicional, lo cual implica que se deben generar cambios en los sistemas educativos (Pedró, 2006).

Por lo tanto, para lograr una adecuada integración de las TIC en el proceso de enseñanza - aprendizaje, el docente desempeña un rol fundamental porque es él quien va a investigar, identificar y seleccionar las herramientas tecnológicas más idóneas para que puedan potenciar el desarrollo de sus clases y esto requiere que los docentes desarrollen una serie de conocimientos y habilidades con la finalidad de integrar de manera efectiva el uso de las TIC. Sin embargo, ¿qué es lo que sucede para que aún no se integren las TIC en el proceso de enseñanza - aprendizaje? De acuerdo con Bingimlas (2008) existen aspectos que se deben considerar, tanto en la escuela como los docentes. Veamos a continuación estos elementos:



Figura 2. Aspectos a considerar para que no se integren las TIC

Fuente: elaboración propia. Adaptado de Bingimlas (2008).

En este aspecto se puede poner de relieve que una de las grandes dificultades que presenta el docente es la falta de confianza en sí mismo para hacer uso de las tecnologías en el ámbito educativo; debido a que muchas de las herramientas tecnológicas que existen pueden ser aplicadas de diversas maneras y según las finalidades que se tengan gracias a la versatilidad que tienen (Marcelo, Burgos, Murillo & Jaspez, 2019).

Esto implica que, el docente también se adapte a dicho cambio; inclusive es necesario resaltar que esa actitud negativa se debe principalmente a que los docentes carecen de una buena formación, porque, hoy en día, existen docentes que a pesar de contar con los recursos tecnológicos en sus escuelas no las aplican en sus procesos de enseñanza – aprendizaje. Esto, debido a que ya no se sienten preparados y al intento de querer ejecutarlas aún se evidencia en ellos esa tecnofobia, siendo comprensible, puesto que sienten miedo al no haber recibido una orientación de cómo aplicarlas y, más aún, les genera temor los resultados que puedan obtener y se les responsabilice (Tourón, 2012).

Por otro lado, la escuela también es responsable de que no se integren las TIC y esto se debe a la falta de tiempo para organizar y programar capacitaciones enfocadas en desarrollar las competencias digitales de su plana docente y así se les pueda dar un entrenamiento efectivo que permita a los docentes desarrollar sus habilidades digitales junto con las habilidades pedagógicas. Por ello, es fundamental que el docente quien cumple un rol muy importante en el ámbito educativo reciba una capacitación constante, en esta oportunidad, en relación al uso efectivo de las TIC en el aula; con la finalidad de que pueda empezar a integrarlas de manera efectiva en los momentos de una secuencia didáctica y así generar situaciones de aprendizaje más atractivas que involucren los contextos formales y no formales que en la actualidad son parte de la vida cotidiana.

Por lo tanto, para el docente es un gran reto desde el momento que llega el Internet y las tecnologías, ya que se les exige desarrollar nuevas competencias (Correa, Fernández, Gutierrez-Cabello, Losada & Ochoa-Aizpurua, 2015) y adquirir habilidades que les permita seguir aprendiendo a lo largo de la vida (Cueto, 2019)

porque el aprendizaje para un docente nunca se detiene. Por ello la importancia de una formación continua que le permita actualizar sus conocimientos para generar cambios tanto en el ámbito profesional como personal (Comuzzi, 2002).

En este aspecto, es fundamental que los docentes reciban una capacitación continua en relación a cómo integrar las herramientas digitales, ya que éstas requieren por parte de los docentes, conocimientos y nuevas actitudes para que puedan variar en sus métodos de enseñanzas y así garanticen un buen futuro para la próxima generación (Sonnien, Mersico - Storm & Korhonen, 2013). Todo ello, implica que la enseñanza que brinde el educador sea desde un modelo tecnológico y no el tradicional porque los roles que desempeña hacen que sea un profesor más crítico y reflexivo.

Tabla 1.

Modelo Tradicional y Tecnológico de la Enseñanza

Modelo tradicional	Modelo tecnológico
1. El docente cumple el rol de instructor.	1. El docente cumple el rol de orientador.
2. Se da importancia al contenido	2. Se da importancia a los procesos para desarrollar las competencias.
3. Las clases son expositivas y la relación con el estudiante es vertical.	3. Las clases son exploratorias y la relación con los estudiantes es horizontal.
4. Se indica el paso a paso a realizar para evitar errores.	4. Se da libre albedrío a los estudiantes y se valora el error como proceso para el aprendizaje
5. No se incluye el uso de las TIC.	5. Las TIC están integradas en la programación curricular.
6. Los docentes no tienen nociones básicas del uso de TIC.	6. Los docentes tienen un nivel de competencia digital básico.

Fuente: Fernández, 2003.

Para generar cambios en los procesos de enseñanza - aprendizaje y sobre todo desarrollar las competencias digitales de los docentes, algunos de los elementos de cambio que se necesitan son: capacitación y acompañamiento pedagógico.

El brindar una capacitación constante permitirá a los docentes estar actualizados y sobre todo que cuenten con estrategias y recursos necesarios para que empiecen a integrarse en el mundo digital como aprendices, profesionales y ciudadanos. A partir de la capacitación en las competencias digitales de los docentes se van a modificar las prácticas y estrategias educativas; sobre todo se les impulsará para que hagan uso de estas herramientas tecnológicas y estén en busca de la innovación; manteniéndose así, a la vanguardia en el mundo globalizado (Bustos y Gómez, 2014). Si no hay una formación permanente en los docentes como lo expone Mirete (2010) se evidenciará que:

- No harán uso de las TIC porque no sienten que hayan desarrollado sus competencias digitales.
- No aprovechan los beneficios que puede llegar a brindar el uso de la tecnología en el ámbito educativo.
- Al carecer de un conocimiento teórico no podrá aplicarlas de manera efectiva.

Otro de los elementos a resaltar en el desarrollo profesional del docente es el acompañamiento pedagógico, entendiendo por este como un proceso de relación horizontal que se da entre una persona especialista y el docente, en la cual se le brinda retroalimentación y se promueve la reflexión para realizar cambios y mejorar en la práctica docente (Vargas e Izarra, 2015). De esta manera se convierte en un proceso de comunicación y colaboración muy activo para enriquecer el aprendizaje (Galán, 2017).

En suma, es fundamental que los docentes del siglo XXI reciban una capacitación y un acompañamiento pedagógico constante porque esto les permitirá

generar situaciones de aprendizaje significativas, siempre y cuando combinen el siguiente binomio:

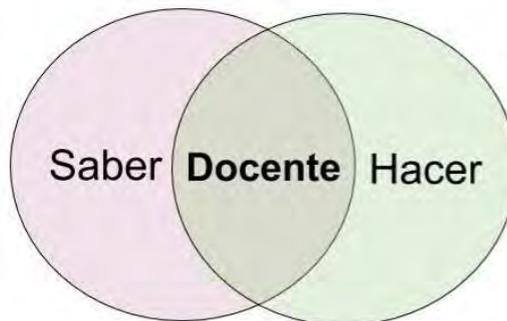


Figura 3. Combinación necesaria para integrar las TIC

Fuente: elaboración propia

De esta forma, el docente obtendrá nueva información que la procesará para convertirla en conocimiento y así podrá seleccionar y hacer uso de los insumos necesarios (herramientas tecnológicas) para que las pueda aplicar de manera efectiva en el aula. Cabe resaltar que esto se logrará, solo si el docente recibe una capacitación constante en donde todo momento se tenga presente la dimensión educativa (Arteaga Serrano, 2019) y no solo la instrumental; más aún haya un acompañamiento pedagógico constante.

1.2.1 Uso de la tecnología educativa

La tecnología educativa es un campo de conocimiento que surgió en los Estados Unidos y que históricamente pasó por una serie de tendencias para delimitar sus campos de acción y sobre todo su conceptualización (Litwin, 2005). A continuación, se presenta cronológicamente los cinco momentos resaltantes de su evolución, según Cabero (2003, p.24):

01	Influencia de los medios audiovisuales y medios de comunicación en el ámbito educativo.
02	Introducción de la psicología conductista en el proceso E-A.
03	Introducción del enfoque sistémico en el ámbito educativo.
04	Nuevas orientaciones debido a la introducción de la psicología cognitiva y constructivista.
05	Replanteamientos epistemológicos en el campo educativo.

Figura 4. Evolución de la Tecnología Educativa

Fuente: elaboración propia

En los años 60, Monserrat Guitert manifestaba que la tecnología educativa era considerada solo como una herramienta que el docente usaba para ejecutar su trabajo (Fainholc, 2000), inclusive se pensaba que mejorando dichas herramientas la enseñanza era mejor. Hasta en un momento se pensó que la tecnología (desde el punto de vista instrumental) era la piedra mágica que iba a solucionar todos los problemas en la educación; sin embargo, desde un punto de vista sistémico, la tecnología educativa implica una mirada global de las acciones educativas; con la finalidad de que en el proceso de enseñanza y aprendizaje se obtengan mejores resultados.

Por ello, como lo expone Jordi Adell, la tecnología educativa hace referencia al empleo de dichos artefactos tecnológicos de manera más transversal (Tiching, 2014), lo cual alude a que en el ámbito educativo dichos dispositivos no solo sean considerados por los docentes como simples herramientas ya que, si éstas son aplicadas de manera idónea (es decir con una mirada pedagógica combinando el conocimiento tecnológico con el conocimiento didáctico), pueden generar buenas experiencias académicas. Aunque para Jiménez, Cupil, Armenta y Pulido (2015) este binomio de conocimientos no garantiza en su totalidad que se potencie el proceso de enseñanza – aprendizaje, ya

que va a depender de dos aspectos: el modelo pedagógico y la teoría de aprendizaje que se trabajen en las instituciones educativas.

Para lograr que la tecnología educativa tenga un impacto positivo en el proceso de las prácticas educativas es necesario que se involucren las tres siguientes áreas de trabajo:

1. La organización y la gerencia educativa.
2. El área de desarrollo de la tecnología educativa.
3. Los recursos.

Además, es de suma importancia poner de relieve que la tecnología educativa definitivamente brinda una serie de aportes. Según el último informe publicado por *J-PAL North American Massachusetts Institute of Technology (2019)* se expone como principales aportes de la tecnología educativa, los siguientes:

- Favorece el acceso a la tecnología, lo cual implica que se pueda desarrollar la competencia digital.
- Los programas y recursos educativos digitales permiten la personalización de las actividades para los estudiantes y así se puedan obtener mejores resultados de aprendizaje.
- Los mensajes de textos como recordatorios pueden incrementar el compromiso de los padres para que se involucren en las actividades de aprendizaje de sus hijos.
- Los cursos en línea están teniendo mayor presencia en el ámbito educativo.

En conclusión, se resalta que la tecnología educativa en la actualidad tiene un gran potencial que puede ser aprovechada al máximo en las aulas para enriquecer las sesiones de clase (Anaya 2012), lo cual implica que puede llegar a convertirse en su totalidad, en un gran aliado para el ámbito educativo porque bajo la conducción del docente se plantearían diferentes situaciones de aprendizaje que permitan desarrollar las competencias que hoy demanda la sociedad del siglo XXI y una de ellas es la competencia digital.

En el siguiente capítulo se explicará el término competencia en el ámbito educativo, si la competencia digital docente es una necesidad y las dimensiones de la competencia digital docente, según el documento de referencia elegido para la presente investigación.



CAPÍTULO II: COMPETENCIA DIGITAL EN EL DOCENTE DEL SIGLO XXI

En este capítulo se explicará el término competencia digital desde el ámbito educativo y las características que debe tener un buen docente en el siglo XXI. Además, se detallará a qué alude la competencia digital docente, si esta es una necesidad para todo docente y sobre todo conocer los niveles y dimensiones de la competencia digital docente.

2.1 En el ámbito educativo ¿qué se entiende por competencia?

El término competencia se empezó a utilizar en el ámbito educativo en el año 1980 y fue en el año 1990 en la que se empezaron a elaborar modelos, con el fin de implementar las competencias para abarcar todos los niveles educativos (Observatorio de Innovación Educativa, 2015). Sin embargo ¿qué se entiende por competencia en el ámbito educativo? Para el Currículo Nacional de Educación Básica (Minedu, 2016) esta puede entenderse como el conjunto de capacidades que tiene una persona para lograr, en una determinada situación, cumplir un objetivo actuando con pertinencia y sentido ético. También, se puede definir como el conjunto de habilidades, destrezas, conocimientos y aplicación de las mismas, por parte de un estudiante al culminar un proceso de formación (Observatorio de Innovación Educativa, 2015).

Por otra parte, para Sulmont (2019) hablar de competencia en el ámbito educativo es hablar de un aprendizaje que es complejo y que alude a un trío de saberes que son: el saber, saber hacer y saber ser, las cuales son aplicadas en un contexto determinado.



Figura 5. Elementos de una competencia

Fuente: Sulmont, 2019, p.16

Por lo antes mencionado, es necesario manifestar que nuestro sistema educativo, hoy en día, se rige de una educación basada en competencias que se caracteriza por estar centrada en el estudiante; con el objetivo de que, a lo largo del proceso de aprendizaje, domine las competencias las cuales serán evidencias en relación con los resultados de aprendizaje.

Así también, en el ámbito educativo al hacer referencia a las competencias que debe desarrollar todo ciudadano, hoy en día, se hace hincapié a la competencia digital, lo cual implica que en el contexto educativo se aproveche el potencial de las herramientas tecnológicas proponiendo situaciones de aprendizaje retadoras que integren el mundo real con el virtual para plantear alternativas de solución al entorno.

2.2 Las competencias digitales ¿una necesidad para el docente?

Con la revolución tecnológica que seguirá impactando en el ámbito educativo urge contar con docentes que estén preparados para empezar a emplear las TIC en sus prácticas educativas; es decir que empleen recursos tecnológicos que permitan enriquecer el aprendizaje. En este aspecto, el docente no solo debe tener el manejo instrumental de dicho recurso, sino que debe analizar su elección desde el punto de vista pedagógico, como lo expone Instefjord sobre las habilidades técnicas y la

habilidad de usar herramientas específicas, dos de los aspectos de la competencia digital (The Norwegian Centre For ICT in Education, 2015).

Hasta la fecha existen varias definiciones en relación a la competencia digital docente. Para los autores Hall, Atkins y Fraser (2014), la competencia digital docente hace referencia a las habilidades, actitudes y conocimientos requeridos por los docentes para dar soporte al aprendizaje en un mundo que es digital. Además, un docente competente digitalmente es capaz de pensar críticamente acerca del por qué, cómo y cuándo las TIC complementan el proceso de enseñanza - aprendizaje. En esta misma línea, Gisbert, González y Esteve (2016) mencionan que el enfoque que le dan a la competencia digital docente, no solo tiene una aproximación pedagógica sino más bien transversal porque se considera cuáles son las competencias que necesitan (tanto el docente como el estudiante) para usar de manera efectiva las tecnologías y así puedan seguir aprendiendo a lo largo de la vida.

Lo expuesto permite inferir que las competencias digitales docentes no solamente es saber manejar una herramienta tecnológica, más bien implica el saber adaptarlas en el contexto; es decir aprovechar al máximo el potencial didáctico que dichas herramientas pueden ofrecer en las experiencias de aprendizaje de los estudiantes desarrollando en ellos, esa actitud cuestionadora de saber cuándo y cómo hacer uso de ella. Sin embargo, para que los docentes hagan que las TIC intervengan de manera efectiva en el ámbito educativo es fundamental que consideren lo que Sulmont (2019) denomina el “Prisma pedagógico digital” el cual implica la interacción entre el docente y el estudiante con el contenido haciendo uso de las TIC.



Figura 6. Prisma pedagógico digital

Fuente: Sulmont, 2019, p.15

De todas maneras, para que las TIC se integren de manera satisfactoria en el proceso enseñanza - aprendizaje va a depender en la manera que los docentes experimenten el uso pedagógico de las TIC y esto se encuentra ligado muy a menudo a su alta o baja competencia digital (Krumsvik & Jones, 2013).

Debido a esto, hoy existen varios marcos de referencia (sobre todo a nivel internacional) que permiten a los docentes poder evaluar sus competencias digitales. Al primero que se hará mención es al Marco Europeo para la competencia digital del profesorado “DigCompEdu” que está dirigido para todos los docentes en la cual se enfocan en tres grandes grupos: Competencias profesionales, Competencias pedagógicas y Competencias de los estudiantes. Igualmente, es importante mencionar que este Marco de referencia distingue seis áreas diferentes (compromiso profesional, recursos digitales, enseñanza y aprendizaje, evaluación y retroalimentación, empoderar a los estudiantes y facilitar la competencia digital de los estudiantes) en las cuales, la competencia digital del docente es expresada en un total de 22 competencias (Redecker & Punie, 2017).

El segundo Marco de referencia, es del *International Society for Technology In Education* (ISTE) “Standards for Educators”, el cual propone dos dimensiones: Profesional empoderado y Catalizador del aprendizaje, dichas dimensiones están divididas en 7 roles (Aprendiz, Líder, Ciudadano, Colaborador, Diseñador, Facilitador y Analista) que agrupan los estándares de las TIC que implican un total de 24 capacidades.

Y el tercero, es el Marco Común de Competencia Digital Docente elaborado por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) de España, en el cual se establecen las cinco áreas que componen la competencia digital docente: Información y alfabetización informacional, Comunicación y colaboración, Creación de contenidos digitales, Seguridad y Resolución de problemas. En cada una de ellas se describen las competencias que se espera que el docente cumpla. Además, es necesario manifestar que se establecen seis niveles competenciales en sus tres dimensiones: básica, intermedia y avanzada (INTEF, 2017).

Tabla 2.*Marcos de Competencia Digital Docente*

	DigCompEDU (2017)	ISTE Standards for Educators (2017)	Marco Común de Competencia Digital Docente (2017)
Dimensiones/ áreas	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso profesional - Recursos digitales - Enseñanza y aprendizaje - Evaluación - Empoderar a los estudiantes - Facilitar la competencia digital de los estudiantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Profesional empoderado - Catalizador de aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> - Información y alfabetización informacional - Comunicación y colaboración - Creación de contenidos digitales - Seguridad - Resolución de problemas
Niveles/ Roles	<ul style="list-style-type: none"> - Novatos - Exploradores - Integradores - Expertos - Líderes - Pioneros 	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendiz - Líder - Ciudadano - Colaborador - Diseñador - Facilitador - Analista 	<ul style="list-style-type: none"> - Básica (A1 y A2) - Intermedia (B1 y B2) - Avanzada (C1 y C2)

Fuente: elaboración propia basado en DigCompEdu (2017); ISTE (2017) e INTEF (2017).

Para el presente trabajo de investigación se seleccionó el Marco de referencia propuesto por INTEF (2017) para caracterizar la competencia digital docente como referente y así aplicar el instrumento con el que se va a recoger la información sobre el nivel de la competencia digital docente en las Instituciones Educativas que participan de un programa educativo con uso de TIC. Se ha elegido este Marco Común de Competencia Digital Docente de referencia porque abarca los cursos que brinda el Programa de capacitación semipresencial educativa en tecnología buscando desarrollar las cinco dimensiones y sobre todo porque se desea conocer cuánto de la información que se le brinda en los diversos cursos realmente lo aplican en su práctica educativa diaria. A continuación, en el siguiente apartado se presentarán las dimensiones que componen la competencia digital docente.

2.2.1 Dimensiones de la competencia digital docente

Para que los docentes desarrollen su competencia digital, según lo expuesto en el Marco Común de Competencia digital docente, es muy importante que desarrollen una serie de competencias que corresponden a cada una de las cinco áreas: Información y Alfabetización informacional, Comunicación y colaboración, Creación de contenidos digitales, Seguridad y Resolución de problemas que en pleno siglo XXI es de suma importancia que los docentes tengan desarrolladas estas áreas para que puedan integrar de manera efectiva las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la siguiente figura se muestra las cinco áreas con sus respectivas competencias que se espera que todo docente del siglo XXI las desarrolle:

01	Información y alfabetización informacional	<ul style="list-style-type: none"> • Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales • Evaluación de información, datos y contenidos digitales • Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales
02	Comunicación y colaboración	<ul style="list-style-type: none"> • Interacción mediante las tecnologías digitales • Compartir información y contenidos digitales • Participación ciudadana en línea • Colaboración mediante canales digitales • Netiqueta • Gestión de la identidad digital
03	Creación de contenidos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de contenido digitales • Integración y reelaboración de contenidos digitales. • Derechos de autor y licencias • Programación
04	Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Protección de dispositivos • Protección de datos personales e identidad digital • Protección de salud • Protección del entorno
05	Resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas técnicos • Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas • Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa • Identificación de lagunas en la competencia digital

Figura 7. Competencias de áreas según el Marco de Competencia Digital Docente.

Fuente: elaboración propia basado en INTEF (2017)

El área de **información y alfabetización informacional** es una de las áreas que urge que los docentes la desarrollen en su totalidad; debido a que en la actualidad abunda una gran cantidad de información, lo cual implica que los ciudadanos del siglo XXI tengan la capacidad para evaluar la fiabilidad de la información; inclusive la comprendan y utilicen dicha información con sentido ético; dicho de otro modo, los docentes deben tener la capacidad para localizar, manejar y utilizar la información de manera efectiva en los diferentes ámbitos a lo largo de la vida (González Flores, 2012).

En relación al área **Comunicación y colaboración** es otra de las competencias que, hoy en día, es muy importante en la era digital y que es fundamental que sea aplicada de manera efectiva en los diferentes ámbitos, en las cuales los ciudadanos se desenvuelven. Es decir, el comunicarse haciendo uso de las tecnologías, implica entablar una

comunicación multidireccional que involucra la participación de más personas formando así, grupos para que trabajen colaborativamente, ya que es parte de nuestra realidad.

La **creación de contenidos digitales**, es una de las áreas que suele esperarse que los docentes la tengan más desarrolladas porque, en la actualidad, tienen a su alcance una gran variedad de recursos para que puedan elaborar sus propios contenidos digitales y compartirlos con otros colegas; inclusive puedan hacer uso de algunos contenidos digitales existentes para modificarlos, pero respetando los derechos de autor.

Seguridad, es otra área de la competencia digital docente que necesita ser desarrollada con suma urgencia ya que gracias al Internet se realizan un sinnúmero de actividades (entretenimiento, transacciones, etc.) que de alguna u otra manera facilitan las acciones a realizar pero, también, ponen en riesgo; debido a la gran cantidad de datos que se genera a diario y que pueden ser utilizadas de manera incorrecta, por lo cual, como usuarios activos se tiene un gran responsabilidad al navegar por Internet, para ello se debe contar con buenas prácticas y así tener una buena reputación en línea (Amaro & Rodríguez, 2016).

Resolución de problemas, es una de las áreas que todo docente debe desarrollar porque de esta manera mostraría la experticia que está ganando en el mundo digital desarrollando la habilidad para identificar y resolver los problemas técnicos, conocer el potencial y las limitaciones de las herramientas tecnológicas, aplicar la tecnología de forma creativa y sobre todo identificar los aspectos de mejora en su práctica docente para actualizarse y estar en sintonía a las nuevas demandas que exige la sociedad del siglo XXI.

2.2.2 Niveles de la competencia digital docente

El Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2017) establece tres niveles (básico, intermedio y avanzado) para cada una de las cinco áreas que la integran, en las cuales dentro de cada una de ellas hay subniveles, como se muestra a continuación:

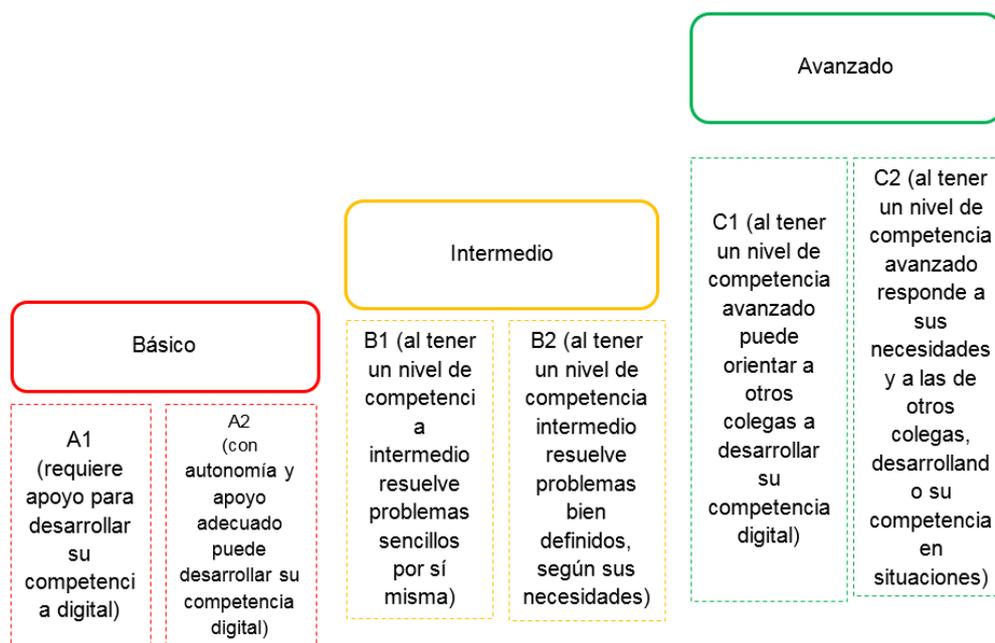


Figura 8. Niveles de la Competencia Digital Docente

Fuente: elaboración propia. Adaptado de INTEF (2017)

En relación a lo expuesto, se resalta que todo docente del siglo XXI para ser competente digitalmente debe desarrollar las cinco áreas que la conforman (cada una de ellas con sus respectivas competencias), las cuales permitirán identificar el nivel en el que se encuentran los docentes, ya sea un nivel básico, intermedio y/o avanzado con sus respectivos subniveles. En el siguiente capítulo, se explicará el diseño metodológico llevado a cabo para el presente trabajo de investigación.

SEGUNDA PARTE: DISEÑO METODOLÓGICO Y RESULTADOS

CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

El presente capítulo explica el problema de investigación, los objetivos generales y específicos, así como su enfoque, nivel y tipo; con la finalidad de dar respuesta al problema planteado y cumplir con los objetivos de la presente investigación. Además, se va a detallar las características de la población, las técnicas e instrumentos de recolección de información, la organización y procesamiento de los datos respetando en todo momento, los procedimientos éticos.

3.1 Enfoque y tipo de la investigación

La investigación a realizarse es un enfoque cuantitativo como lo manifiesta Bernal (2010) “se fundamenta en la medición de las características de los fenómenos sociales, lo cual supone derivar, de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables estudiadas de forma deductiva. Este método tiende a generalizar y normalizar resultados” (p. 60).

El nivel de investigación es descriptivo porque tiene como finalidad determinar el nivel de las áreas desarrolladas de la competencia digital en los docentes que conforman la muestra de estudio. Para Niño (2011) una investigación descriptiva es “describir la realidad de objeto de estudio, un aspecto de ella, sus partes, sus categorías o las relaciones que se pueden establecer entre varios objetos, con el fin de esclarecer una verdad, corroborar un enunciado o comprobar una hipótesis” (p.34).

3.2 Objetivos de la investigación

Objetivo general

- Analizar el nivel de competencia digital de los docentes de Educación Básica que participan en un Programa de capacitación semipresencial educativo en tecnología.

Objetivos específicos

- Identificar el nivel de competencia digital de los docentes de Educación Básica que participan en un Programa de capacitación semipresencial en tecnología en relación al área Información y Alfabetización informacional.
- Identificar el nivel de competencia digital de los docentes de Educación Básica que participan en un Programa de capacitación semipresencial en tecnología en relación al área Comunicación y colaboración.
- Identificar el nivel de competencia digital de los docentes de Educación Básica que participan en un Programa de capacitación semipresencial en tecnología en relación al área Creación de contenidos digitales.
- Identificar el nivel de competencia digital de los docentes de Educación Básica que participan en un Programa de capacitación semipresencial en tecnología en relación al área de Seguridad.
- Identificar el nivel de competencia digital de los docentes de Educación Básica que participan en un Programa de capacitación semipresencial en tecnología relación al área de Resolución de problemas.

- Comparar el grado de conocimiento y utilizo en los docentes de Educación Básica que participan en un Programa de capacitación semipresencial educativo en tecnología.

3.3 Población y muestra

La población de una investigación según lo expuesto por Curcio (2002) son “todos aquellos elementos o personas de los que se desea conocer algo, es la totalidad de individuos o elementos en los cuales puede presentarse determinada característica susceptible de ser investigada” (p.112).

En la presente investigación, la población estuvo compuesta por todos los docentes cuyas instituciones educativas participan en un Programa de capacitación semipresencial educativo en tecnología. Dicho programa, en la actualidad, está conformado por 45 escuelas a nivel nacional, la mayoría de ellas privadas. También, es importante manifestar que los criterios que se tomaron en cuenta para seleccionar la muestra es que solo participaran las Instituciones educativas que tuvieran más de dos años en dicho Programa, contaran con acceso a Internet, y que en los salones de clase tuvieran una computadora, ecran y proyector quedando de este modo solo ocho Instituciones Educativas de las cuales solo accedieron a participar seis de ellas.

Se pone de manifiesto que la muestra encuestada estuvo conformada por 113 mujeres (70,6%) y 47 hombres (29,4%), como se observa en la siguiente figura:

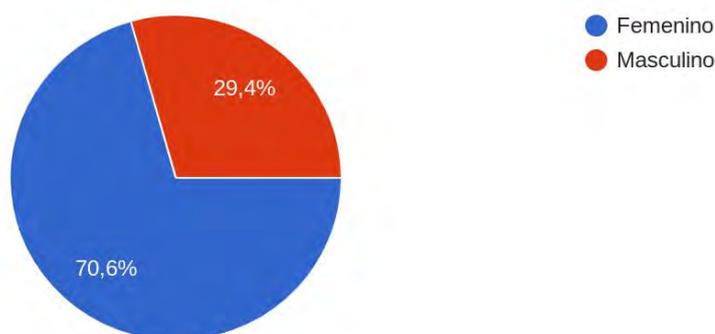


Figura 9. Docentes por género

Fuente: elaboración propia

Por lo cual se evidencia que el género que predomina en esta profesión es femenino y las edades de la muestra fluctúan entre 19 y 70 años de edad, siendo el grupo que más predomina, el adulto, cuyas edades están en el siguiente rango de 31 a 40 años (35,6%).

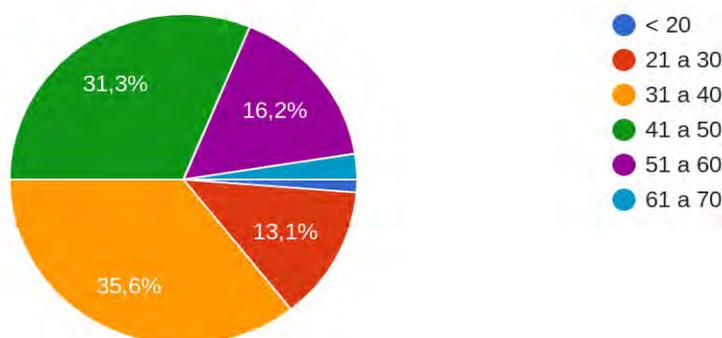


Figura 10. Docentes por rango de edades

Fuente: elaboración propia

En relación a la experiencia de enseñanza se obtuvo como resultados que la mayor cantidad de docentes tienen más de veinte años de experiencia (21,9%) mientras que solo un 17,5% solo tiene entre uno a cinco años de experiencia. Por otra parte, la mayoría de docentes que participó en la encuesta enseña en el nivel de secundaria con un 53,1%.

Con respecto al grado de instrucción se pone de manifiesto que la mayor cantidad de docentes tiene el título de licenciado(a) con un 46,9%, pero hay una cantidad de educadores que solo posee el título de bachiller (40,6%) y solo un 12,5% de ellos tienen una segunda especialidad o maestría.

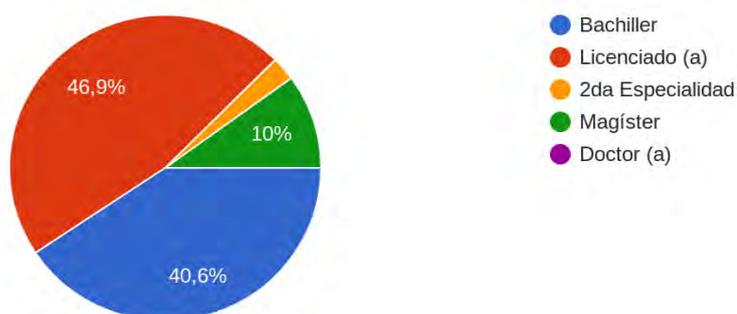


Figura 11. Grado de instrucción de la muestra

Fuente: elaboración propia

3.4 Variables a ser estudiadas

A continuación, se presentan las variables y subvariables de la presente investigación:

Tabla 3.

Variables y subvariables de investigación

Variable	Competencia digital en docentes de Educación Básica
Subvariables	<ul style="list-style-type: none">▪ Información y alfabetización informacional▪ Comunicación y colaboración,▪ Creación de contenidos digitales,▪ Seguridad▪ Resolución de problemas.

Fuente: elaboración propia

3.5 Técnicas e instrumentos

La técnica que se utilizó para el recojo de información fue una encuesta cuyo “objetivo es recabar información sobre variables desconocidas o evaluar los conocimientos sobre un determinado tema” (Salgado, 2018, p.116). Para la presente investigación dicha encuesta permitió conocer el nivel alcanzado por los docentes en cada una de las dimensiones que conforman la competencia digital docente. El instrumento aplicado para medir las variables y subvariables fue el Cuestionario de Competencias Digitales Docentes (Tourón, Martín, Navarro, Pradas & Iñigo, 2017).

Este cuestionario está compuesto de 54 ítems que están distribuidos en cinco áreas: Información y alfabetización informacional, Comunicación y colaboración, Creación de contenidos digitales, Seguridad y Resolución de problemas, mencionadas en el Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2017). Cada ítem responde a una escala de tipo Likert de siete puntos que indica el grado de conocimiento y uso de cada uno de ellos.

Tourón, et al. (2018) manifiestan que para validar la estructura de dimensiones teóricas que mide la prueba “se ha empleado la técnica de análisis factorial confirmatorio (AFC) estimando un modelo de medida compuesto por variables observadas (ítems) y factores latentes (dimensiones)” (p.31). Para este instrumento se realizó el estudio de fiabilidad del total de las escalas de conocimiento mediante el índice de consistencia interna Alpha de Cronbach y, en segundo lugar, la validez del constructo mediante la técnica de análisis factorial. Además, para la elaboración de dicho instrumento se han considerado diversas fuentes y el criterio de expertos tratando de saturar con la menor cantidad posible de ítems a cada dimensión solo por practicidad; inclusive dichas dimensiones se calcularon mediante la correlación de ítem-total teniendo un valor por encima del 0.3.

Tabla 4.

Índices de fiabilidad (Alfa de Cronbach) de las dimensiones de las escalas de conocimiento y uso.

Dimensión	Escala Conocimiento	Escala Uso
Información y comunicación	0.906	0.874
Comunicación y colaboración	0.892	0.877
Creación digital	0.944	0.930
Seguridad	0.908	0.884
Resolución de problemas	0.942	0.925
Total Escala	0.984	0.979

Fuente: Tourón et al. (2018, p.35).

Tabla 5.

Índices de homogeneidad de los ítems para cada dimensión de la competencia digital docente.

Dimensión	Ítems	Escala Conocimiento	Escala Uso
		Correlación ítem-total corregida	
Información y comunicación	I1	0.700	0.581
	I24	0.744	0.707
	I18	0.644	0.582
	I20	0.741	0.665
	I44	0.748	0.708
	I11	0.69	0.621
	I36	0.621	0.522
Comunicación y colaboración	I6	0.755	0.673
	I10	0.731	0.630
	I3	0.480	0.545
	I8	0.491	0.388
	I54	0.746	0.682
	I17	0.651	0.595
	I33	0.726	0.692
	I35	0.699	0.665
	I15	0.736	0.685
	I23	0.669	0.700
Creación digital	I37	0.755	0.703
	I47	0.749	0.714
	I16	0.684	0.644
	I50	0.781	0.72
	I30	0.746	0.649
	I28	0.684	0.669
	I12	0.705	0.663
	I51	0.720	0.705
	I19	0.646	0.561
	I7	0.511	0.405
	I2	0.623	0.587
	I52	0.755	0.674
	I49	0.759	0.728
	I34	0.776	0.74
I38	0.636	0.573	
Seguridad	I22	0.696	0.703
	I29	0.711	0.641
	I39	0.753	0.718
	I5	0.695	0.615
	I27	0.718	0.695
	I43	0.716	0.684
	I53	0.682	0.623
	I32	0.728	0.696
Resolución de problemas	I13	0.510	0.451
	I46	0.684	0.593
	I26	0.682	0.635
	I9	0.735	0.684
	I41	0.728	0.62
	I4	0.651	0.547
	I45	0.745	0.721
Resolución de problemas	I14	0.603	0.513
	I48	0.693	0.67
	I42	0.820	0.786
	I25	0.751	0.674
	I40	0.793	0.785
Resolución de problemas	I31	0.844	0.786
	I21	0.776	0.768

Fuente: Tourón et al. (2018, p.35-37)

Con respecto a la confiabilidad de las escalas de conocimiento y uso se analizó en su totalidad dichas escalas mediante la consistencia interna de Alpha de Cronbach obteniendo un valor en la escala de conocimiento entre 0.89 y 0.98 mientras que en la escala de uso, el valor osciló entre 0.87 y 0.98 (a nivel internacional). Es importante manifestar que para fines de esta investigación se aplicó un piloto en una Institución Educativa con profesores y además fue revisado por dos especialistas; con la finalidad de garantizar su comprensión y dichos resultados fueron revisados con el apoyo de una especialista en Estadística.

En suma, es importante mencionar que el resultado obtenido en cada una de las cinco áreas de la competencia digital docente se realizó sumando los puntajes según la selección realizada por los docentes participantes en cada uno de los ítems establecidos. Los ítems han sido calificados en una escala de Likert del 1 al 7, donde 1 punto indica ningún valor de conocimiento o uso y el 7 el máximo grado de conocimiento o uso. Es decir, el mínimo puntaje a obtenerse en la dimensión “Información y alfabetización informacional” es de 8 puntos y su máximo valor posible sería 56 (en relación a los valores de “conozco” y “utilizo”).

3.6 Procedimientos de la investigación

En la etapa de recopilar datos para la presente investigación, lo primero que se realizó fue comunicar a los directores de la Institución Educativa de manera verbal y escrita la finalidad de la investigación y el motivo por el cual se requería la información solicitada. Para ello, previamente, se tuvo una reunión con los directores para coordinar la semana de aplicación de dicho cuestionario; además se les entregó el consentimiento informado (Anexo 1) para cada uno de los docentes que participaban de este estudio.

A continuación, se procedió a enviar un correo electrónico a los directores de las Instituciones Educativas comunicando, nuevamente, la importancia y la finalidad de la investigación. En dicho correo se envió el link

de acceso al cuestionario en línea de “Competencia Digital Docente” elaborado en Google Forms, para que lo compartieran a través del correo institucional a su plana docente y puedan acceder para completarlo.

Una vez culminado el registro de respuestas de los docentes, cuyas Instituciones Educativas accedieron a formar parte de este estudio, se procedió a identificar, codificar y analizar los datos utilizando el programa de Microsoft Excel. A partir de los datos obtenidos se pudo calcular los puntajes, las sumatorias, las frecuencias y porcentajes de los ítems del cuestionario.

3.7 Procedimientos y análisis de datos

Culminada la aplicación del cuestionario se procedió a descargar la base de datos generada en la hoja de cálculo de Google (Anexo 2). Es importante manifestar que cada docente al culminar de emitir sus respuestas tuvo asignado un número correlativo de manera automática.

Para el procesamiento de la data se trabajó con el programa de Microsoft Excel, con las respuestas obtenidas se procedió a organizar las respuestas en cada una de las áreas según las competencias que las componen para elaborar las tablas de frecuencia y porcentajes alcanzados en dichas áreas. Además, es importante manifestar que se obtuvo el puntaje de cada una de las áreas, en sus respectivas competencias en las dos escalas de valoración “conozco” y “utilizo” (la primera hace referencia a la información que tiene el docente en relación a los ítems que se le presenta y la segunda alude a la aplicación que realiza el docente en los aspectos que se le menciona).

El proceso de recolección de data fue muy riguroso; debido a que se tuvo que identificar las preguntas que corresponden a cada una de las competencias de las cinco áreas mencionadas y así poder obtener los porcentajes respectivos en las dos escalas de valoración “conozco” y “utilizo”.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación, se procederá a presentar el análisis de los resultados obtenidos en cada área analizada considerando las escalas de valoración (conozco y utilizo), y para cada caso se ha considerado una tabla de frecuencia con los porcentajes alcanzados para identificar el nivel en que se encuentran los docentes.

4.1 Presentación de resultados de las cinco áreas de las competencias digitales docentes

En esta sección se procede a presentar los resultados obtenidos en cada una de las cinco áreas por parte de la población encuestada. Para la presente investigación, la variable de estudio es la competencia digital docente y las sub-variables son las cinco áreas: Información y alfabetización informacional, Comunicación y colaboración, Creación de contenidos digitales, Seguridad y Resolución de problemas. La información recolectada ha permitido responder a los objetivos específicos planteados en este trabajo de investigación:

- Identificar el nivel de competencia digital de los docentes de Educación Básica que participan en un Programa de capacitación semipresencial en tecnología en relación al área Información y Alfabetización informacional.
- Identificar el nivel de competencia digital de los docentes de Educación Básica que participan en un Programa de capacitación semipresencial en tecnología en relación al área Comunicación y colaboración.

- Identificar el nivel de competencia digital de los docentes de Educación Básica que participan en un Programa de capacitación semipresencial en tecnología en relación al área Creación de contenidos digitales.
- Identificar el nivel de competencia digital de los docentes de Educación Básica que participan en un Programa de capacitación semipresencial en tecnología en relación al área Seguridad.
- Identificar el nivel de competencia digital de los docentes de Educación Básica que participan en un Programa de capacitación semipresencial en tecnología en relación al área Resolución de problemas.
- Comparar el grado de conocimiento y uso en los docentes de Educación Básica que participan en un Programa de capacitación semipresencial educativo en tecnología.

4.1.1 Resultados del área Información y alfabetización informacional

En la siguiente tabla, se presenta la cantidad de docentes participantes que se encuentran en cada uno de los niveles de competencia del Marco Común de Competencia Digital Docente que corresponden a esta área. Todo ello, con la finalidad de identificar cuánto conocen y utilizan los docentes acerca de las búsquedas de información efectivas en Internet, evaluación de información, datos y contenido digital; y almacenamiento y recuperación de los mismos.

Tabla 6.

Frecuencia del área Información y alfabetización informacional

Nivel alcanzado	Conozco		Utilizo	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Básico	28	17,5%	35	21,8%
Intermedio	88	55%	89	55,6%
Avanzado	44	27,5%	36	21,6%

Fuente: elaboración propia

En relación a los datos obtenidos en esta área implican las siguientes competencias:

- Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenido digital.
- Evaluación de información, datos y contenido digital.
- Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenido digital.

Se expresa que la mayoría de los docentes participantes (55%) en el aspecto “conozco” alcanza un nivel intermedio, el cual hace referencia a que es capaz de resolver las dificultades que se le pueda presentar para lograr desarrollar su competencia digital (INTEF, 2017). En este aspecto un docente que se encuentra en este nivel sabe navegar por internet, conoce los diversos motores de búsqueda o bases de datos para localizar información, datos, contenidos digitales de manera ordenada y según su necesidad. Además, conoce diferentes fuentes de información, datos y contenido digital, sabe cómo evaluarlas e identifica las opciones de almacenamiento más apropiadas.

En el aspecto “utiliza” también se evidencia que el 55,6% de los docentes participantes alcanza un nivel intermedio, lo cual implica que al realizar búsqueda de información utiliza filtros, palabras claves que permitan obtener la información más precisa, aplica criterios para evaluar contenido de fuentes consultadas. Inclusive, usa canales específicos para encontrar contenidos en diferentes formatos, hace uso de diversas herramientas para su almacenamiento y sobre todo en caso de haber perdido alguna información o tener problemas para su acceso utiliza herramientas que le permitan recuperarlos.

En esta primera área también se evidencia que hay un determinado grupo de docentes participantes que mantiene un equilibrio entre lo que conoce y utiliza, lo cual indica que puede integrar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza - aprendizaje de manera funcional. Sin embargo, existen docentes participantes cuyo nivel de conocimiento y utilización alcanzan un nivel básico, lo cual indica que presentan dificultades para hacer un uso efectivo de las TIC y requieren de apoyo para desarrollar su competencia digital. Esto comprueba lo expuesto por Tourón (2012), un docente que no esté familiarizado con la tecnología presentará dificultades para integrarlas en el aula; inclusive le generará miedo por los resultados que pueda obtener al intentar aplicarlas generando en muchas ocasiones ese miedo o rechazo a la tecnología e implicando un obstáculo para que puedan desarrollar su competencia digital docente.

Por otra parte, se cuenta con docentes participantes que alcanzan un nivel avanzado en la escala conozco (27,5%) y en la escala utilizo (21,6%); es decir, son críticos con la información que obtienen, contrastan su credibilidad, aplican diversos métodos para organizar los contenidos y/o recursos y estrategias para organizarlos, lo cual es idóneo porque los docentes que han alcanzado este nivel pueden guiar al resto de sus colegas en desarrollar sus competencias digitales, en contextos complejos, lo mismo con los estudiantes.

Finalmente, los resultados obtenidos en el área Información y Alfabetización Informacional ponen de manifiesto que los docentes tienen conocimiento y son capaces de realizar búsquedas de información cuidadosamente y de manera crítica; debido a la gran información que abunda en la red y que pueden acceder de manera rápida. Para ello, hacen uso de las estrategias de búsqueda y puedan acceder a la información verídica y de fuentes confiables.

4.1.2 Resultados del área Comunicación y colaboración

Esta área tiene como finalidad identificar cuánto conocen y utilizan los docentes para interactuar mediante las tecnologías digitales, compartir recursos y colaborar con otros mediante herramientas en línea; y participar en comunidades y/o en redes. A continuación, se presenta la cantidad de docentes participantes que se encuentran en cada uno de los niveles de competencia del Marco Común de Competencia Digital Docente.

Tabla 7.
Frecuencia del área Comunicación y colaboración

Nivel alcanzado	Conozco		Utilizo	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Básico	19	11,8%	25	15,7%
Intermedio	81	50,6%	100	62,5%
Avanzado	60	37,6%	35	21,8%

Fuente: elaboración propia

En relación a los datos obtenidos en esta área implican las siguientes competencias:

- Interacción mediante tecnología.

- Compartir información y contenidos.
- Participación ciudadana en línea.
- Colaboración mediante canales digitales.
- Netiqueta.
- Gestión de la identidad digital.

Se pone de manifiesto que en el aspecto “conozco” la mayoría de los docentes participantes (50,6%) tiene un nivel intermedio, el cual hace referencia a que toda persona logra desarrollar su competencia digital al resolver las dificultades que se les presenta (INTEF, 2017). Es importante mencionar que el docente que se encuentra en este nivel conoce los software disponibles en su Institución Educativa, las herramientas para la comunicación en línea, para el aprendizaje colaborativo, espacios para compartir contenidos en diversos formatos, normas básicas de comportamiento y etiqueta en el contexto educativo, comunidades de aprendizaje para compartir contenido digital, formas para gestionar la identidad digital, experiencias e investigaciones educativas que aporten a su práctica profesional.

Además, se pone de manifiesto que un 37,6% de los docentes participantes alcanza un nivel avanzado, lo cual implica que ese grupo determinado de docentes puede guiar a otros colegas para que puedan desarrollar su competencia digital. Por otra parte, un menor número de docentes participantes (11,8%) posee un nivel de competencia básico, lo cual hace referencia a que los docentes necesitan de apoyo para desarrollar su competencia digital.

En relación al aspecto “utilizo” se manifiesta que el mayor número de docentes participantes (62,5%) posee un nivel de competencia intermedio, lo cual implica que envía y recibe información y/o archivos en diferentes formatos de su comunidad educativa, ya sea por alguna red social, además selecciona

las herramientas o aplicaciones de comunicación más idóneas en función de sus destinatarios, utiliza los espacios en línea para compartir recursos educativos y sobre todo aplica las normas de conducta en interacciones en línea o virtuales generando que proteja su reputación digital.

Así mismo, se expresa que solo un determinado grupo de docentes (21,8%) alcanza un nivel de competencia digital avanzado que implica que los docentes apliquen sus estrategias de selección para elegir las diversas aplicaciones y/o servicios de interacción adaptada a cada tipo de público, coopera y comparte con la comunidad educativa, busca y experimenta nuevos recursos y/o aplicaciones para potenciar su práctica educativa, etc. Esto permite que los docentes que se encuentran en este nivel puedan potenciar la práctica educativa de los demás colegas y así se pueda aprovechar el potencial que brindan las TIC, ya que existe un 15,7% de los docentes que posee un nivel de competencia básica, lo cual se puede colegir que no hacen uso de ninguna herramienta en línea para comunicarse, interactuar, compartir y colaborar en redes.

En suma, los resultados obtenidos en el área de Comunicación y colaboración, el nivel de competencia que predomina es el intermedio en los aspectos “conozco” y “utilizo”. Esto implica que reciben el soporte y/o acompañamiento adecuado que les permita alcanzar el nivel avanzado y así puedan orientar al resto de sus colegas en la aplicación de los recursos tecnológicos de manera funcional para desarrollar esta área. Tal como lo expresa Arroyo-Sagasta (2017), el área de comunicación y colaboración implica hacer uso de las tecnologías digitales para lograr una comunicación y colaborar de forma efectiva. Por lo tanto, no se puede dejar de lado la formación de los docentes en esta área porque forma parte la realidad del siglo XXI que es un mundo hiperconectado.

4.1.3 Resultados del área Creación de contenidos digitales

En la siguiente tabla, se presenta la cantidad de docentes participantes que se encuentran en cada uno de los niveles de competencia del Marco

Común de Competencia Digital Docente que corresponden a esta área cuya finalidad es conocer si los docentes crean, editan y/o mejoran sus propios contenidos o las de otros colegas, conocen de programación informática, aplican los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso.

Tabla 8.

Frecuencia del área Creación de contenidos digitales

Nivel alcanzado	Conozco		Utilizo	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Básico	41	25,6%	69	43,1%
Intermedio	92	57,5%	79	49,4%
Avanzado	27	16,9%	12	7,5%

Fuente: elaboración propia

A continuación, se presentan las competencias que corresponden a la siguiente área:

- Desarrollo de contenidos digitales.
- Integración y reelaboración de contenidos digitales.
- Derechos de autor y Licencias.
- Programación.

Se pone de relieve que en el aspecto “conozco”, la mayoría de los docentes participantes (57,5%) se encuentra en un nivel intermedio, el cual implica que además de saber buscar cómo editar contenidos, conoce los diferentes formatos, tales como podcast, códigos QR, realidad aumentada, videos, etc., Así también, para crearlos tiene conocimientos de las licencias de uso y de programación, en caso de enfrentarse a alguna dificultad son capaces

de resolverlos por sí solos generando así que puedan desarrollar su competencia digital a plenitud (INTEF, 2017).

Es importante manifestar que los docentes que se encuentran en este nivel tienen mucho conocimiento de los diferentes formatos que existen para crear sus contenidos digitales, saben cómo modificar y/o adaptar las creaciones de sus colegas según sus objetivos, conociendo los repositorios e identificando de manera básica las diferencias entre una licencia abierta y privativa.

Además, se pone de manifiesto que solo un 16,9% de los docentes participantes se encuentra en un nivel avanzado, lo cual implica que tiene un conocimiento complejo para la creación de contenidos digitales, saben cómo combinar y reelaborar sus creaciones y las de sus colegas considerando las diferentes licencias de uso a sus creaciones y teniendo un conocimiento avanzado de los fundamentos de programación, generando así que pueda aportar en el desarrollo de competencias digitales de otros colegas. Sin embargo, existe un determinado número de docentes participantes que posee un nivel de competencia básico (25,6%); es decir tiene los conocimientos mínimos en cada una de las competencias que conforman esta área; por lo tanto, si se les brinda la información y/o estrategias con el debido acompañamiento pedagógico puedan desarrollar su competencia digital en un nivel intermedio y lograr situarse luego en un nivel avanzado.

Con respecto al aspecto “utilizo” se expone que el mayor número de docentes participantes (49,4%) se encuentra en un nivel de competencia intermedio, esto implica que utiliza las diferentes aplicaciones en línea que existen para elaborar sus contenidos digitales, modifica y/o adapta sus propios recursos o la de sus colegas según sus necesidades, descarga y utiliza contenidos legales de internet y aplica modificaciones básicas de programación. Además, es necesario poner de manifiesto que una gran cantidad de docentes participantes (43,1%) se encuentran en un nivel básico, lo cual genera preocupación porque son muchos los docentes participantes de este Programa semipresencial de capacitación que aún no han desarrollado,

en su totalidad, las habilidades necesarias para poder crear sus propios contenidos digitales y/o editar lo creado por otros colegas con autonomía. Dicho de otro modo, los docentes son solo consumidores de contenidos digitales (Viñals & Cuenca, 2016). De todas maneras, hay una mínima cantidad de docentes (7,5%) que es creadora de contenidos digitales porque es capaz de editar, reelaborar y crear contenidos respetando las licencias de uso y utilizar la programación para crear recursos digitales.

En suma, el área de Creación de contenidos digitales es una de las áreas que se espera que los docentes sean competentes porque existen un sinnúmero de aplicaciones que les permiten crear una variedad de contenidos que responda a sus objetivos y esté acorde a su realidad. Ello implica que el docente sea consciente de que los contenidos digitales sean aplicados de manera efectiva en las aulas, y este no debe ser una mera réplica de los contenidos que se encuentran en un papel. Como lo expone Avalos (2016, citado en Campión, Maeztu y Andía, 2017), el docente logrará una verdadera aplicación de los contenidos digitales cuando éste deje de ser un consumidor para convertirse en un productor de contenidos.

4.1.4 Resultados del área Seguridad

En la siguiente tabla, se presenta la cantidad de docentes participantes que se encuentran en cada uno de los niveles de competencia que corresponden a esta área cuyo objetivo es identificar cuánto conocen y utilizan en relación a la protección de información, datos personales, identidad digital y contenidos digitales, así como las medidas de seguridad y uso responsable de la tecnología.

Tabla 9.
Frecuencia del área Seguridad

Nivel alcanzado	Conozco		Utilizo	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Básico	32	20,1%	47	29,3%
Intermedio	91	56,8%	80	50,1%
Avanzado	37	23,1%	33	20,6%

Fuente: elaboración propia

En relación a los datos obtenidos en esta área implican las siguientes competencias:

- Protección de dispositivos y de contenido digital.
- Protección de datos personales e identidad digital.
- Protección de salud y bienestar.
- Protección del entorno.

En el aspecto “conozco” se evidencia que la mayoría de los docentes participantes (56,8%) posee un nivel de competencia intermedio ya que son capaces de resolver cualquier inconveniente que se le pueda presentar, generando así, que logren desarrollar su competencia digital (INTEF, 2017). Se pone de relieve que los docentes que se encuentran en este nivel tienen conocimiento acerca de los sistemas de protección de dispositivos o documentos, conoce los puntos de reciclaje para reducir el impacto de los restos tecnológicos, las maneras de proteger los dispositivos, formas de eliminar datos y/o información propia o de terceros, normas responsables y saludables de la tecnología, protección de información en relación a personas de su entorno, formas para controlar el uso de la tecnología que se convierten

en distractores y sobre todo, conoce cómo mantener un uso equilibrado de la tecnología digital y no digital.

Por otra parte, solo el 23,1% de los docentes participantes evidencia tener un nivel avanzado, lo cual alude a que dicho grupo de docentes pueden orientar a otros colegas a desarrollar su competencia digital en contextos complejos. Además, es necesario resaltar que un menor número de docentes participantes (20,1%) tiene un nivel de competencia básico, lo cual indica que los docentes no tienen mayor conocimiento acerca de la seguridad; dicho de otro modo, solo conocen las medidas de protección básica para las diversas herramientas tecnológicas que utiliza.

Con respecto al aspecto “utilizo” se expone que el mayor número de docentes participantes (50,1%) tiene un nivel de competencia intermedio, lo cual indica que gestiona de manera efectiva las medidas de protección de la tecnología en su proceso de enseñanza - aprendizaje, y aplica estrategias para proteger su privacidad y la de los demás; mientras que el 29,3% solo tiene un nivel de competencia básico. De esta manera, se infiere que en su proceso de enseñanza-aprendizaje no considera en su totalidad, los cuidados que debe tener; ya que también carecen de conocimientos. Sin embargo, el 20,6% de los docentes participantes tiene un nivel de competencia avanzado lo cual, este grupo de docentes podrían brindar apoyo a aquellos docentes que tienen un nivel básico e intermedio para que puedan seguir desarrollando su competencia digital.

Por último, es trascendental manifestar que la seguridad en el ámbito educativo juega un papel importante porque el docente necesita saber y aplicar la protección de dispositivos digitales, documentos, contraseñas, aspectos éticos en relación a las TIC y, sobre todo, el uso responsable de estas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto debido a que, al hacer uso de las TIC, la seguridad debe ser aplicada de manera crítica y responsable, ya que mediante ella se accede y comparte información generando así datos que van armando la identidad digital en la red (Aras, Borrás & San Nicolás, 2015).

4.1.5 Resultados del área Resolución de problemas

En la presente tabla, se exponen los resultados obtenidos de los docentes participantes en relación al nivel de competencia que poseen en esta área, que implica conocer la toma de decisiones sobre el uso de las tecnologías más apropiadas, usar la tecnología para resolver problemas conceptuales y/o técnicos; y sobre todo, se siga actualizando la competencia digital de uno mismo y ayude a desarrollar la de los otros.

Tabla 10.
Frecuencia del área Resolución de problemas

Nivel alcanzado	Conozco		Utilizo	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Básico	30	18,7%	43	26,8%
Intermedio	90	56,2%	91	56,8%
Avanzado	40	25,1%	26	16,4%

Fuente: elaboración propia

En relación a los datos obtenidos en esta área implican las siguientes competencias:

- Resolución de problemas técnicos.
- Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas.
- Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa.
- Identificación de los aspectos de mejora para actualizarse en la competencia digital.

En el aspecto “conozco” se pone de manifiesto que la mayoría de los docentes participantes (56,2%) posee un nivel de competencia intermedio, el cual implica que todo docente tenga conocimiento de cómo resolver problemas

técnicos que no sean complejos relacionados a su práctica profesional con el soporte de un manual o información técnica disponible. Además, es muy crítico para seleccionar las herramientas tecnológicas con el objetivo de resolver problemas tecnológicos que se encuentren relacionados a su práctica docente y sobre todo que busca actualizarse para seguir desarrollando su competencia digital.

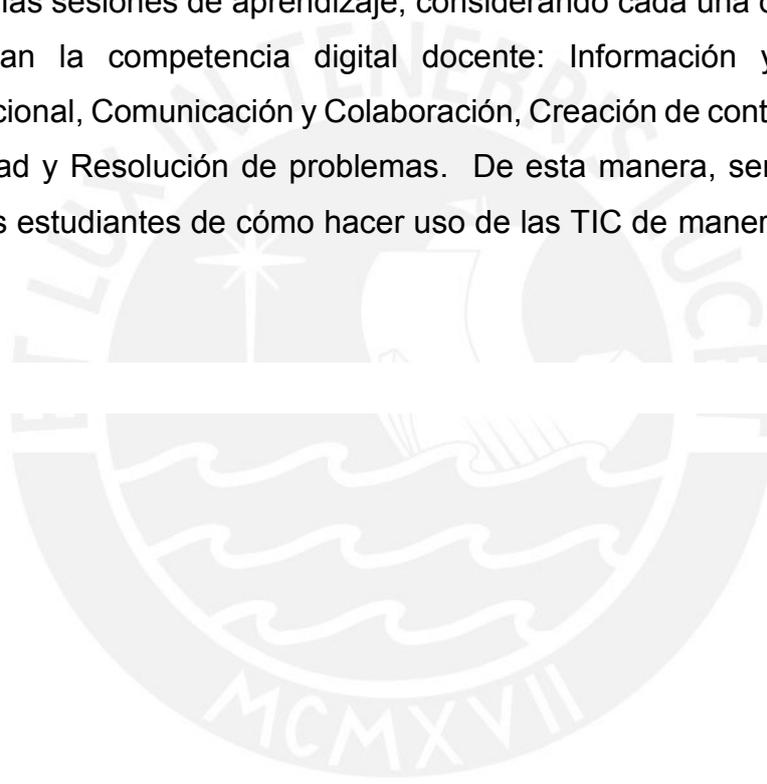
Por otro lado, es necesario resaltar que, el 25,1% de los participantes tiene un nivel de competencia avanzado el cual alude a que dichos docentes debido al conocimiento avanzado que poseen puedan resolver los problemas técnicos que se les pueda presentar de manera autónoma. Así también, el menor número de docentes participantes (18,7%) posee un nivel de competencia básico, es decir, tiene conocimiento que en su práctica profesional puede hacer uso de las herramientas digitales para que faciliten las actividades de aprendizaje.

En relación al aspecto “utilizo” se evidencia que la gran cantidad de docentes participantes (56,8%) resuelven los problemas técnicos que no son de gran dificultad con la ayuda de un manual o información técnica disponible. Además, hace uso de las tecnologías digitales para adaptarlas y complementarlas según las necesidades en su labor diaria; inclusive se anima a experimentar con las tecnologías digitales para actualizar su competencia digital y así pueda desempeñarse de manera efectiva en la escuela del siglo XXI.

Una minoría de los docentes participantes (16,4%) tiene un nivel de competencia avanzado, lo cual implica que este grupo determinado de docentes pueden ayudar a otros miembros de la comunidad educativa para dar solución a los problemas técnicos, ejecuta las herramientas que encajan mejor con los objetivos propuestos para su proceso de enseñanza-aprendizaje debido a su evaluación crítica; y sobre todo que organiza su propio sistema de actualización para darle un uso efectivo de los medios digitales en el ámbito educativo, más aún apoya a otros para que desarrollen su competencia digital. Sin embargo, el 26,8% de los docentes participantes tiene un nivel de

competencia básico en esta área, lo cual se puede colegir que al solo tener conocimientos básicos podría identificar algunos problemas técnicos mas no solucionarlos.

Por lo antes expuesto, se evidencia que los docentes (cuyas instituciones educativas forman parte del Programa semipresencial de capacitación en tecnología) se encuentran en un nivel de competencia digital intermedio, lo cual implica que al tener manejo de la teoría, les permite realizar una adecuada aplicación de la tecnología en las aulas, enriqueciendo de esta manera las sesiones de aprendizaje, considerando cada una de las áreas que conforman la competencia digital docente: Información y alfabetización informacional, Comunicación y Colaboración, Creación de contenidos digitales, Seguridad y Resolución de problemas. De esta manera, serán un referente para sus estudiantes de cómo hacer uso de las TIC de manera responsable y crítica.



CONCLUSIONES

- La competencia digital docente es una de las principales competencias que todo profesor necesita desarrollar en su práctica educativa diaria y en este estudio se ha llegado a comprobar que la mayoría de los docentes que participan en un Programa semipresencial de capacitación en tecnología (50%) poseen un nivel de competencia digital intermedio en cada una de las cinco áreas: Información y alfabetización informacional, Comunicación y colaboración, Creación de contenido digitales, Seguridad y Resolución de problemas.
- El área de Información y alfabetización informacional es uno de los componentes claves en el desarrollo de competencia digital docente y los resultados obtenidos en este estudio expresan que los porcentajes en la escala de valoración “conozco” fue un 60% y en “utilizo” un 57%, lo cual indica que los docentes al tener conocimiento del tema, les permite aplicar de manera efectiva los componentes que las conforman.
- Los resultados obtenidos en la segunda área Comunicación y colaboración se pone de manifiesto que es una de las áreas en las cuales los docentes participantes de este estudio han obtenido un mayor porcentaje en ambas escalas de valoración (“conozco” un 64 % y “utilizo” un 60%) encontrándose así, en un nivel de competencia digital intermedio. Esto implica que los docentes participantes combinan de manera efectiva el saber y el hacer para comunicarse y colaborar haciendo un adecuado uso de las tecnologías.
- Creación de contenido digitales es la tercera área de la competencia digital docente en cuya escala de valoración “conozco” se obtuvo como resultado un 52% y en “utilizo” un 48%, encontrándose los docentes participantes en el nivel de competencia digital intermedio, lo cual hace referencia a que los docentes conocen y saben cómo aplicar en el ámbito educativo el potencial que tienen las TIC para que programen, creen y/o reelaboren nuevos productos considerando los derechos de autor y las licencias de uso para potenciar sus sesiones de aprendizaje.

- Seguridad es una de las áreas en las cuales se evidenció que, los docentes participantes del Programa semipresencial de capacitación en tecnologías, se encuentran en un nivel de competencia digital intermedio obteniendo un 58% en la escala de valoración “conozco” y en la escala de valoración “utilizo” un 55%, esto implica que los docentes participantes en cierta manera tengan conocimiento y sepan cómo aplicar las formas de gestión de identidades digitales, formas para eliminar datos y/o información cuando sea necesario y sobre todo las normas sobre el uso responsable y saludable de las TIC.
- La última área que conforma la competencia digital docente es la Resolución de problemas cuyo porcentaje en la escala de valoración “conozco” es de 59% mientras que en la escala de valoración “utilizo” se obtuvo un 56% generando que los docentes se encuentren en un nivel de competencia digital intermedio. Esto alude a que los docentes participantes conocen y saben aplicar las tareas básicas de mantenimiento para evitar problemas de funcionamiento en las computadoras, también, participan de las diversas redes de aprendizaje para actualizarse y así puedan incorporar los nuevos dispositivos y/o herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Es muy importante la relación que hay entre conocimiento y uso porque los docentes al tener conocimiento de cómo integrar las TIC de manera efectiva en el desarrollo de enseñanza – aprendizaje va a generar en ellos la confianza y así puedan diseñar sesiones de aprendizaje haciendo uso de la tecnología. En los resultados obtenidos en cada una de las dimensiones se evidencia que hay una adecuada proporción entre estos ambos aspectos.

RECOMENDACIONES

Al equipo directivo de las Instituciones Educativas:

- Realizar monitoreo constante a los docentes en el desarrollo de sus sesiones de aprendizaje para evidenciar que apliquen lo aprendido en las capacitaciones que brinda el Programa semipresencial de capacitación en tecnología, con el cual están en convenio.
- Conformar un equipo de docentes responsables para que brinden soporte y/o recomendaciones en relación a las TIC a los docentes de las diversas áreas curriculares.
- Solicitar el apoyo de la asesora educativa asignada por el Programa semipresencial de capacitación en tecnología para monitorear el trabajo de integración de las TIC en los docentes de las diversas áreas curriculares.
- Solicitar más acompañamiento pedagógico para la plana docente; con la finalidad de brindarle mayor orientación y un conjunto de estrategias que permitan integrar las TIC de manera funcional en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Todo ello, con la finalidad de generar situaciones de aprendizaje atractivas combinando el binomio teoría y práctica.
- Las Instituciones Educativas constantemente deben solicitar las capacitaciones “In-house” que le brinda el convenio porque este es uno de los aspectos importantes a considerar en el desarrollo profesional. De este modo se brindará a la plana docente los elementos necesarios para que generen cambios en sus metodologías y empiecen a generar situaciones de aprendizaje donde se combine lo real con lo virtual y así, empiecen a ser docentes productores de contenidos digitales.
- Incluir en las capacitaciones, la participación de las docentes de inicial y auxiliares; con la finalidad de motivarlas a que pueden hacer un uso efectivo

de las tecnologías en las aulas y sobre todo enseñen a los niños y niñas a hacer un uso correcto de ellas.

Al Programa semipresencial de capacitación en tecnología:

- Reestructurar y/o actualizar los cursos de capacitación que brinda; con la finalidad de tener un mejor plan de capacitación docente, el cual se enfoque por niveles para trabajar de manera diferenciada con los profesores según su competencia digital y así potenciar cada una de las áreas que la conforman.
- Generar un *BootCamp* en el año, el cual permita a los docentes conocer temas que son tendencia en el ámbito educativo, aprender de los especialistas convocados (a través de talleres) o de los colegas cuando comparten experiencias.

A la investigación

- Para futuras investigaciones se recomienda ampliar el tamaño de la muestra, esto implica a que participen los colegios de Lima y Provincias; con la finalidad de poder establecer diferencias y semejanzas.
- Diseñar un estudio cualitativo que permita evidenciar los desempeños en los cuales los docentes participantes de esta investigación manifestaron que tienen un buen dominio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amaro, J. A., & Rodríguez, C. (2016). Seguridad en internet. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad*, (11), Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4990/499054323006>
- Anaya, C. (2012). *La Tecnología Educativa en el siglo XXI*. Blackboard Forum. México. Recuperado de <https://bit.ly/2rrOwgqy>
- Area, M.; Borrás, J. F. & San Nicolás, B. (2015). *Educación a la generación de los millennials como ciudadanos cultos del ciberespacio. Apuntes para la alfabetización digital*. Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías (EDULLAB). Universidad de La Laguna. Recuperado de <https://bit.ly/36DXWoH>
- Arteaga Serra, R. (2019). Tecnologías en los procesos educativos ¿Son los mercados emergentes la tierra prometida para las Edtech? *Telos Cuaderno de Comunicación e Innovación*. Recuperado de <https://bit.ly/36PwAwv>
- Arroyo-Sagasta, A. (2017). Competencias en comunicación y colaboración en la formación de docentes. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 8(2), 277-285. doi: <https://doi.org/10.14198/MEDCOM2017.8.2.17>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación: Para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. México: Pearson.
- Bingimlas, K. A. (2009). Barriers to the Successful Integration of ICT in Teaching and Learning Environments: A Review of the Literature. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 5(3), 235-245. doi: <https://doi.org/10.12973/ejmste/75275>
- Bustos, H., y Gómez, M (2014). *Las competencias digitales en los docentes de educación media superior. Un estudio en los docentes de la preparatoria High School Thomas Jefferson*. Recuperado de <https://bit.ly/35za8WS>
- Cabero, J. (2003). Replanteando la tecnología educativa. *Comunicar*, (21), 23-30. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=755197>

- Campión, R., Maeztu, V., & Andía, L. (2017). Los contenidos digitales en los centros educativos: Situación actual y prospectiva. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6046927.pdf>
- Castillo, E. (junio de 2005). Las bibliotecas en el contexto del Gobierno Electrónico y Participación Ciudadana. *Tercer Seminario de Bibliotecas y Centros Gubernamentales*, Santiago de Chile. Recuperado de <https://bit.ly/2FngMUU>
- Chica, S. (setiembre de 2019). *El reto de enseñar en la era de la Innovación*. Congreso TED Entramar. Argentina. Recuperado de <https://www.entramar.mvl.edu.ar/congreso-entramar-2019/>
- Comuzzi, I. (2002). Tecnologías de la comunicación en la formación docente. *Comunicar*, (19), 152-155. Recuperado de <https://www.redalyc.org/html/158/15801925/>
- Correa, J., Fernández, L., Gutierrez - Cabello, A., Losada, D., & Ochoa – Aizpurua, B. (2015). Formación del Profesorado, Tecnología Educativa e Identidad Docente Digital. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa* 14(1), 45-56. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5118305>
- Cueto, S. (2019). *La Cuarta Revolución Industrial y la Educación*. Recuperado de <https://bit.ly/35Fw4ik>
- Curcio, C. L. (2002). *Investigación cuantitativa: una perspectiva epistemológica y metodológica*. Ciudad: Editorial Kinesis.
- Fainholc, B. (2000). *Formación del profesorado para el nuevo siglo: Aportes de la tecnología educativa apropiada*. Buenos Aires: Grupo Editorial Lumen.
- Fernández, F., & Díaz, J. (2016). Los docentes de la generación Z y sus competencias digitales. *Comunicar*, nº 46, v. XXIV, 2016. Recuperado de <https://bit.ly/2D9xLZT>

- Galán, B. (2017). Estrategias de acompañamiento pedagógico para el desarrollo profesional docente. *Revista Caribeña De Investigación Educativa (RECIE)*, 1(1), 18-33. doi. <https://doi.org/10.32541/recie.2017.v1i1.pp34-52>
- González Flores, I. (2012). Necesidad de la Alfabetización Informacional en la Educación Superior. *Vivat Academia*, (121),65-76. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=5257/525752951006>
- García, J. (2015). *De la Innovación a la transformación*. INED21. Recuperado de <https://ined21.com/de-la-innovacion-a-la-transformacion/>
- Gisbert, M., González, J., & Esteve, F. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 0, 74-83. Recuperado de <https://revistas.um.es/riite/article/view/257631/195811>
- Hall, R., Atkins, L., & Fraser, J. (2014). Defining a Self-Evaluation Digital Literacy for Secondary Educators. The DigiLit Leicester Project. *Research in Learning Technology*. 22. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/269781021_Research_article_Defining_a_selfevaluation_digital_literacy_framework_for_secondary_educators_The_DigiLit_Leicester_project
- INTEF (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Recuperado de https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf
- ISTE (2017). *ISTE Standards for Educators*. Recuperado de <https://www.iste.org/standards/for-educators>
- Jiménez, Y.; Cupil, R. G., Armenta, J. A., & Pulido, G. (2015). *Fundamentos de la Tecnología Educativa*. Unpublished. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2347.8805>
- Jiménez, J., Zamudio, V. y Vélez, D. (2018). Los retos educativos en el siglo XXI. *XIKUA Boletín Científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan*. 6 (11), <https://doi.org/10.29057/xikua.v6i11.2777>

- Johannesen, M., Hilde, T., & Øgrim, L. (2014). Notion in Motion: Teachers' Digital Competence. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 9 (4), 300–312. Retrieved from <https://bit.ly/2XJBEyb>
- Krumsvik, R & Jones, L (Julio de 2013). Teachers' digital competence in upper secondary school. *International Conference on Information Communication Technologies In education*. Retrieved from <http://www.icicte.org/Proceedings2013/Papers%202013/05-1-Krumsvik.pdf>
- Litwin, E. (2005). *Tecnologías educativas en tiempos de Internet*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=6497>
- León Cam, J. (2008). La Educación en el siglo XXI. *Revista de la Sociedad Química del Perú*, 74 (1), 1-2. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=371937608001>
- López, J. P. M. (2011). *Educación para el siglo XXI*. Bilbao: Desclée De Brouwe.
- Magro, C. (2018). *21 habilidades*. Recuperado de <https://bit.ly/2t77Y2O>
- Marcelo García, C., Burgos, D., Murillo Estepa, P., & Jaspez Nero, J. (2019). Aprender con tecnologías para enseñar con tecnologías en República Dominicana. El programa República Digital Educación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 79(1), 115-134. doi: <https://doi.org/https://doi.org/10.35362/rie7913322>
- Martín, O. (2019). Educación 2.0 Horizontes de la innovación en la escuela. *Telos Cuaderno de Comunicación e Innovación*. Recuperado de <https://www.fundaciontelefonica.com.pe/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/289/>
- Massachusetts Institute of Technology (2019). *MIT News. Cambridge. MIT News Office*. Retrieved from <http://news.mit.edu/2019/mit-jpal-what-126-studies-tell-us-about-education-technology-impact-0226>

- Mateus, J. (2019). El lugar de la tecnología y la cultura digital en el discurso educativo contemporáneo. *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*, 0(140), 261-278. doi: <https://doi.org/10.16921/chasqui.v0i140.3794>
- Minedu (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Recuperado de <https://bit.ly/303oNYy>
- Mirete, R. A. (2010). Formación docente en tics ¿Están los docentes preparados para la (r)evolución TIC? *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1),35-44. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3498/349832327003>
- Niño, V. M. (2011). *Metodología de la investigación: diseño y ejecución*. Recuperado de <https://observatorio.tec.mx/edutrendsebc>
- Pedró, F. (2006). *The New Millennium Learners: Challenging our Views on ICT and Learning*. Retrieved from <https://publications.iadb.org/publications/english/document/The-New-Millennium-Learners-Challenging-our-Views-on-ICT-and-Learning.pdf>
- Porlán, I. G., & Sánchez, J. (2016). Evaluation and development of digital competence in future primary school teachers at the university of Murcia. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 5(1), 51-56. doi:<http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.7821/naer.2016.1.152>
- Prendes, M., Quintero, L., & Gutiérrez, I. (2010). Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros. *Comunicar*, Vol XVIII, 35, 175-182. Recuperado de <https://www.revistacomunicar.com/verpdf.php?numero=35&articulo=352010-21>
- Redecker, C & Punie, Y. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Retrieved from <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/european-framework-digital-competence-educators-digcompedu>
- Rojas Huerta, A. (2016). Retos a la Educación Peruana en el Siglo XXI. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 14 (1), 101-115. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/551/55143412006.pdf>

- Salgado, C. (2018). *Manual de investigación: teoría y práctica para hacer la tesis según la metodología cuantitativa*. Lima: Fondo Editorial de la Universidad Marcelino Champagnat.
- Soininen, M., Merisuo - Storm, T., & Korhonen, R. (2013). What kind of competence teachers need in the year 2020?. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 17 (3), 111-122. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56729527007>
- Sulmont, L. (2019). *Creando ecosistemas de aprendizaje con el aula digital*. Recuperado de <https://bit.ly/2se9jUW>
- The Norwegian Centre For ICT in Education (2015). *Nordic Journal of Digital Literacy*. Retrieved from <https://www.idunn.no/dk/2015/Jubileumsnummer>
- Tiching (2014). *Entrevista a Jordi Adell. Las TIC no hace bueno o malo a un docente*. Recuperado de <http://blog.tiching.com/jordi-adell-las-tic-hacen-bueno-o-malo-un-docente/>
- Tourón, J. (2012). *¿Qué deben saber los profesores de los alumnos más capaces?* Recuperado de <https://www.javiertouron.es/que-deben-saber-los-profesores-de-los/>
- Tourón, J., Martín, D., Navarro, E., Pradas, S. & 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. doi: <https://doi.org/10.22550/REP76-1-2018-02>
- Vargas, G., Izarra, D. (2015). De la supervisión al acompañamiento pedagógico. *Revista del CIEGC*, 1(2), 104-118. Recuperado de <http://revistas.upel.edu.ve/index.php/revinvformpedaq/article/view/3671/1821>
- Viñals Blanco, Ana, & Cuenca Amigo, Jaime (2016). El rol del docente en la era digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 30(2),103-114. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274/27447325008>
- We are Social & Hootsuite (2019). *2019 Global Digital*. Recuperado de <https://wearesocial.com/global-digital-report-2019>

ANEXOS

ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por Norma Gisella Salas Lagos, de la Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú. La meta de este estudio es identificar el nivel de competencia digital docente de aquellos profesores cuya Institución Educativa tienen más de cinco años en convenio con el Programa Educativo TIC”

Se le pide responder con total honestidad a cada uno de los enunciados. Esto tomará aproximadamente 30 minutos de su tiempo.

La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario serán anónimas y no afectará de ninguna manera con su desempeño en la Institución Educativa.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar en esta investigación, conducida por _____. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es

Me han indicado también que tendré que responder un cuestionario, lo cual tomará aproximadamente _____ minutos.

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha

ANEXO 2: CUESTIONARIO DE COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE

(Tourón, J., Martín, D., Navarro, E., Pradas, S. & Íñigo)

Sección 1

Información Importante

Este cuestionario consta de 54 ítems respecto a su "Conocimiento" y "Utilización" de las herramientas tecnológicas vinculadas a su práctica docente. Se debe responder a cada ítem según la escala que se indica, el valor 1 indica ningún valor de conocimiento o uso y el 7 el máximo grado de conocimiento o uso.

Este cuestionario es anónimo y la información que brinden los participantes es confidencial y no afecta de ninguna manera con su desempeño en la Institución Educativa; por ello es fundamental que conteste cada enunciado con total honestidad.

¡Muchas gracias por su colaboración y tiempo!

CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONFIRMO que he recibido suficiente información sobre los objetivos y la finalidad de la investigación, así como el uso que se hará con los datos que brinde.

¿Otorgo mi consentimiento para participar en esta investigación?

- Sí
- No

Sección 2

Información general

Género

- Femenino
- Masculino

Edad

- < 20
- 21 a 30
- 31 a 40
- 41 a 50

- 51 a 60
- 61 a 70

Experiencia de enseñanza

- 1 a 5 años
- 6 a 10 años
- 11 a 15 años
- 16 a 20 años
- > a 20 años

Nivel de enseñanza

- Inicial
- Primaria
- Secundaria

Grado de instrucción

- Bachiller
- Licenciado (a)
- 2da Especialidad
- Magíster
- Doctor (a)

Sección 3

Cuestionario

¡RECUERDA! Las alternativas de respuesta son:

Conozco	Utilizo
1: Ningún grado de conocimiento	1: Nunca lo utilizo
2: Apenas tengo conocimiento	2: Apenas lo utilizo
3: Poco conocimiento	3: Lo utilizo poco
4: Conocimiento moderado	4: Lo utilizo moderadamente
5: Bastante conocimiento	5: Lo utilizo frecuentemente
6: Tengo mucho conocimiento	6: Lo utilizo muy frecuentemente
7: Lo conozco totalmente	7: Lo utilizo siempre

1) Estrategias de navegación por internet (p. e. búsquedas, filtros, uso de operadores, comandos específicos, uso de operadores de búsqueda, etc.)

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

2) Recursos Educativos Abiertos (OER, REAs)

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

3) Proyectos de mi centro relacionados con las tecnologías digitales

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

4) Soluciones para la gestión y el almacenamiento en la "nube", compartir archivos, concesión de privilegios de acceso, etc. (p. e. Drive, Onedrive, Dropbox u otras)

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

5) Sistemas de protección de dispositivos o documentos (control de acceso, privilegios, contraseñas, etc.)

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

6) Estrategias de gestión de la información (empleo de marcadores, recuperación de información, clasificación, etc.)

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

7) El software de la Pizarra Digital Interactiva de mi centro

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

8) Software disponible en mi centro (p. e. calificaciones, asistencias, comunicación con familias, contenidos, evaluación de tareas, etc.)

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

9) Soluciones básicas a problemas técnicos derivados de la utilización de dispositivos digitales en el aula

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

10) Herramientas para la comunicación en línea: foros, mensajería instantánea, chats, videoconferencias, ...

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

11) Herramientas para el almacenamiento y gestión de archivos y contenidos compartidos (p. e. Drive, Box, Dropbox, Office 365, etc.)

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

12) Herramientas para crear grabaciones de voz (podcast)

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

13) Puntos de reciclaje para reducir el impacto de los restos tecnológicos en el medio ambiente (dispositivos sin uso, móviles, tóner de impresoras, baterías, etc.)

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

14) Herramientas que ayuden a entender la diversidad en el aula.

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

15) Normas básicas de comportamiento y etiqueta en la comunicación a través de la red en el contexto educativo

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

16) Herramientas para crear presentaciones

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

17) Redes sociales o comunidades de aprendizaje para compartir información y contenidos educativos (p. e. Facebook, Twitter u otras)

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

18) Canales específicos para la selección de videos didácticos

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

19) Herramientas de contenido basado en realidad aumentada

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

20) Reglas o criterios para evaluar críticamente el contenido de una web (actualizaciones, citas, fuentes, etc.)

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

21) Espacios para formarme y actualizar mi competencia digital

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

22) El potencial de las TIC para programar y crear nuevos productos (herramientas, Apps, contenidos, ...)

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

23) Formas de gestión de identidades digitales en el contenido educativo

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

24) Estrategias para la búsqueda, localización y selección de información en distintos soportes o formatos (textos, videos, etc.)

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

25) Herramientas para realizar la evaluación, tutoría o seguimiento del alumnado

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

26) Tareas básicas de mantenimiento del ordenador para evitar posibles problemas de funcionamiento (p. e. actualizaciones, limpieza de caché o de disco, etc.)

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

27) Formas para eliminar datos/información, cuando sea necesario, de la que es responsable sobre sí mismos o la de terceros.

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

28) Herramientas para producir códigos QR (Quick Responses)

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

29) Protección de amenazas de virus, malware, etc., para los dispositivos.

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

30) Herramientas que faciliten el aprendizaje como: infografías, gráficos interactivos, mapas conceptuales, líneas de tiempo, etc.

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

31) Vías para actualizarme e incorporar nuevos dispositivos, apps o herramientas en mi trabajo

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

32) Normas sobre el uso responsable y saludable de las tecnologías digitales

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

33) Experiencias o investigaciones educativas de otros que puedan aportarme contenidos, ideas, estrategias, para mi docencia

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

34) Fuentes para localizar normativa sobre derechos de autor y licencias de uso

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

35) Herramientas para el aprendizaje compartido o colaborativo (p. e. blogs, wikis, plataformas específicas como Edmodo u otras).

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

36) Herramientas para recuperar archivos eliminados, deteriorados, inaccesibles, con errores de formato, etc.

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

37) Herramientas para elaborar pruebas de evaluación

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

38) La lógica básica de programación, comprensión de su estructura y modificación sencilla de dispositivos digitales y su configuración

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

39) Protección de información (nombres, imágenes, etc.) relativa a personas de tu entorno más cercano (compañeros, alumnos, etc.)

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

40) Actividades didácticas creativas para desarrollar la competencia digital en el alumnado

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

41) La compatibilidad de periféricos (micrófonos, auriculares, impresoras, etc.) y sus requisitos de conectividad

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

42) Opciones para combinar la tecnología digital y no digital para buscar soluciones en el proceso de enseñanza -aprendizaje

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

43) Formas para controlar modos de uso de la tecnología que se convierten en distractores

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

44) Criterios para evaluar la fiabilidad de las fuentes de información, datos, contenido digital, etc.

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

45) Recursos digitales adaptados al proyecto educativo del centro

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

46) Medidas básicas de ahorro energético

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

47) Herramientas para elaborar rúbricas

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

48) Formas para la solución de problemas entre pares

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

49) Diferentes tipos de licencias para publicar mi contenido (copyright, copyleft y creative commons)

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

50) Herramientas para la creación de vídeos didácticos

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

51) Herramientas que ayuden a emplear técnicas de gamificación en el aprendizaje

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

52) Herramientas para reelaborar o enriquecer contenido en diferentes formatos (p. e. textos, tablas, audio, imágenes, vídeos, etc.)

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

53) Cómo mantener una actitud equilibrada entre el uso de la tecnología digital y no digital

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

54) Espacios para compartir archivos, imágenes, trabajos, etc.

	1	2	3	4	5	6	7
Conozco	<input type="radio"/>						
Utilizo	<input type="radio"/>						

ANEXO 3: MATRIZ DE CONSISTENCIA - ESTUDIO EMPÍRICO

Problema general	Objetivo general	Hipótesis principal	Variables	Diseño metodológico
¿Cuál es el nivel de competencia digital de los docentes de Educación Básica que forman parte de un Programa Educativo de TIC.	Analizar el nivel de competencia digital de los docentes de Educación Básica que participan en un Programa Educativo de TIC en los colegios de Lima y provincia aplicando el cuestionario “Competencias Digitales Docentes” en relación a las cinco áreas.	Los docentes de Educación Básica tienen un nivel intermedio y/o avanzado de competencia digital porque tienen cursos de capacitación debido al convenio con el Programa Educativo de TIC por más de 2 años.	Variable de investigación: la competencia digital en docentes de Educación Básica Sub variables de la investigación: las cinco áreas de competencia: información y alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad y resolución de problemas.	Tipo de estudio: Descriptivo y de enfoque cuantitativo Área de estudio: Colegios en Convenio con el Programa semipresencial de capacitación en tecnología Población y muestra: Docentes de las I.E privadas y públicas que forman parte del Programa. Técnica e Instrumento: Encuesta y Cuestionario