



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
ESCUELA DE POSGRADO

LAS COMPETENCIAS DIGITALES Y EL NIVEL DE ACTITUDES FRENTE A LAS TIC DE LOS DOCENTES DEL SENATI CUSCO

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE
MAESTRO EN DOCENCIA PROFESIONAL
TECNOLÓGICA

WILBERT VILCAHUAMAN MAMANI

LIMA – PERÚ

2019

ASESOR

Mg. HUBER SANTOS SANTISTEBAN MATTO

JURADO DE TESIS

DRA. ELISA SOCORRO ROBLES ROBLES
PRESIDENTE

MG. JAMINE POZU FRANCO
VOCAL

MG. MELANIA KATY GUTIERREZ YEPEZ
SECRETARIA

Dedicatoria

A Dios, por haberme concedido salud y darme fuerza para alcanzar mis objetivos; a mis padres, por sus consejos, y motivación constante para salir adelante; a mi esposa Silvia, mis hijos Lucia y Miguel, por brindarme su apoyo y sus palabras de aliento para poder terminar este trabajo, a todas las personas que compartieron sus conocimientos para concluir esta tesis.

Wilbert

Agradecimientos

Agradezco a Dios, por ser la luz que ha guiado mi camino, regalándome la fortaleza y perseverancia para el logro de mis objetivos.

A mi institución de trabajo SENATI, por su compromiso en mejorar la educación técnica, fortaleciendo las competencias laborales de sus docentes y financiando sus estudios de maestría, el cual permite innovar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

A mis compañeros de trabajo, quienes contribuyeron con su apoyo incondicional en la conclusión del presente trabajo.

A la Facultad de Educación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia por la formación brindada durante los estudios de la maestría y de manera especial al Mg. Huber Santos Santisteban Matto y la Mg. María Trinidad Rodríguez, por su orientación y apoyo.

Wilbert

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I.....	4
PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.1. Planteamiento del problema.....	4
1.2. Objetivos de la investigación.....	8
1.2.1. Objetivo general	8
1.2.2. Objetivos específicos	8
1.3. Justificación de la investigación	9
CAPITULO II	12
MARCO TEÓRICO.....	12
2.1. Antecedentes.....	12
2.1.1. Antecedentes Internacionales	12
2.1.2. Antecedentes nacionales	14
2.2. Marco teórico.....	16
2.2.1. Competencia.....	17
2.2.2. Competencias digitales	19
2.2.3. Competencia digital docente.....	20
2.2.4. Enfoque por competencias.....	22
2.2.5. Dimensiones de las competencias digitales	23
2.2.6. Sociedad de la información y del conocimiento.....	24

2.2.7. Tecnologías de la información y comunicación TIC.....	25
A. TIC y el Conductivismo.	28
B. TIC y el cognitivismo.....	29
C. TIC y el constructivismo.	30
D. TIC y el conectivismo.	31
2.2.8. TIC en el contexto educativo	33
2.2.9. El rol del docente en el uso de las TIC.	34
2.2.10. Actitud	35
2.2.11. Actitud docente frente a las TIC.....	38
2.2.12. Dimensiones de las actitudes frente a las TIC.....	40
2.2.13. Formación de actitudes.....	42
 CAPITULO III.....	 44
 SISTEMA DE HIPÓTESIS	 44
3.1. Hipótesis General.....	44
3.2. Hipótesis Específica.....	44
 CAPÍTULO IV.....	 46
 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	 46
4.1. Tipo y nivel de investigación.....	46
4.2. Diseño de la investigación	46
4.3. Población y muestra.....	47
4.4. Operacionalización de las variables.....	48

4.5. Técnicas e instrumentos.....	54
4.5.1. Procedimiento	54
4.5.2. Técnica.....	55
4.5.3. Instrumentos.....	55
4.5.3.1. Instrumento de la variable competencias digitales.....	55
4.5.3.2. Instrumento de la variable actitudes frente a las TIC.....	64
4.6. Plan de Análisis	71
4.7. Consideraciones éticas	72
CAPITULO V	74
RESULTADOS.....	74
CAPÍTULO VI.....	97
DISCUSIÓN	97
CAPÍTULO VII	108
CONCLUSIONES	108
CAPÍTULO VIII.....	115
RECOMENDACIONES	115
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	118
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población y muestra	48
Tabla 2. Operacionalización de la variable competencias digitales, sus dimensiones e indicadores	50
Tabla 3. Operacionalización de la variable actitudes frente a las TIC, sus dimensiones e indicadores	53
Tabla 4. Técnicas e instrumentos	54
Tabla 5. Validez contenido del instrumento variable competencias digitales	58
Tabla 6. Correlación de la variable competencias digitales, pre test y post test ...	59
Tabla 7. Correlaciones de la variable competencias digitales.....	61
Tabla 8. Alfa de Cronbach de la variable competencias digitales	62
Tabla 9. Correlaciones por índice de la variable competencias digitales	62
Tabla 10. Alfa de Cronbach para las dimensiones de la variable competencias digitales.....	63
Tabla 11. Análisis validez del constructo, cuestionario de la variable Competencias Digitales	64
Tabla 12. Validez contenido del instrumento variable Actitudes frente a las TIC.....	66
Tabla 13. Correlación de la variable Actitudes frente a las TIC, pre test y post test.....	67
Tabla 14. Correlación de la variable Actitudes frente a las TIC	68
Tabla 15. Alfa de Cronbach de la variable Actitudes frente a las TIC	69
Tabla 16. Correlación por índice de la variable Actitudes frente a las TIC.....	70

Tabla 17. Alfa de Cronbach para las dimensiones de la variable actitudes frente a las TIC.....	70
Tabla 18. Análisis validez del constructo, cuestionario de la variable actitudes frente a las TIC	71
Tabla 19. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra de las variables competencia digital y actitud frente a las TIC	74
Tabla 20. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra de las dimensiones: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas de la variable competencias digitales	75
Tabla 21. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra de las dimensiones: cognitivo, afectivo y conductual de la variable actitudes frente a las TIC	76
Tabla 22. Estadísticos descriptivos de los indicadores de información	77
Tabla 23. Niveles de la dimensión información.....	77
Tabla 24. Estadísticos descriptivos de los indicadores de comunicación	79
Tabla 25. Niveles de la dimensión comunicación.....	80
Tabla 26. Estadísticos descriptivos de los indicadores de creación de contenidos.....	83
Tabla 27. Niveles de la dimensión creación de contenidos	82
Tabla 28. Estadísticos descriptivos de los indicadores de seguridad	83
Tabla 29. Niveles de la dimensión seguridad.....	84
Tabla 30. Estadísticos descriptivos de los indicadores de resolución de problemas.....	85
Tabla 31. Niveles de la dimensión resolución de problemas	86

Tabla 32. Niveles de la dimensión cognitivo	88
Tabla 33. Niveles de la dimensión afectivo	89
Tabla 34. Niveles de la dimensión conductual.....	90
Tabla 35. Correlación entre la variable competencias digitales y actitudes frente a las TIC.....	92
Tabla 36. Correlación actitudes frente a las TIC y la dimensión información de competencias digitales	93
Tabla 37. Correlación actitudes frente a las TIC y la dimensión comunicación de competencias digitales	94
Tabla 38. Correlación actitudes frente a las TIC y la dimensión creación de contenidos de competencias digitales	94
Tabla 39. Correlación actitudes frente a las TIC y la dimensión seguridad de competencias digitales	95
Tabla 40. Correlación actitudes frente a las TIC y la dimensión resolución de problemas de competencias digitales.....	96

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Diseño correlación variable competencias digitales y actitudes frente a las TIC	47
Figura 2. Niveles de la dimensión información en porcentaje y frecuencia	78
Figura 3. Niveles de la dimensión comunicación en porcentaje y frecuencia	80
Figura 4. Niveles de la dimensión creación de contenidos en porcentaje y frecuencia.....	82
Figura 5. Niveles de la dimensión seguridad en porcentaje y frecuencia	84
Figura 6. Niveles de la dimensión resolución de problemas en porcentaje y frecuencia.....	87
Figura 7. Niveles de la dimensión cognitivo en porcentaje y frecuencia.....	88
Figura 8. Niveles de la dimensión afectivo en porcentaje y frecuencia.....	90
Figura 9. Niveles de la dimensión conductual en porcentaje y frecuencia	91
Figura 10. Diagrama de dispersión	92

RESUMEN

El presente trabajo nace de la necesidad de investigar las competencias digitales y el nivel de actitudes de los docentes del Senati Cusco, frente al uso de las tecnologías de información y comunicación, como un recurso didáctico e innovador dentro de su desempeño docente, que permita mejorar la calidad educativa, determinando la relación que existe entre ambas variables.

La investigación es descriptivo correlacional, con una metodología de enfoque cuantitativo; la muestra está representada por 61 docentes, el instrumento está compuesto por 57 ítems, estructurado en preguntas que se valoran a través de la escala tipo Likert. Con respecto a la variable competencias digitales se aplicó el instrumento validado por Pérez Escoda, A. Rodríguez Conde, M. J. (2016), universidad de Salamanca España, y en lo que corresponde a la variable actitudes frente a las TIC, el instrumento ha sido tomado de Tejedor, García Valcárcel y Prada (2009).

Se determinó que existe una correlación positiva moderada de 0,275, entre la variable competencias digitales y el nivel de actitudes frente a las TIC, con un nivel de significancia de 0,05 (bilateral), y para un $p=0.32 < 0.05$ aceptando la hipótesis. De la misma forma existe una correlación de nivel moderado entre las dimensiones de ambas variables.

Palabras clave: Competencias digitales, actitudes frente a las TIC.

ABSTRACT

The present work arises from the need to investigate the digital competences and the level of attitudes of the teachers of the Senati Cusco, in front of the use of information and communication technologies, as a didactic and innovative resource within their teaching performance, that allows to improve the educational quality, determining the relationship that exists between both variables.

The investigation is descriptive correlational, with a methodology of quantitative approach; the sample is represented by 61 teachers, the instrument is composed of 57 items, structured in questions that are assessed through the Likert scale. With respect to the variable digital competences, the instrument validated by Pérez Escoda, A. Rodríguez Conde, MJ (2016), Salamanca University, Spain, was applied, and in what corresponds to the variable attitudes towards ICT, the instrument has been taken by Tejedor, García Valcárcel and Prada (2009).

It was determined that there is a moderate positive correlation of 0.275, between the variable digital competences and the level of attitudes towards ICT, with a level of significance of 0.05 (bilateral), and for a $p = 0.032 < 0.05$ accepting the hypothesis. In the same way there is a moderate level correlation between the dimensions of both variables.

Keywords: Digital competencies, attitudes of towards TIC.

INTRODUCCIÓN

Actualmente se vive en una etapa de constantes cambios, donde las TIC y los recursos digitales informáticos juegan un rol importante en la sociedad del conocimiento, y dentro del ámbito educativo en el fortalecimiento de los aprendizajes incorporando nuevas tecnologías y recursos educativos técnicos para mejorar la calidad educativa.

El presente trabajo de investigación se enmarca en captar la opinión de los docentes respecto a sus competencias digitales y actitudes frente al uso de las tecnologías de la información y comunicación, dentro de sus actividades en su desempeño profesional.

El rol del docente es muy importante dentro de los procesos pedagógicos, porque es el responsable del éxito o fracaso de sus sesiones de aprendizaje, su autonomía encamina a situaciones en que ellos mismos, por sus sentimientos, actitudes, aptitudes e ideales puedan darle un uso eficiente a las TIC, innovando su labor docente. Las actitudes que muestran los docentes se convierten en un factor relevante de mucha importancia para implementar las tecnologías dentro del contexto educativo, este estudio se centra en conocer esas actitudes que desarrollan los docentes, pues gracias a estos resultados se tomaran acciones de mejora sobre el uso de las tecnologías en el ámbito educativo.

Las competencias digitales de los docentes influyen en todo proceso educativo, porque facilitan la integración de las tecnologías de forma fácil, responsable y organizada, contribuyendo al fortalecimiento la calidad educativa y propiciando un aprendizaje significativo. Las TIC han permitido la globalización del conocimiento con nuevos modelos de aprendizaje como el trabajo colaborativo, activo y constructivista fomentado el análisis crítico, frente a las diferentes fuentes de información.

Es indudable que los docentes de hoy deben poseer habilidades, destrezas y un conjunto de competencias digitales, que les permitan hacer frente a los nuevos cambios tecnológicos y retos educativos. Es en este sentido que su función docente debe girar en torno a sus capacidades comunicativas, de creación de contenidos, resolución de problemas y seguridad de la gestión de la información, donde las actitudes de los docentes hacia el uso de las TIC tienen implicaciones directas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por mostrar actitudes de aceptación o rechazo hacia el uso de estas herramientas dentro de su labor docente.

Es así que a partir de lo señalado nace la necesidad de investigar la relación que existe entre las competencias digitales y el nivel de actitudes frente a las TIC, de los docentes del Senati Cusco.

El presente trabajo de investigación consta de ocho capítulos: El primer capítulo presenta el planteamiento del problema, los objetivos y justificación de la investigación. El segundo capítulo, presenta el marco teórico para establecer la relación entre ambas variables. En el capítulo tres se encuentra el sistema de hipótesis. El cuarto capítulo está compuesto por la metodología de la investigación. En el capítulo cinco se muestran los resultados estadísticos con su respectiva interpretación. El sexto capítulo presenta la discusión. En el capítulo siete se describen las conclusiones. En el octavo capítulo se plantean las recomendaciones y finalmente, se muestran las referencias bibliográficas y anexos.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

El presente estudio nace de la observación realizada en el nivel de educación superior tecnológica, apreciando un escaso uso, aprovechamiento y empoderamiento de las herramientas digitales, incluyendo el hardware y software que sirven de apoyo a los procesos de enseñanza en el desempeño docente y las actitudes de aceptación o rechazo del uso de estas tecnologías por parte de los docentes.

Al respecto, en el Perú, el Ministerio de Educación, y los órganos del Consejo Nacional de Educación (2007) y el grupo responsables del Proyecto Educativo Nacional (PEN) al 2021, proponen como una acción para la gestión educativa, en relación con las TIC: “El uso eficaz, creativo y culturalmente pertinente de las nuevas herramientas tecnológicas, en todos los niveles educativos” (p. 13).

Es importante mencionar que el docente es el actor principal, es el responsable para el logro de metas, enmarcados en una educación de calidad, son los docentes quienes deben de contar con una serie de competencias digitales que les permita facilitar de manera efectiva el aprendizaje de los alumnos. Dentro de estas competencias varios autores señalan el uso adecuado y responsable de las TIC (Valdés, Urías, Carlos & Tapia, 2009).

Los institutos superiores tecnológicos, enfrentan un enorme desafío frente al uso de las TIC, con personal capacitado, presupuestos e infraestructura, que apoyen en la innovación de las competencias digitales en relación con las actividades inmersas en la gestión de creación de contenidos, información, seguridad, resolución de problemas y comunicación, facilitando innovadoras formas de acceso a la sociedad del conocimiento con la presencia de las herramientas digitales. Y no podemos ser ciegos a la existencia de estas tecnologías.

En este sentido, Valcárcel. (2011), señala que “Las tecnologías de información y comunicación facilitan nuevas formas de acceso al conocimiento y nuevos contextos de aprendizaje, por tanto, no podemos seguir enseñando como si no existiesen”.

Las actitudes que muestran los docentes frente a las TIC, es otro de los factores relevantes que pueden explicar los problemas que se presentan con la implementación de las tecnologías, según Fernández, Rodríguez y Vidal (2007), los

docentes otorgan un escaso valor a las TIC y existe entre los mismos una tendencia a la pasividad y la dependencia.

Al respecto, Fernández de Pinedo (2005), afirma que: “Una actitud es una disposición psicológica, adquirida y organizada a través de la propia experiencia que incita al individuo a reaccionar de una manera característica frente a determinada personas, objetos o situaciones” (p. 1).

Se ha identificado a docentes, que no logran integrar con facilidad los recursos digitales dentro de sus actividades didácticas, puede ser que sus actitudes que muestran frente a las TIC, no favorezcan en la implementación de estas herramientas tecnológicas. También podemos observar que muchos docentes todavía no consiguen alcanzar las competencias digitales básicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje, es así, que manifiestan actitudes de miedo y rechazo, porque se sienten temerosos que sus alumnos se den cuenta que no saben usar los recursos tecnológicos, estas dificultades que el docente presenta puede generar actitudes poco favorables, repercutiendo en las actividades de enseñanza.

Por otro lado, se pudo evidenciar, que un gran número de docentes son migrantes digitales con promedios de edad entre 45 y 55 años, quienes se siguen resistiendo al cambio digital, mostrando actitudes de rechazo a la tecnología, ocasionando una brecha digital generacional con sus alumnos. Otros docentes que son más jóvenes, quienes ya nacieron con la tecnología y se les conoce como nativos digitales, por lo que es importante resaltar que: “los jóvenes de hoy crecen

en un contexto saturado de tecnologías relacionales y comunicaciones digitales, y en estos nuevos espacios digitales, desarrollan marcos preliminares para interpretar la vida” (Buckingham & Martínez-Rodríguez, 2013, pág. 12). Por tanto, son los alumnos que cuentan con un mejor nivel de conocimientos tecnológicos, superando a sus profesores, principalmente en que tienen “más fácil acceso a datos, información y conocimientos que circulan en la red” (Enlaces, 2008, pág. 61).

Otro punto importante es mencionar que los docentes actualmente no se sienten capacitados, motivo por el cual no están fortaleciendo sus prácticas de enseñanza con uso de TIC, se aprecia desde la práctica docente, que sus habilidades digitales son básicas, los cuales podrían estar influyendo en un mal desempeño, por otro parte, se pudo ver, que, en los salones y talleres, las herramientas tecnológicas que sirven de apoyo en el proceso de enseñanza, no son utilizadas con mucha frecuencia, es decir se utiliza debes en cuando.

La política de trabajo es otro factor importante que se debe analizar, la mayoría de los docentes se encuentran en situación de contratados, a tiempo parcial o por horas, ocupándose en otras actividades fuera de su jornada laboral, de aquí se pudo evidenciar que la falta de tiempo y recursos para el uso de las herramientas digitales, es una causa para el bajo nivel de apropiación de las TIC, el cual afecta en la vocación que tiene los docentes a la hora de adquirir competencias digitales.

Por otro parte, en el Senati Cusco, lugar donde se desarrolló esta investigación, a la fecha no existen evidencias sobre estudios de competencias

digitales y actitudes frente a las TIC de los docentes, generando una inquietud de investigarlo.

Es en base a estas teorías donde radica la necesidad de investigar las competencias digitales y el nivel de actitudes que manifiestan los docentes frente al uso de las tecnologías de información y comunicación, que permita mejorar la calidad educativa, planteamos el siguiente problema ¿Qué relación existe entre las competencias digitales y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco?.

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1. Objetivo general

Determinar la relación que existe entre las competencias digitales y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco.

1.2.2. Objetivos específicos

1. Establecer la relación que existe entre la gestión de la información y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco.
2. Establecer la relación que existe entre los medios de comunicación y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco.
3. Establecer la relación que existe entre la creación de contenidos y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco.

4. Establecer la relación que existe entre la seguridad y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco.
5. Establecer la relación que existe con la resolución de problemas y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco.

1.3. Justificación de la investigación

El presente trabajo resulta de mucha importancia porque permite determinar la relación que existe entre las competencias digitales y las actitudes de los docentes frente a las TIC, buscando cuales son los factores relevantes que favorecen a fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje con el uso de recursos tecnológicos, con el fin de mejorar la calidad educativa.

La investigación se justifica porque contribuye directamente en la mejora de las competencias digitales del docente, como uno de los aspectos fundamentales de su formación profesional, facilitando el aprendizaje, la construcción y el fortalecimiento de sus conocimientos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el uso de recursos digitales, además de conocer la disposición de ánimo, comportamiento y forma de actuar de los docentes frente a las TIC, de esta forma se puede mejorar el proceso de enseñanza, despertando en los estudiantes el deseo de aprender con el uso de herramientas tecnológicas educativas.

Es relevante porque será un aporte beneficioso a la comunidad educativa, pues servirá de base para innovar procesos educativos en relación con las competencias digitales y las actitudes de los docentes frente a las TIC.

Los avances tecnológicos cumplen un rol importante en el ámbito educativo, la educación actual afronta múltiples retos, se están dando cambios significativos para mejorar la sociedad de la información, es donde los docentes deben actuar rápidamente respondiendo a estos cambios sociales y tecnológicos de la era digital, esto obliga a realizar un trabajo de investigación profundo sobre el tema que permita evidenciar las actitudes que presentan los docentes frente al uso de las TIC.

Las herramientas TIC, son la innovación educativa del momento, permitiendo a los docentes cambiar sus métodos de enseñanza, e ingresar a un nuevo mundo globalizado lleno de información, con fácil acceso, facilitando nuevos ambientes y escenarios de aprendizaje mejorando el nivel cognitivo, creativo, colaborativo y constructivo de los docentes, que influyen en el fortalecimiento de sus competencias digitales, favoreciendo de esta forma un proceso de aprendizaje significativo.

A través de este trabajo de investigación, queremos desarrollar las competencias digitales y las actitudes de los docentes, porque consideramos que en estos momentos de constante cambio de la tecnología y en nuestro lugar de trabajo, es un aspecto de mucha importancia, que necesitan ser analizado, para dejar de depender del área de tecnologías de la información o de otros profesionales que ya

cuentan con conocimientos de uso de TIC, para lograr una mejora del nivel educativo y un satisfactorio aprendizaje de los alumnos.

Es pertinente para toda la comunidad educativa docente, ya que se incluyen temas relacionados a la importancia de tener dentro de sus conocimientos, competencias, destrezas y habilidades sobre el uso de tecnologías educativas, y además de tener un control emocional sobre sus actitudes que muestra frente al uso de las TIC, para desarrollar mejor su trabajo docente, creando un impacto positivo a los jefes, coordinadores y directivos de la institución, que son los responsables en la toma de decisiones, para implementar políticas de capacitación y mejora de la infraestructura educativa.

La investigación es viable porque cuenta con la voluntad y apoyo de las autoridades que buscan elevar el nivel de las competencias digitales de los docentes en relación con las actitudes que tienen frente a las TIC, el cual permitirá desarrollar una educación de calidad en la institución. La investigación es subvencionada por el investigador y aporte de la institución.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Angulo, Pizá, Mortis, García, Valdés, Martínez y Torre (2012), llevaron a cabo un trabajo de investigación en Sonora, México, para determinar cuáles son las competencias digitales que tienen los docentes en el uso de las tecnologías de la información y comunicación, para: saber si estos son un factor que favorece o dificulta el desempeño pedagógico del profesor en sus actividades de enseñanza. Para el estudio se trabajó con una muestra del tipo probabilístico, compuesta por 194 docentes, 49% mujeres y 51% hombres. Se concluye que los docentes sí perciben habilidades y destrezas en el uso de las tecnologías, mientras que sus competencias para la integración de las TIC en el plan curricular, muestran falta de conocimiento y son insuficientes.

Así mismo, Cabrol y Székely (2012), en su trabajo de investigación, “evaluaron las competencias TIC de los docentes en países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico – OCDE”, donde se

reveló que, cuando los profesores, además de tener un nivel alto de familiaridad y se sienten a gusto con el uso de las TIC, no logran integrarlo en su labor docente.

Mayorga, Madrid y Núñez (2011), también llevaron a cabo un trabajo de investigación sobre las competencias digitales de los docentes: sobre “formación y actualización en la Web 2.0 en la Universidad de Málaga, España”. Este documento presenta un análisis de cómo se están implementando las TIC, en la capacitación continua de los maestros, con una visión muy importante de las fortalezas de dicha capacitación, de acuerdo con el plan de escuelas TIC versión 2.0, donde inicialmente se propone un plan de capacitación con el fin de mejorar y ampliar sus habilidades digitales, se utilizó un cuestionario de evaluación Likert de 1 a 4, concluyendo que: La integración de los recursos tecnológicos y una buena implementación de los mismos en el campo educativo facilitarán la deducción de la brecha digital entre la sociedad. y la escuela, la clave para esto es la formación y capacitación continua del maestro.

Fernández, Hinojo y Aznar (2002), realizaron un trabajo de investigación con una muestra de 241 profesores sobre sus actitudes que muestran hacia las TIC y la capacitación en las tecnologías de información y comunicación. La variable de actitud se evaluó a través de la escala de Lickert, para conocer las actitudes que tienen los docentes con respecto a: el uso de las TIC en las diferentes áreas curriculares del nivel primario, la importancia de la capacitación en TIC en el entorno educativo, la disponibilidad que tienen los maestros para la capacitación en TIC aplicada a la educación, su formación

inicial recibida en TIC, así como su formación permanente. Los resultados indican que los docentes muestran una actitud positiva y favorable hacia el uso de las TIC en las aulas de aprendizaje, además se manifiesta un porcentaje alto, de que el nivel de capacitación de los docentes en el uso de las TIC mejora su desempeño profesional, favoreciendo en las innovaciones de estrategias de enseñanza en mejora de la calidad educativa.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Flores (2012), realizó un trabajo de investigación “sobre la actitud de los docentes hacia las TIC en la Red Educativa No. 01 de Ventanilla - Callao. El trabajo se desarrolló bajo una metodología descriptiva. La muestra fue de 220 docentes, analizando en el estudio las variables de género, edad y años de servicio en la docencia”. El instrumento fue un cuestionario, compuesto de 72 ítems, se analizó a través de escalas Likert, construidas a partir de otros instrumentos ya verificados, que recopilan información sobre las actitudes cognitivas, afectivas y conductuales de los docentes. Llegándose a la conclusión que los maestros, muestran un comportamiento favorable y de gusto hacia las TIC, y la edad, el género y los años de servicio en la enseñanza, no son condiciones que influyan en las actitudes hacia las TIC.

Mayurí, Gerónimo y Ramos (2016), realizaron un trabajo de investigación sobre, “competencias digitales y desempeño docente en las aulas de innovación pedagógica de las redes educativas 03, 05 y 15 - UGEL 01. La investigación fue de tipo correlacional, que permitió evaluar la relación de las variables de estudio, en el

que se aplicó un instrumento de cuestionario de preguntas de diferentes escalas para medir las competencias digitales y una lista de verificación de evaluación del desempeño docente en aulas de innovación pedagógica. El estudio concluye, que las competencias digitales están directa y significativamente relacionadas con el rendimiento del desempeño docente. Del mismo modo, la dimensión de las estrategias de colaboración influye directamente en las habilidades pedagógicas. Por otro lado, la dimensión de la comunicación interpersonal influye directamente en el tiempo y los recursos de las TIC, y finalmente, el puntaje total de las competencias digitales está directamente relacionado con el tiempo y los recursos de las TIC, además el nivel de desempeño del docente dentro de las aulas de innovación, se encuentra en una escala de nivel bajo.

Vera (2010), en su trabajo de investigación titulada “competencias en tecnologías de información y comunicación en docentes del área de comunicación de instituciones educativas de la región Callao, Perú”. En su estudio se utilizó un diseño cuantitativo no experimental y de nivel descriptivo donde se planteó el siguiente problema ¿Cuál es el nivel de competencia en tecnologías de la comunicación y la información de los docentes del área de comunicación? cuya finalidad fue establecer el nivel de competencias en TIC de los docentes del área de comunicación del nivel secundario de instituciones educativas públicas de las redes educativas 1, 2,07 y 10 de la región Callao”. Se pudo identificar que los maestros del área de comunicación con respecto al conocimiento en TIC, se encuentran en un nivel medio, lo que equivale indicar que los docentes están recibiendo capacitación en el uso y la incorporación de las TIC en su trabajo educativo, con la

finalidad de mejorar las capacidades, destrezas, habilidades y actitudes de los estudiantes. El 38% de los docentes requiere de formación y capacitación en herramientas TIC, por el mismo echo que recién se estén iniciando en el uso de las tecnologías. El 32% de los docentes usan las TIC normalmente en forma regular, es decir aplican las herramientas digitales en su labor diaria de docencia, mientras el 30%, lo usa de vez en cuando, lo cual hace entender que aún se encuentran en proceso de familiarización en TIC, mostrando una actitud desfavorable.

También la investigación de Quivio (2008), plantea “incorporar el uso de las nuevas TIC a la docencia mediante la capacitación de los docentes del centro educativo de aplicación de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle”, quienes fueron la muestra de estudio. Entre sus conclusiones arribó, que la variable capacitación docente tiene una relación significativa con el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación. También concluye que el uso de las TIC favorece notablemente en mejorar el trabajo de los docentes, porque enriquecen las estrategias de enseñanza en relación a su desempeño profesional, así mismo, concluye que las TIC debe incorporarse en los planes curriculares de los diferentes niveles educativos, porque los recursos tecnológicos, que son usados como una herramienta de formación en los procesos educativos, se encuentra al servicio de todos los actores educativos.

2.2. Marco teórico

Estas bases teóricas fundamentan las competencias digitales en relación a las actitudes de los docentes frente a las TIC.

2.2.1. Competencia

En el análisis bibliográfico, existe una gran variedad de conceptos sobre competencias, sobre todo en el ámbito de la gestión educativa, y que gracias a su importancia forman parte de las actividades diarias de la vida, tal como señala Fernández, citada por López (2013), donde considera a las competencias “Como estructuras complejas de procesos que las personas ejecutan, como la actuación, creación para resolver problemas y realizar actividades de la vida y del contexto profesional, orientadas a la construcción y transformación de la realidad”.

Por su parte Roegiers (2010), citado por López (2013), manifiesta, “Que una competencia reúne diversas capacidades y contenidos en una situación real, donde la capacidad es la aptitud para hacer algo, un contenido es un objeto de saber y una situación es considerada como un medio en el cual se realiza una actividad” (p. 56).

Así mismo García-Valcárcel (2013), indica “Se puede definir una competencia como un conjunto de conocimientos y de habilidades socio afectivas, psicológicas y motrices que permiten a la persona llevar adecuadamente a cabo una actividad, un papel, una función, utilizando los conocimientos, actitudes y valores que posee” (p. 23).

Las personas requieren de habilidades, aptitudes, actitudes y conocimientos que permitan resolver problemas, movilizand o varios recursos cognitivos para hacer frente a diversas situaciones

Es así que Perrenoud (2007) define la competencia “Como una capacidad de movilizar varios recursos cognitivos para hacer frente a una serie de situaciones, considerando cuatro aspectos: 1) las competencias no son por sí mismas conocimientos, habilidades o actitudes, 2) la movilización de los conocimientos, habilidades y actitudes, solo resulta pertinente en un contexto determinado, 3) el ejercicio de la competencia pasa por operaciones mentales complejas, y 4) las competencias profesionales se crean en formación pero también en las situaciones de trabajo que enfrenta el estudiante” (p. 155).

Por otro lado, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en el proyecto DeSeCo (Definición y Selección de Competencias) considera a la competencia como “la habilidad de cumplir con éxito las exigencias complejas, mediante la movilización de los prerrequisitos psicosociales. De modo que se enfatizan los resultados que el individuo consigue a través de la acción, selección o forma de comportarse según las exigencias” (p. 3).

En ese sentido, para Bogoya (2000, en Zapata 2007) la competencia significa: “Una actuación idónea que emerge en una tarea concreta, en un contexto con sentido. Se trata de un concepto asimilado con propiedad y el cual actúa para ser aplicado en una situación determinada, de manera suficientemente flexible como para proporcionar soluciones variadas y pertinentes...”. Tobón, que la conceptualiza desde un enfoque socio formativo, menciona que “son actuaciones integrales ante actividades y problemas del contexto con idoneidad y compromiso ético, integrando el saber ser, saber hacer y saber conocer” (p. 5).

2.2.2. Competencias digitales

El Diario Oficial de la Unión Europea (2006), citado por Guerra (2013), “Indica que la competencia digital es una variable importante para que el sujeto pueda usar la computadora, siendo un factor clave, para evaluar, producir, almacenar, presentar e intercambiar información, participando en redes colaborativas a través de Internet, indica que a estas personas se les podrá llamar alfabetizadas digitalmente” (p. 15).

Para Calvani, Cartelli, Fini y Ranieri (2008), competencia digital consiste en “ser capaz de explorar y enfrentar las nuevas situaciones tecnológicas de una manera flexible, para analizar, seleccionar y evaluar críticamente los datos e información; para aprovechar el potencial tecnológico con el fin de representar y resolver problemas, y construir conocimiento compartido y colaborativo, mientras se fomenta la conciencia de sus propias responsabilidades personales y el recíproco respeto de los derechos y obligaciones” (p. 186).

Todas estas definiciones, manifiestan alguna relación al señalar que las competencias digitales, son un conjunto de habilidades, capacidades, destrezas, conocimientos y actitudes que se encuentran en cualquier proceso cognitivo que posee una persona, el cual permita desempeñarse de forma eficiente frente a cualquier situación de trabajo.

En una revisión bibliográfica de varios autores, sobre el término “competencias digitales” Gallardo (2015), manifiesta que algunos investigadores definen la competencia digital como “el uso técnico de las tecnologías de información y comunicación, mientras otros lo definen como la aplicación del conocimiento o como habilidades del siglo 21” (p. 61).

2.2.3. Competencia digital docente

La labor que desempeña el docente es de mucha importancia, el cual debe de contar con las habilidades y el conocimiento para facilitar los aprendizajes a los alumnos. La competencia digital del docente va más allá, del simple hecho de ser un transmisor de conocimientos, porque este implica el uso de las TIC dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo que los alumnos tengan una mejora en la comprensión de los contenidos curriculares.

En un estudio sobre el uso de las TIC, se revela que 8 de cada 10 docentes han utilizado las TIC, en el desarrollo de sus clases (VIU. 2015, p. 18).

Es indispensable que los docentes deben de poseer un conjunto de competencias digitales para la docencia, los cuales le permitan desarrollarse de mejor forma dentro de sus aulas, respondiendo con eficacias los nuevos retos educativos.

En este sentido, Krumsvik (2011, pp. 44-45) desarrolla un concepto de competencia digital docente donde hace referencia a la importancia de los procesos educativos pedagógicos y didácticos de los profesores con el uso de la tecnológica, donde manifiesta: “La competencia digital es la competencia del profesor/formador

de profesor en el uso de las TIC en un contexto profesional con buen criterio pedagógico-didáctico y su conciencia de sus implicaciones para las estrategias de aprendizaje y la formación digital de los alumnos y estudiantes”

En general todos los autores citados coinciden en analizar el concepto de competencia digital docente desde sus diversas dimensiones: como la gestión de la información, la comunicativa, creación de contenidos, seguridad y la resolución de problemas, contemplando siempre el factor pedagógico, donde el docente es el actor principal para integrar las TIC y para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Según Hall et al. (2014) la competencia digital docente “se refiere a las habilidades, actitudes y conocimientos requeridos por los educadores para apoyar el aprendizaje del alumno en un mundo digital rico, estos deben ser capaces de utilizar la tecnología para mejorar y transformar las prácticas de aula y enriquecer su propio desarrollo e identidad, así como pensar críticamente acerca del por qué, cómo y cuándo aprender nuevos aspectos relacionados con la tecnología y la enseñanza” (p. 5). El continuo crecimiento que muestran los recursos digitales y la constante actualización y/o publicación de nueva información en las diferentes plataformas virtuales, obliga a los docentes a desarrollar su auto capacitación y mejorar sus habilidades y conocimientos sobre uso de las TIC, con la finalidad de construir nuevos conocimientos.

2.2.4. Enfoque por competencias

Se plantea como un modelo innovador de la educación, en la formación de profesionales que hagan el uso crítico de su conocimiento, logrando una educación para la vida y su desarrollo humano, combinando sus destrezas, habilidades y conocimientos necesarios para dar soluciones a problemas específicos, saber hacer, de esta forma lo aprendido se convierte en útil y necesario, el cual permitirá a los alumnos enfrentarse a diferentes situaciones del mundo real. los planes curriculares por competencias son herramientas pedagógicas, que contribuye en los procesos educativos de forma flexible, abierta y contextualizado, permitiendo que sus contenidos sean de mayor calidad.

Umaña (2008), considera que un currículo basado en competencias integrales “debe partir de un diagnóstico de necesidades institucionales, como de aquellas de índole social y las propias del mercado laboral”, permitiendo determinar que competencias deben ser desarrolladas por los futuros profesionales y que se encuentren dentro del plan d estudios relacional con el diseño de los cursos.

En el enfoque por competencias el docente deja a lado sus objetivos tradicionales de sus cursos, donde se utilizaban métodos de enseñanza verticales, pasando hacer un mediador, facilitador y asesor de sus alumnos, el profesor asume más el rol de acompañante dentro del proceso de enseñanza, permitiendo que el alumno tenga un autoaprendizaje. Es enfoque permite mejorar las capacidades tecnológicas de los docentes relacionado con el aprendizaje y la investigación.

2.2.5. Dimensiones de las competencias digitales

El informe DIGCOMP, que nace de un trabajo de investigación del Instituto de Prospectiva Tecnológica (IPTS), se refiere a un proyecto sobre competencias digitales, cuyo fin es mejorar el nivel de la comprensión y el desarrollo de las mismas a nivel Europeo (Ferrari 2013). Este proyecto puntualiza un total de 21 competencias, organizada en 5 dimensiones, que son:

- A. Información:** Conocimientos y habilidades para identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analiza la información digital.
- B. Comunicación:** Conocimientos y habilidades para comunicación en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, colaborar a través de las herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes educativas.
- C. Creación de contenidos:** Conocimientos y habilidades para crear y editar nuevos contenidos, producir expresiones creativas, productos multimedia y de programación, tratar y aplicar los derechos de propiedad intelectual y licencias.
- D. Seguridad:** Conocimientos y habilidades para la protección personal, protección de datos, protección de la identidad digital, medidas de seguridad, uso seguro y sostenible.
- E. Resolución de problemas:** Conocimientos y habilidades para identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones informadas en cuanto a cuáles son las herramientas digitales más adecuadas según el propósito o la necesidad, resolver problemas conceptuales a través de los medios digitales, utilizar de forma creativa las tecnologías, resolver problemas técnicos y la actualización continua de las competencias

2.2.6. Sociedad de la información y del conocimiento

La sociedad del conocimiento se desarrolla bajo el concepto de acceso a la información igualitaria, es decir igual para todos, manifestándose con la libertad de expresión de los individuos, pero existiendo todavía la brecha digital y desigualdades en acceder al conocimiento en el uso de las nuevas tecnologías, porque solo algunas sociedades cuentan con los recursos que les permitan participar en este nuevo mundo tecnológico globalizado.

Según Bindé (2005), sobre las sociedades de conocimiento indica, “un elemento principal es la habilidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vista a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano” (p. 29).

Es en estas sociedades donde se desarrolla el trabajo colaborativo de compartir y comunicar contenidos los que permitirán que las sociedades del conocimiento obtengan información más amplia y relevante para ver, como cambia el desarrollo humano gracias al uso de las tecnologías.

En este sentido, donde se define a la sociedad del conocimiento, como un cambio innovador de las tecnologías de la información y comunicación, en el cual se gestiona gran flujo de información, y en donde se van mejorando la forma de desarrollo de las actividades dentro de la sociedad actual y la sociedad de la información, se define como una fase de desarrollo y crecimiento social continuo,

donde los conocimientos y las capacidades de las personas tienen como objetivo, conseguir y compartir datos desde cualquier sitio y a cualquier tiempo, aportando información a la sociedad, gracias a su creatividad intelectual humana.

Para la UNESCO (2005) el concepto “pluralista de sociedades del conocimiento se enmarca más allá de la sociedad de la información, ya que se dirige a los cambios sociales, culturales y económicas como apoyo al desarrollo sustentable. Se considera la sociedad del conocimiento como heredera de un acumulado de contribuciones en el devenir de la sociedad de la información”. Khan (2003), refirió que “la sociedad de la información es la piedra angular de las sociedades del conocimiento”. El concepto de “sociedad de la información” tiene una relación con el concepto de la “innovación tecnológica”, mientras que el término de “sociedades del conocimiento” incluye una dimensión de transformación social, cultural, económica, política e institucional, y una perspectiva más pluralista y desarrolladora. El concepto de “sociedades del conocimiento” es preferible al de la “sociedad de la información” ya que conceptualiza mejor el complejo de las tecnologías y los cambios dinámicos que se están realizando, donde no solo es importante para el crecimiento económico sino también para el desarrollo de los diferentes sectores de la sociedad.

2.2.7. Tecnologías de la información y comunicación TIC

Son un conjunto de herramientas, servicios y recursos tecnológicos que registran, procesan y almacenan información. Este conjunto de procedimientos se encuentra al servicio de la información y comunicación. Así lo afirma.

López (2013), en relación a las TIC “Indica que son un conjunto de herramientas tecnológicas que incluye la informática, el internet, la multimedia, entre otras, así como a los sistemas de telecomunicaciones” (p. 294).

Por su parte Canga (1988), citada por Flores (2007), define las TIC como “Un conjunto de procedimientos al servicio de la información y la comunicación” (p. 56).

El uso de las Tic, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje permiten que los docentes y estudiantes realicen sus actividades de capacitación a su propio ritmo, ofreciéndoles una elección de cuándo, dónde y cómo estudiar, facilitando de esta manera un proceso de aprendizaje individual y autónomo.

Al respecto, Cabero (2002) señala que, “gracias a las tecnologías de información y comunicación se están creando entornos de enseñanza que facilitan a los usuarios (profesores/estudiante) realizar actividades formativas independientemente del espacio y el tiempo en el cual se encuentren situados, ofreciendo al estudiante una elección real respecto a cuándo, cómo y dónde estudiar, favoreciendo un proceso de aprendizaje individual, a su propio ritmo y en sus propias circunstancias” (p. 28).

En base a estas definiciones, podemos afirmar que la tecnología, la información y la comunicación, son tres componentes que están relacionados y forman un conjunto de conocimientos y técnicas, gestionando la información de

forma organizada y permitiendo el intercambio de datos a través de los medios digitales. Estos tres componentes son:

A. Tecnología.

Se define como el conjunto de técnicas, habilidades y conocimientos que permiten mejorar la calidad de vida, si la tecnología es aplicada de forma razonable y ordenada, permitirán a las personas crear y mantener su entorno físico o virtual para satisfacer sus necesidades. La Tecnología es la respuesta al deseo y la voluntad que tenemos los seres humanos de innovar nuestro entorno, el cual influye en el progreso social y el crecimiento económico del país.

B. Información.

La información es un conjunto de datos organizado, procesado y con significado, que integran un mensaje, permitiendo que la persona adquiera el conocimiento necesario para tomar decisiones, recibiendo mensajes e instrucciones o cualquier tipo de actividad que tenga en relación con el uso de la computadora.

C. Comunicación.

Es el intercambio de información entre ordenadores a través de una conexión entre los diferentes dispositivos digitales. Para que las computadoras puedan entenderse debe de tener un "lenguaje" de comunicación en común al que se denomina protocolos. La comunicación es donde el emisor establece una conexión con el receptor en un momento y lugar determinado, construyendo un

mensaje donde se pueda transmitir, intercambiar y compartir información que sean entendibles por ambos actores, gracias a l uso del canal y código utilizado.

Los diferentes enfoques educativos, indican muchos postulados sobre cómo se desarrolla el proceso de aprendizaje, estas teorías están facilitando que las TIC, ingresen en un nuevo contexto educativo donde el aprendizaje es mediado por los recursos tecnológicos, y son un soporte del proceso de aprendizaje, además que están en constante cambio y evolución, es donde los docentes requieren de nuevas competencias para implementar las TIC, dentro de su labor docente, en mejora de la calidad educativa.

Existen diferentes modelos teóricos que permiten orientar a los docentes a desarrollar sus actividades de enseñanza, estos modelos varían en el tiempo, ya que dependen del contexto educativo actual inmerso en la sociedad del conocimiento por el mismo cambio y avance continuo de las TIC. Podemos citar los siguientes:

A. TIC y el Conductivismo.

El modelo educativo conductista sustentado por Skinner (1904-1990), se centra en el profesor como el conocedor de todo, es el propietario del conocimiento, en donde condiciona al alumno a un plan de estudios rígido, la opinión del alumno no sirve, la estrategia de estudios es el castigo-premio o el estímulo-respuesta, el profesor recompensa o castiga, las herramientas tecnológicas influyen en la conducta de los profesores y alumnos. El conductismo define los comportamientos que espera del estudiante dentro del aula, mientras el docente puede tener

deficiencias al aplicar estas tecnologías dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, entonces el enfoque conductista se encuentra presente dentro de las TIC, donde el alumno encuentra respuestas por los estímulos presentados por la tecnología.

Arias, Legarreta, Sánchez y Suárez (2014), refieren “que los enfoques conductistas están presentes en programas educativos que plantean situaciones de aprendizaje en las que el alumno debe encontrar una respuesta dado uno o varios estímulos presentados en pantalla”.

Las TIC regulan las conductas de los docentes, fomentando comportamientos positivos o negativos, programando acciones formativas de forma repetida en los contenidos curriculares, contribuye en los procesos de enseñanza haciendo uso de las computadoras, diseñando programas de aprendizaje adecuadas a las necesidades de los estudiantes, hallando respuestas de acuerdo a los estímulos que presenta la pantalla del ordenador, donde este se comporta en base a lo que fue programado, no puede avanzar en el proceso de aprendizaje si el estudiante no cumple con lo esperado.

B. TIC y el cognitivismo.

El modelo educativo cognitivista encontramos a Ausubel con su teoría del aprendizaje significativo, donde el aprendizaje se produce por los saberes previos o las experiencias, el aprendizaje está centrado en el que aprende, adquiere, procesa

y almacena la información, el sujeto es una entidad activa, independiente, crítico, capaz de construir y resolver problemas.

En esta teoría el uso de las TIC, propone situaciones de descubrimiento y simulaciones, permitiendo crear programas y sistemas computarizados, donde el alumno resuelve los problemas, toma decisiones y dando respuestas con un nivel crítico, los cuales contribuyen y fortalecen al desarrollo de sus capacidades cognitivas. Además, destaca la importancia del aprendizaje por recepción y a las TIC como los medios más eficaces para el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Las TIC permiten construir software y sistemas informáticos, donde el docente no solo responde a ciertas respuestas, sino también resuelve problemas que le permita tomar decisiones y alcanzar sus objetivos, basándose en el aprendizaje significativo, estas actividades permiten desarrollar las habilidades cognitivas del docente y de todos los actores educativos, aquí las TIC ya no juegan el papel de estímulo respuesta, sino sirve como recursos digitales que permitan el aprendizaje colaborativo.

C. TIC y el constructivismo.

En el modelo constructivista la idea central es que las personas construyen nuevos conocimientos a partir de los saberes previos, de las enseñanzas preliminares, donde el tipo de aprendizaje debe ser activo y no pasivo, con ayuda de los recursos tecnológicos, con trabajos colaborativos donde el profesor se convierte en el facilitador.

Para la construcción de nuevos saberes, se requiere el uso de las TIC, destacando la importancia de la acción, la práctica. El inminente reto de los institutos superiores tecnológicos de implementar las aulas con recursos tecnológicos es el reto de las nuevas políticas educativas, el conocimiento no se descubre sino se construye, término acuñado en el modelo constructivista.

Las TIC, son recursos informáticos que se adecuan fácilmente al modelo pedagógico del constructivismo, facilitando el desarrollo de los aprendizajes de manera activa y participativa, donde las herramientas tecnológicas son usadas por el docente para mejorar los procesos de enseñanza, democratizando el acceso a la información para que el docente juegue un rol más participativo, permitiendo la integración y el trabajo colaborativo en redes y comunidades virtuales educativas, favoreciendo en la construcción de nuevos conocimientos, el docente se convierte en un facilitador del proceso de enseñanza para que el estudiante construya su propio conocimiento.

D. TIC y el conectivismo.

Es una nueva teoría del aprendizaje basado en la construcción del conocimiento con apoyo de las herramientas digitales, cuyo soporte es la interconexión de redes, en el cual encontramos diferentes fuentes de información.

El conectivismo se define como una teoría del aprendizaje para la era digital (Siemens, 2004), donde el conocimiento se crea a través de las redes de inteligencia

y se aprende en entornos conectados y plataformas educativas influenciado por los recursos tecnológicos, esta teoría define el aprendizaje como un proceso continuo que se manifiesta en diferentes entornos incluyendo comunidades de redes virtuales educativas, inmersas dentro de un mundo digital, las tecnologías evolucionan rápidamente, y el aprendizaje se construye mediante las interconexiones de las redes con diferentes nodos o fuentes de información, es así que el conectivismo se enfoca en las TIC y los medios de comunicación al servicio de los procesos de enseñanza en tiempo real, permitiendo el desarrollo de las competencias digitales de los docentes en el uso de redes y el internet para compartir sus conocimiento.

Al respecto, Siemens (2004), afirma "que el conectivismo (...) es una teoría" que se caracteriza por considerar el aprendizaje como una extensión "del aprendizaje (ya existente), del conocimiento y de la comprensión a través de la extensión de una red personal" (p. 8).

Entonces se presenta como una propuesta pedagógica que propone el desarrollo del aprendizaje personalizado a través de las redes de comunicación, interactuando en diferentes espacios y tiempos, aprendiendo de diferentes formas, el docente se involucra en diferentes redes para escribir y publicar sus trabajos convirtiéndose en el facilitador de los aprendizajes, es dentro de este contexto donde los cursos en línea crecen, cambiando los estilos de aprendizaje, proponiendo una capacitación conectivista a través de los cursos MOOC (Massive Open Online Course) , permitiendo que la competencias digitales de los docentes mejoren.

2.2.8. TIC en el contexto educativo

En la actualidad las tecnologías de información y comunicación, se han convertido en un tema común de discusión en las instituciones educativas, es así que a partir de su implementación dentro de los procesos educativo se han generado una serie de apreciaciones técnicas sobre la verdadera utilidad de las TIC, en las aulas de tecnología, talleres y laboratorios.

El uso responsable e inteligente de las TIC, en el proceso de enseñanza-aprendizaje influyen significativamente en el desarrollo de competencias de los docentes, permitiéndoles aplicar estilos de aprendizaje activos, colaborativos, y constructivistas.

Al respecto, Segura (2007) señala que, “desde el punto de vista de la enseñanza y el aprendizaje, el uso inteligente de las TIC fomenta y facilita un enfoque didáctico interactivo y exploratorio, estimula el desarrollo de estilos de aprendizaje más activos, y apoya el desarrollo de competencias” (p. 78).

En el ámbito de la educación, las TIC, pueden crear muchas ventajas, los cuales influyen positivamente en fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje, donde el profesor se motiva, es creativo, muestra más interés en su curso, mejora sus estrategias de comunicación, aumenta su capacidad en la resolución de problemas y trabajos colaborativos reforzando su autoestima y su autonomía de aprendizaje (Segura, López, y Medina, 2007, p. 8). Sin embargo, en otras ocasiones

el uso de las TIC, puede ser desventajoso convirtiéndose en distractores y creando falsas expectativas.

2.2.9. El rol del docente en el uso de las TIC.

El docente juega un papel importante en el proceso de enseñanza, el incorporar las TIC en su práctica docente permite construir aprendizajes significativos, brindando un servicio de calidad, el cual requiere de una continua capacitación, por los cambios vertiginosos de la tecnología.

Islas y Martínez (2008), han mencionado, “Que la continua actualización de los docentes es una necesidad grande porque, no deben tener una actitud pasiva frente a los cambios que los alumnos nos solicitan, ya que estos pertenecen a una generación de uso de TIC”.

El acceso a la información ha cambiado, gracias a las nuevas tecnologías y el internet en particular, modificando de forma significativa el rol del docente. El profesor era el dueño de la información y el conocimiento, el que seleccionaba los datos, los estudiantes, frente a cualquier problema solicitaban apoyo al profesor, hoy en día se le hace más fácil recurrir al internet para aclarar sus dudas.

Frente a estas situaciones es necesario que los docentes cambien su rol de enseñanza tradicional, con nuevos métodos innovadores que faciliten la construcción de conocimientos, centrándose en la necesidad de los alumnos, y

convirtiéndose en un profesor guía, mediador y facilitador del proceso de enseñanza.

El nuevo rol del docente se manifiesta en las actividades de enseñanza, convirtiéndose en el gestor del aprendizaje, tutor, guía, orientador y facilitador, cambiando la enseñanza vertical a horizontal, con más participación del alumno.

Tapscott (2009), con respecto al rol del docente como transmisor de conocimientos indica:

Hoy ya el modelo educativo centrado en el profesor como transmisor de conocimientos estandarizados a una masa de estudiantes deja de tener sentido, los docentes se enfrentan al reto de adquirir unas competencias que les formen para poder ayudar al alumnado a desarrollar las competencias que necesitan: conocimientos, habilidades y actitudes precisas para alcanzar los objetivos que se exigen desde el propio currículo formal para lograr adaptarse a las exigencias del mercado laboral, y aún más importante si cabe, para poder descubrir sus verdaderas motivaciones, intereses e inquietudes.

2.2.10. Actitud

La actitud hace referencia a la forma de comportamiento de la persona frente a una situación u objeto, este trabajo de investigación se centra principalmente en las actitudes que muestran los docentes frente al uso de las TIC, para el cual

revisamos los aportes más significativos de diferentes investigadores relacionado al estudio de las actitudes.

Al respecto, Coll, Pozo, Sarabia y Valls (1992), afirma que: “En el lenguaje coloquial se recurre al término de actitud para señalar que una persona puede tener pensamientos y sentimientos hacia cosas o personas y que le gustan o le disgustan, le atraen o le repelan, le producen confianza o desconfianza, etc. Conocemos o creemos conocer las actitudes de las personas porque tienden a reflejarse en su forma de hablar, de actuar y de comportarse y en sus relaciones con los demás” (p. 134).

Por otro lado, Katz (1960), define la actitud “como la disposición de las personas para evaluar de manera favorable o desfavorable algún símbolo, objeto o aspecto de la vida real. En este sentido las actitudes determinan el nivel de agrado o desagrado que le causa a la persona, así como, los elementos cognoscitivos o percepciones que describen el efecto de la actitud, y su relación con otros objetos” (p. 168).

Para Gonzáles (1981) la actitud (“attitudine”) “etimológicamente hablando, tiene dos raíces apto y acto”. El primero relacionado con propiedad "se es apto", "se posee algo"; el segundo relacionado con "acto", "postura", "acción" (p. 1).

Entonces el término de actitud está relacionado con el comportamiento de aceptación o rechazo frente a diferentes situaciones, basadas en los sentimientos, conductas y predisposición de las personas.

Es así que González (1981), indica que: “la actitud no es ni respuesta ni estímulo, sino una predisposición o preparación valorada para actuar de un modo determinado con preferencia a otro y que, a diferencia de los comportamientos, no se presta a la observación directa y, menos aún, no se puede aislar; por tanto, ésta debe ser inducida a partir de sus manifestaciones” (p. 1).

“La palabra actitud es definida dentro del cuadro de la psicología social como una preparación subjetiva o mental en la acción. Define los comportamientos aparentes y observables, así como las convicciones humanas. Las actitudes determinan lo que cada individuo verá, entenderá, pensará y hará. Ellas nacen de las experiencias y no se tornan automáticamente de conductas rutinarias” (Barros y Elia, s/f, p.2)

Eagly y Chaiken (1993), con respecto al estado mental de la persona, definieron el concepto de actitud:

Como una tendencia psicológica que es expresada a través de la evaluación de una entidad particular con algún grado de aprobación o desaprobación. Se entiende por tendencia psicológica un estado que es interno a la persona, y la evaluación se refiere a todas las clases de respuestas evaluativas abiertas o encubiertas, cognitivas, afectivas o conductuales. La parte cognitiva contiene pensamientos que la gente

tiene sobre el objeto de la actitud, la parte afectiva consiste de sentimientos o emociones que la gente tiene en relación con el objeto de la actitud; la parte conductual comprende las acciones en relación con el objeto. (p. 1).

2.2.11. Actitud docente frente a las TIC

Dado que el avance de la tecnología en el uso de las TIC, dentro de los procesos de la gestión educativa es muy rápido y cambiante, es necesario y de mucha importancia establecer como los docentes reaccionan ante estos cambios, el cual puede determinar una actitud positiva o negativa sobre el uso de las tecnologías. Es por este motivo que este trabajo de investigación incluye como elemento central la medición de la variable actitudes de los docentes.

La actitud que muestra un profesor generalmente se manifiesta en su disposición de ánimo, su forma de actuar, la actitud comprende la predisposición a ayudar, el nivel de entusiasmo, la inventiva, y conocimiento del contenido. Todas estas variables son de mucha importancia en el rendimiento académico.

Las actitudes de los docentes hacia las TIC tienen una relación importante en el uso de las tecnologías, pues de este dependerá el éxito o fracaso de sus prácticas de enseñanza, así lo afirma.

Tarik Kisla (2009), sostiene: “Que las actitudes de los profesores hacia las TIC tienen implicaciones importantes en el uso que hacen de estas durante sus

prácticas de enseñanza. Lo anterior implica que las actitudes en sus niveles cognitivo, afectivo y conductual de los docentes hacia las TIC afectarán su integración, de manera positiva o negativa según el caso, en sus prácticas de enseñanza”.

Así mismo la conceptualización asumida por Bolívar (2010), sobre las actitudes de los docentes hacia las TIC, señala que: “la actitud del docente hacia las tecnologías de información y comunicación, puede ser entendida como una disposición aprendida, más o menos permanente, la cual se expresa en términos de las creencias, los sentimientos y la tendencia a la acción de los profesores hacia estas tecnologías en sentido favorable, neutro o desfavorable” (p. 18).

Al respecto podemos mencionar que, de acuerdo a la predisposición de aceptación o rechazo de las actitudes, éstas pueden; ser favorables, neutros y desfavorables.

También Bolívar (2010), sostiene que: “La actitud favorable está integrada por aquellos docentes que están muy entusiasmados sobre el tema y están involucrados de manera activa con el mismo. La actitud neutra está representada por aquellos docentes que están medianamente interesados y pudieran ser entusiasmados bajo incentivos y circunstancias apropiadas. La actitud desfavorable está formada por los profesores que sienten que las TIC no tienen una alta prioridad y que no vale la pena hacer esfuerzos al respecto” (p. 9).

Según Rodríguez (2000), la actitud de los docentes, “Es un factor condicionante para el aprendizaje; no basta con querer, es preciso poder. Para lograr que se interesen en el conocimiento y aprendizaje de las nuevas tecnologías se debe motivar a los profesores enseñándoles aquello que podrían lograr haciendo uso de los recursos tecnológicos” (pp. 8-9).

De acuerdo con Gutiérrez (1995), sobre cuáles son las actitudes más comunes que muestran los docentes indica los siguientes:

1. La tecnofobia, que es el rechazo del docente al uso de la tecnología,
2. La tecnofilia, que siempre está dispuesto a utilizar lo último en tecnología, aceptación de las innovaciones,
3. El negligente o pasivo, que ignora las nuevas tecnologías,
4. El hipercrítica que ven las nuevas tecnologías como una amenaza para la cultura y tratan de advertir y proteger a los alumnos sobre ellas,
5. La pragmática que obtiene el mayor provecho posible de las nuevas tecnologías, valora una nueva tecnología según lo práctica que pueda resultar en el proceso enseñanza-aprendizaje, y finalmente
6. La crítica que además de beneficiarse de las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías en el aprendizaje, procura que los alumnos estudien la presencia de nuevos medios de comunicación en la llamada sociedad de la información.

2.2.12. Dimensiones de las actitudes frente a las TIC

Una actitud es la predisposición y la forma de actuar frente a una situación, basada en el estado mental de la persona, este es la dimensión cognitiva,

emocionales y motivacionales que pertenecen a la dimensión afectiva, mientras la acción de actuar a favor o en contra es la dimensión conductual.

Sheriff, 1935; Newcomb, 1961; Freedman, 1965, ha construido diferentes conceptos sobre actitud, dando a entender que: “las actitudes tienen tres componentes: el cognitivo, el afectivo y el conductual”.

A. Cognitivo.

Trata acerca del estado mental del sujeto en donde elabora percepciones, creencias y opiniones sobre el objeto de evaluación, de quien posee información y ante el cual se desprende cierta actitud sobre él.

B. Afectivo.

Son los sentimientos y emociones que el objeto despierta en el sujeto, y pueden ser positivos y negativos. El nivel afectivo es el más característico de la actitud pues determina el agrado o desagrado que le causa al sujeto, en la interacción con el objeto.

C. Conductual.

Es la tendencia o predisposición a actuar de determinada manera a favor o en contra del objeto o situación.

2.2.13. Formación de actitudes

El concepto de formación de actitudes, es el proceso que se da entre tener y no tener una actitud hacia un objeto determinado, el cual puede ser favorable o desfavorable, siendo positiva o negativa la actitud que muestra la persona.

Es así que, MED y GRADE, (2001), citado por Cubas (2007, p. 24). indican “la primera experiencia o acercamiento con una persona, idea, hecho, lugar, o cualquier otro objeto actitudinal es de gran importancia para la formación de una actitud hacia los mismos, ya que, si en el primer contacto, la persona hace una evaluación negativa sobre un objeto determinado, lo más probable es que se forme una actitud desfavorable hacia dicho objeto; mientras que, si la evaluación es positiva, las actitudes hacia éste serán favorables”.

Como experiencia personal y de acuerdo a las labores de enseñanza que desempeño, es cierto que la primera impresión hacia el acercamiento de una persona u objeto causa una sensación que puede ser positiva o negativa, a partir del cual se pueden desprender ciertas actitudes de aceptación o rechazo, estos procesos son parte de la formación en actitudes, los cuales pueden influir significativa en la toma de las decisiones personales.

Oskamp (1991), citado por Cubas (2007), afirma que existen cinco factores determinantes en la formación de las actitudes:

Los factores fisiológicos y genéticos, la experiencia personal directa, la influencia de los padres, la influencia de otros grupos y los medios de

comunicación. En relación a los factores genéticos, afirma que dan predisposiciones generales para el futuro desarrollo de determinadas actitudes. Otro factor y es el más importante es la experiencia personal directa porque la mayor parte del conocimiento de las personas proviene de sus experiencias personales, y las actitudes que se formaron a partir de este factor ejercen una mayor y más rápida influencia en la conducta de las personas y son también más resistentes al cambio.

CAPITULO III

SISTEMA DE HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis General

Existe una relación significativa entre las competencias digitales y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco.

3.2. Hipótesis Específica

H1: Existe una relación significativa entre la gestión de la información y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco.

H2: Existe una relación significativa entre el uso de los canales de comunicación y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco.

H3: Existe una relación significativa entre la creación de contenidos y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco.

H4: Existe una relación significativa entre la seguridad y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco.

H5: Existe una relación significativa entre la resolución de problemas y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco.

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Tipo y nivel de investigación

La investigación es de tipo básico, basada en la búsqueda de información, que permita adquirir nuevos conocimientos y en mejora de los procesos de aprendizaje con uso de las tecnologías y recursos digitales.

El nivel es descriptivo correlacional (Sánchez y Reyes, 2009), debido a que se busca describir, medir y relacionar entre la variable competencias digitales y las actitudes frente a las TIC.

4.2. Diseño de la investigación

La metodología para esta investigación es de enfoque cuantitativo basado en la medición numérica y de análisis estadístico a través de técnicas de trabajo de campo como cuestionarios, para comprobar y responder a las teorías.

El diseño es no experimental, por que proporciona información, que aproxime a la realidad en la correlación de las variables, dado que busca medir la relación entre las competencias digitales y las actitudes frente a las TIC.

Para tal efecto acompañamos una representación gráfica de una investigación del tipo correlacional, según indica Sánchez y Reyes (2015, p. 120), el cual describimos en la siguiente imagen.

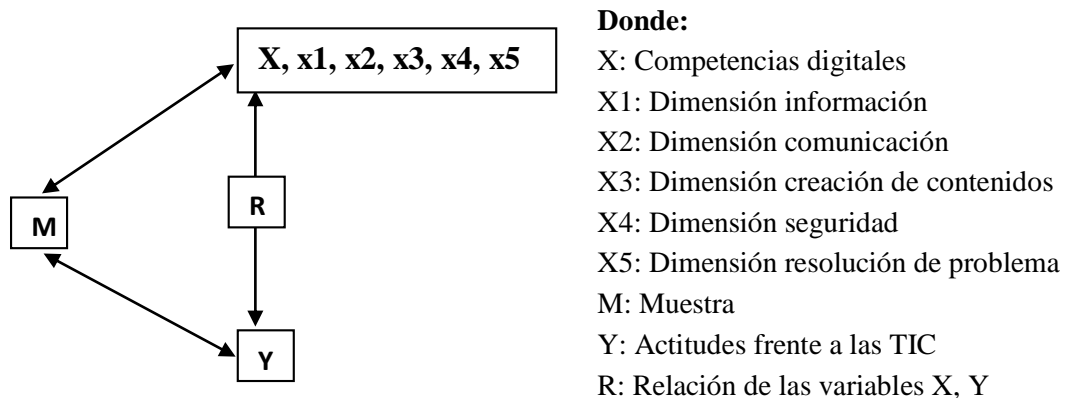


Figura N° 1. Diseño correlación variable competencias digitales y actitudes frente a las TIC.

4.3. Población y muestra

La población de estudio está conformada por 61 docentes de todos los niveles de estudios, carreras técnicas, programas de tecnologías de la información, programas de inglés, servicio de complementación técnica y docentes inmersos en los programas educativos sociales del gobierno, del SENATI Cusco.

Para seleccionar el grupo de docentes a estudiar se considera a todo el conjunto universo de la población, siendo este la muestra de estudio, el cual permitirá establecer con mayor precisión en la medición de las variables, evitando los sesgos de la muestra de estudio.

Tabla N° 1

Muestra: Docentes Senati Cusco

CFP	Docentes	%
Cusco	61	100.00%
Total población	61	100.00%
Muestra N	61	100.00%

Fuente: Área de administración

Elaborado: Investigación propia

Puesto que la población es pequeña se tomará como muestra de estudio a todos los docentes y ésta se denomina muestreo censal, López (1998), “...es aquella porción que representa toda la población”.

Hurtado (1998), indica: “En las poblaciones pequeñas o finitas no se selecciona muestra alguna para no afectar la validez de los resultados”. (p. 77).

4.4. Operacionalización de las variables

La tabla N° 2, muestra la definición conceptual y operacional de la variable competencias digitales y sus dimensiones, así como sus indicadores e ítems que pertenecen a la variable.

La tabla N° 3, muestra la definición conceptual de la variable actitudes frente a las TIC y sus dimensiones, así como sus indicadores e ítems, que pertenecen a la variable.

Tabla N° 2

Operacionalización de la variable competencias digitales y sus dimensiones

Definición conceptual	Definición operacional: dimensiones	Indicadores	Ítems	
<p>Competencias Digitales.</p> <p>La Competencia digital implica el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación.</p> <p>Apoyándose en habilidades TIC básicas: uso de ordenadores para resolver problemas, recuperar, evaluar, almacenar, crear contenidos, presentar e intercambiar información, comunicar y participar con seguridad en las redes de colaboración a través de internet. (Adaptado de European Parliament and the Council, 2006)</p>	1.1.- Información	<ul style="list-style-type: none"> • Visita sitios web para buscar datos y herramientas educativas digitales en diferentes formatos de archivos y de interés para su labor docente. • Diseña estrategias de búsqueda de información con una configuración personalizada el cual permita una capacitación continua. • Aplica el análisis crítico con las fuentes de datos, verificando el perfil de las personas a quienes sigue y las comunidades virtuales con las que trabaja • Conoce de las instrucciones y normas para evaluar los datos en forma clara y eficaz. • Emplea estrategias y técnicas para la gestión de la información, organizando, almacenado y recuperando datos para su uso educativo. 	1	
	1.2.- Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Maneja una variedad de aplicativos, programas y servicios de comunicación computacional de diferentes tipos y formatos, y cuenta con una estrategia de seleccionar la información adecuada. • Colabora activamente compartiendo información y recursos digitales en plataformas virtuales, redes educativas y la nube. • Expresa sus opiniones participando en diferentes espacios virtuales educativos, interactuando a través de las redes sociales. • Usa con confianza diferentes herramientas digitales y colaborativas, siendo proactivo en las comunidades virtuales educativas. 	1	
				1
				1
				1
				1
				1
				1
				1
				1

	<ul style="list-style-type: none"> • Motiva a la comunidad educativa facilitando su participación en diferentes entornos digitales y redes sociales integrándolos en su actividad de trabajo docente. 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Organiza su identidad digital, en función a diferentes contextos y su comportamiento en la red, gestionado su reputación on line. 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisa los datos que se originan a través de su identificación en la red y conoce su identidad digital en la red. 	
1.3.- Creación de contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Produce y edita material educativo en diferentes formatos y los publica en diferentes espacios y comunidades virtuales. 	1
Capacidad para crear y editar nuevos, integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso.	<ul style="list-style-type: none"> • Promueve el desarrollo de proyectos de investigación educativa, con la participación de los actores educativos, creando contenidos digitales en diferentes formatos. 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Construye y edita diferentes recursos digitales con el uso de herramientas tecnológicas 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce sobre los derechos de autor y licencias de uso de los diferentes recursos y materiales educativos que se van usar. 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza cambios, editando el código fuente, para adaptarse a los requerimientos de aprendizaje de los alumnos. 	1
1.4.- Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica fallas de sus diferentes dispositivos digitales, buscando soluciones para las soluciones de los problemas técnicos, para su funcionamiento adecuado. 	1
Capacidad para la protección personal, protección de datos, protección de la identidad digital, uso responsable, uso seguro y sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce sobre la información privada que se publica en el internet, protegiendo la información de la comunidad educativa. 	1
		1

	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y conoce cuál es el impacto de las TIC en relación al medio ambiente. 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con conocimientos acerca de los aspectos legales y éticos relacionados con el uso de las tecnologías educativas. 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce sobre el uso correcto de las TIC, para evitar posibles problemas de salud 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Gestiona los procedimientos de uso óptimo y eficiente de los recursos digitales educativos. 	
1.5.- Resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Soluciona problemas técnicos de los dispositivos digitales con apoyo de manuales. 	1
Capacidad para identificar las necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir las herramientas digitales apropiadas, acorde a la finalidad o necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, resolver problemas técnicos, uso creativo de la tecnología, actualizar la competencia propia y la de otras	<ul style="list-style-type: none"> • Colabora con otros actores educativos con la solución de los problemas técnicos digitales. 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y participa en diferentes plataformas virtuales de aprendizaje colaborativo, para encontrar la solución a los problemas técnicos digitales. 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce como es el funcionamiento de las nuevas herramientas digitales, seleccionado y evaluando de forma responsable cuales se adaptan mejor al proceso de enseñanza-aprendizaje. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantiene informado y actualizado acerca de nuevos desarrollos y cambios tecnológicos educativos. 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y conoce las necesidades de los recursos tecnológicos educativos, aportando con soluciones innovadoras para su desempeño docente. 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Programa tareas de mantenimiento de los recursos tecnológicos digitales para evitar problemas técnicos. 	1
		1

Elaborado: Por el Investigador

Tabla N° 3

Operacionalización de la variable actitudes frente a las TIC y sus dimensiones

Definición conceptual	Definición operacional: dimensiones	Indicadores	Ítems
Actitudes frente a las TIC. Las actitudes de los profesores hacia las TIC tienen implicaciones importantes en el uso que hacen de estas durante sus prácticas de enseñanza. Lo anterior implica que las actitudes en sus niveles cognitivo, afectivo y conductual de los docentes hacia las TIC afectarán su integración, de manera positiva o negativa según el caso, en sus prácticas de enseñanza. (Tarik Kislá, 2009)	2.1.- Cognitivo Trata acerca del estado mental del sujeto en donde elabora percepciones, creencias y opiniones sobre el objeto de evaluación, de quien posee información y ante el cual se desprende cierta actitud sobre él, los cuales pueden ser favorables o desfavorables.	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptualiza la percepción sobre el conocimiento en referencia al uso de las TIC en el momento actual. • Determina si los docentes se sienten cómodos con el uso de las TIC. • Analiza si se considera a los tics como una herramienta útil para su vida profesional. 	3 3 2
	2.2.- Afectivo Son los sentimientos y emociones que el objeto despierta en el sujeto y pueden ser positivos o negativos. El nivel afectivo es el más característico de la actitud pues determina el agrado o desagrado que le causa al sujeto, como resultado de la interacción con el objeto.	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza la percepción que tienen los docentes, con respecto al gusto, seguridad y la motivación que tienen frente al uso de la las TIC. • Analiza los sentimientos de temor, amenaza, frustración, dependencia, ansiedad, y tensión con el uso de los recursos digitales en su desempeño docente. 	5 5
	2.3.- Conductual Es la tendencia o predisposición a actuar de determinada manera, a favor o en contra del objeto o situación.	<ul style="list-style-type: none"> • Define si existe o no apoyo en su desempeño docente con relación en el uso de las Tecnologías digitales. • Evalúa en forma responsable, valorando las múltiples posibilidades didácticas de las TIC, en las diferentes actividades del proceso de enseñanza aprendizaje. 	4 4

Elaborado: Por el Investigador

4.5. Técnicas e instrumentos

Córdova (2012) señala que la técnica “es un conjunto de procedimientos organizados para recolectar datos correctos que conlleven a: Medir o conocer una variable”

Arias (1999) señala que los instrumentos “son medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información”.

4.5.1. Procedimiento

El procedimiento se administró previa aprobación del Comité de Ética de la Universidad, y contando con el consentimiento y autorización de la institución educativa superior y de los actores principales implicados en el estudio, aplicando la técnicas e instrumentos para cada variable tal como muestra la tabla N° 4.

Los dos cuestionarios tanto de la variable competencias digitales y de la variable actitudes frente a las TIC, se aplicó en diferentes horarios de trabajo, con la finalidad de no interrumpir sus clases, coordinando previamente la visita a cada docente en su respectivo puesto de trabajo, en un tiempo promedio de 30 minutos.

Tabla N° 4

Técnicas e instrumentos

Variable	Técnica	Instrumento
Competencias Digitales	Encuesta	Cuestionario
Actitudes frente a las TIC	Encuesta	Cuestionario

Fuente: El investigador

4.5.2. Técnica

La técnica aplicada en el presente trabajo de investigación para medir las competencias digitales y el nivel de actitudes frente a las TIC es la encuesta, el cual es un conjunto de procedimientos organizados para la recolección de datos, los cuales permitan medir una variable, con el objetivo de conocer la opinión de cada uno de los docentes.

4.5.3. Instrumentos.

El instrumento utilizado para medir las variables es el cuestionario, organizado en un conjunto de preguntas por cada una de sus dimensiones de las variables de estudio, está conformado por tres bloques. La primera corresponde a los datos generales del encuestado, la segunda parte es referente al estudio de las dimensiones de la variable competencias digitales y la tercera parte, al estudio de la variable actitudes frente a las TIC

4.5.3.1. Instrumento de la variable competencias digitales

El cuestionario para el estudio de la variable competencias digitales está compuesto por 30 ítems, realizado a los docentes de educación superior tecnológica, estructurado en preguntas que se valoran a través de la escala tipo Likert, con valores de 1 (Nada), 2 (Poco), 3 (Algo), 4 (Bastante), 5 (Mucho), organizada en 5 dimensiones como son información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas. La primera dimensión tiene 05 indicadores, compuesta por 05 ítems, la segunda dimensión cuenta con 07 indicadores, compuesta por 07 ítems, la tercera dimensión tiene 05 indicadores, compuesta por

05 ítems, la cuarta dimensión tiene 06 indicadores, compuesta por 06 ítems, y, la quinta dimensión tiene 03 indicadores compuesta también por 03 ítems, el cual ha sido tomado de un instrumento validado por Pérez Escoda, A. Rodríguez Conde, M. J. (2016), universidad de Salamanca España, el cual también tiene validez por juicio de expertos.

A. Ficha Técnica

Nombre: Cuestionario de competencias digitales

Autor: Pérez Escoda, A. Rodríguez Conde, M. J. (2016)

Administración: Individual

Duración: 20 minutos aproximadamente, se aplica por docente

Significación: Mide el nivel de conocimientos de los docentes con relación a sus competencias digitales con el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (Observar Anexo N° 3)

Áreas que explora: Cuantifica las competencias digitales de los docentes relacionados con el uso de las tecnologías de información y comunicación, desde el ámbito del desempeño docente, dentro de sus actividades de enseñanza-aprendizaje, así como también califica los conocimientos sobre seguridad, protección y la legalidad de los datos, así como la resolución de problemas digitales con apoyo de recursos tecnológicos, en el área de gestión, planificación, e investigación docente.

B. Objeto de la prueba

Medir el nivel de competencias digitales de los docentes, en el ámbito de sus actividades académicas con el uso de las tecnologías de información y comunicación.

C. Calificación:

Se ha determinado la calificación en base al uso de la siguiente escala:

- 1: Nada;
- 2: Poco;
- 3: Algo;
- 4: Bastante; y,
- 5: Mucho.

Dónde:

Nada, indica una cantidad inexistente o ausencia en el nivel nulo. Poco, indica una cantidad pequeña en el nivel bajo. Algo, indica una cantidad aproximada en el nivel medio. Bastante, indica una cantidad notable, en el nivel elevado y mucho, indica una cantidad suficiente en el nivel más alto.

D. Validez del instrumento

La Validez del instrumento para la variable competencias digitales, para un contexto educativo de docentes de Educación Superior Tecnológica, fue validado por juicio de expertos (5) jueces, especialistas, dando relevancia a su perfil profesional, formación académica y experiencia, que evaluaron tres indicadores: pertinencia, relevancia, y claridad. A las respuestas de los expertos se aplicó la fórmula de V de Aiken y nos da como resultado el coeficiente de $v=0.938$, como muestra la tabla N° 5.

El instrumento se encuentra dentro de un nivel de validez de contenido alto.

Tabla N° 5

Validez contenido del instrumento variable competencias digitales

Ítems	Indicadores			V
	Pertinencia	Relevancia	Claridad	
1	1.0	1.0	1.0	1.000*
2	1.0	1.0	1.0	1.000
3	1.0	1.0	1.0	1.000
4	1.0	1.0	1.0	1.000
5	1.0	1.0	1.0	1.000
6	1.0	1.0	1.0	1.000
7	1.0	1.0	1.0	1.000
8	1.0	1.0	0.8	0.933
9	1.0	1.0	0.8	0.933
10	1.0	1.0	1.0	1.000
11	1.0	1.0	0.4	0.800
12	1.0	1.0	0.6	0.867
13	1.0	1.0	0.8	0.933
14	1.0	1.0	1.0	1.000
15	1.0	1.0	1.0	1.000
16	1.0	1.0	1.0	1.000
17	0.4	0.4	0.2	0.333
18	0.6	0.6	0.6	0.600
19	1.0	1.0	1.0	1.000
20	1.0	1.0	1.0	1.000
21	1.0	1.0	1.0	1.000
22	1.0	1.0	1.0	1.000
23	1.0	1.0	1.0	1.000
24	1.0	1.0	1.0	1.000
25	1.0	1.0	1.0	1.000
26	1.0	1.0	1.0	1.000
27	1.0	1.0	1.0	1.000
28	1.0	1.0	0.8	0.933
29	1.0	1.0	0.8	0.933
30	1.0	1.0	0.8	0.933
31	1.0	1.0	0.8	0.933
N=31		Total		0.938

Fuente: Propia

* Coeficiente V de Aiken

El análisis de juicio de expertos para la validez del instrumento se puede

observar en el Anexo N° 5.

E. Confiabilidad.

Con el fin de determinar la confiabilidad del instrumento utilizado en este estudio, se trabajó con una muestra de 31 docentes de educación superior tecnológica, bajo la modalidad de una prueba piloto de pre test y post test, en el cual se evaluó los cambios que pudieran manifestar los sujetos investigados en el registro de las preguntas, para determinar si existieran diferencias significativas entre los promedios del pre test y el post test, aplicando para tal caso la prueba del r de Pearson, que permita establecer el coeficiente de confiabilidad, posteriormente a la recogida de los datos, estos fueron tabulados en tablas de comparación para obtener los resultados estadísticos respectivos.

El resultado mostró que no hubo diferencias significativas entre los resultados del pre test y el post test, para el caso de la variable competencias digitales, el resultado es de 0.963, que muestra una confiabilidad significativa de correlación, así se muestra en la tabla N° 6.

Tabla N° 6

Correlación de la variable competencias digitales, pre test y post test

	Pre Test	Post Test	
Pre Test	Correlación de Pearson	1	,963**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	35	35
Post Test	Correlación de Pearson	,963**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	35	35

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

Así mismo los datos obtenidos se analizaron mediante la utilización del método de consistencia interna (Coeficiente Alfa de Cronbach), a través del cual se realizó la correlación del puntaje de los ítems con los puntajes totales del instrumento. El resultado de la actividad puede ser observado en la tabla N° 7, en la misma que se reflejan las correlaciones elemento – total, corregida de los ítems muestra que el valor del “Alpha de Cronbach” del instrumento es de 0,888, que muestra la confiabilidad esperada.

Observamos además que siendo el valor del Alfa de Cronbach de 0,89, como lo muestra la tabla N° 8; indica este valor que, al ser mayor que 0,8 brinda la confianza suficiente en el instrumento, conformado por un total de 30 ítems.

Tabla N° 7

Correlaciones de la variable competencias digitales

	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Item1	,548	,882
Item2	,513	,883
Item3	,572	,882
Item4	,534	,883
Item5	,351	,886
Item6	,752	,879
Item7	,620	,881
Item8	,797	,878
Item9	,701	,880
Item10	,371	,886
Item11	,574	,881
Item12	,428	,885
Item13	,078	,890
Item14	,365	,886
Item15	,511	,883
Item16	,498	,884
Item17	,014	,895
Item18	,576	,882
Item19	,613	,881
Item20	,272	,890
Item21	,289	,890
Item22	,350	,888
Item23	,590	,881
Item24	,282	,887
Item25	,189	,889
Item26	,446	,885
Item27	,492	,884
Item28	,267	,888
Item29	,168	,889
Item30	,437	,885

Tabla N° 8

Alfa de Cronbach de la variable competencias digitales

Alfa de Cronbach basada		
Alfa de Cronbach	en elementos estandarizados	N de elementos
,888	,892	30

F. Validez del constructo

En cuanto a la necesidad de realizar la determinación de la validez del constructo, con el objetivo de reconocer la eficacia de la propuesta, se procedió con la elaboración de los índices relativos a los indicadores, a través del cual se obtuvo las correlaciones de los índices de los indicadores relacionados al índice total de las competencias digitales; y, como observamos en la Tabla N° 9, los valores de las correlaciones son altos y muy significativos.

Tabla N° 9

Correlaciones por índice de la variable competencias digitales

		Índice Información	Índice Comunicación	Índice Creación Contenidos	Índice Seguridad	Índice Resolución Problemas	Índice Competencias Digitales
Índice Información	Correlación de Pearson	1	,508**	,379*	,367*	,087	,672**
	Sig. (bilateral)		,002	,025	,030	,620	,000
	N	35	35	35	35	35	35
Índice Comunicación	Correlación de Pearson	,508**	1	,394*	,522**	,279	,818**
	Sig. (bilateral)	,002		,019	,001	,105	,000
	N	35	35	35	35	35	35
Índice Contenidos	Correlación de Pearson	,379*	,394*	1	,260	,123	,552**
	Sig. (bilateral)	,025	,019		,132	,483	,001
	N	35	35	35	35	35	35

Índice Seguridad	Correlación de Pearson	,367*	,522**	,260	1	,551**	,802**
	Sig. (bilateral)	,030	,001	,132		,001	,000
	N	35	35	35	35	35	35
Índice Resolución Problemas	Correlación de Pearson	,087	,279	,123	,551**	1	,592**
	Sig. (bilateral)	,620	,105	,483	,001		,000
	N	35	35	35	35	35	35
Índice Competencias Digitales	Correlación de Pearson	,672**	,818**	,552**	,802**	,592**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,001	,000	,000	
	N	35	35	35	35	35	35

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

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

De igual manera, se determinó el Alfa de Cronbach, para cada índice de los cinco indicadores, cuyo valor es igual a 0,729, como se expone en la Tabla N° 10, por lo que podemos concluir que el instrumento tuvo validez de constructo.

Tabla N° 10

Alfa de Cronbach para las dimensiones de la variable competencias digitales

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,729	,726	5

Por otro lado, se aplicó el análisis de validez del constructo por el método de reducción de dimensiones por factor, habiendo obtenido un valor de significación $p=,000$; por lo que se rechaza la hipótesis nula de esfericidad de Barlett; y la medida de adecuación Kaiser-Meyer-Olkin es de 0.695, mayor a 0.5. indicadores que nos llevan a concluir que el cuestionario de competencias digitales tiene validez, tal

como muestra la tabla N° 11; la muestra es adecuada al instrumento y existe asociación ítem por ítem.

Tabla N° 11

Análisis validez del constructo, cuestionario de la variable competencias digitales

	Media	Desviación. Desviación	Factor
Información	18,2857	2,17704	0.679
Comunicación	21,5429	2,86298	0.675
Creación de Contenidos	12,8571	1,47813	0.563
Seguridad	22,3714	2,43849	0.775
Resolución de Problemas	24,4286	2,13219	0.834
Medida Káiser Meyer Elkin, adecuación de muestreo = ,695			
Varianza Explicada = 70.513			
Prueba de esfericidad de Bartlett =39,238 Sig. ,000			
p= ,000 N=35			

4.5.3.2. Instrumento de la variable actitudes frente a las TIC

Instrumento contenido en el cuestionario piloto realizado a los docentes de la institución educativa superior, compuesto por 26 ítems, para el estudio de la variable, actitudes frente a las TIC. estructurado en preguntas que se valoran a través de la escala tipo Likert, con valores de 1 (Totalmente en desacuerdo), 2 (En desacuerdo), 3 (Indeciso), 4 (De acuerdo), 5 (Totalmente de acuerdo), organizada en 3 dimensiones como son cognitivo, afectivo y conductual; la primera dimensión tiene 03 indicadores, compuesta por 08 ítems, la segunda dimensión cuenta con 02 indicadores, compuesta por 10 ítems, la tercera dimensión tiene 02 indicadores, compuesta por 08 ítems, el cual ha sido tomado de Tejedor, García Valcárcel y Prada (2009), validado también a través de juicio de expertos.

A. Ficha Técnica

Nombre: Cuestionario de actitudes frente a las TIC

Autor: Tejedor, García Valcárcel y Prada (2009)

Administración: Individual

Duración: 15 minutos aproximadamente, se aplica por docente

Significación: La prueba mide los niveles de aceptación, tolerancia o rechazo frente al uso de las tecnologías de información y comunicación dentro de su desempeño docente (observar Anexo N° 3)

Áreas que explora: Cuantifica la disposición mental de a favor o en contra de una actividad pedagógica, reflejada por los docentes ante el uso de las TIC, además de su comportamiento equilibrado dentro del salón de clases, relacionado con su estado cognitivo, afectivo y conductual del docente, explorando las áreas de gestión administrativa, pedagógica, psicológica, gestión docente y en la planificación de sus sesiones de aprendizaje.

B. Objeto de la prueba

Mide los niveles de aceptación, tolerancia o rechazo de los docentes frente al uso de las TIC, en relación a sus actividades académicas docentes.

C. Calificación:

Se ha determinado la calificación en base al uso de la siguiente escala:

1: Totalmente en desacuerdo;

2: En desacuerdo;

3: Indeciso;

4: De acuerdo; y,

5: Totalmente de acuerdo.

D. Validez del instrumento

La Validez del instrumento para la variable actitudes frente a las TIC, para un contexto educativo de docentes de educación superior tecnológica, fue validado por juicio de expertos (5) jueces. Se evaluaron tres indicadores: pertinencia, relevancia, y claridad. A las respuestas de los expertos se aplicó la técnica Aiken. utilizando la fórmula de V de Aiken, nos da como resultado el coeficiente de $v=0.936$, tal como muestra la tabla N° 12. Este resultado indica que el instrumento se encuentra dentro de un nivel de validez de contenido alto.

Tabla N° 12

Validez contenido del instrumento variable actitudes frente a las TIC

Ítems	Indicadores			V
	Pertinencia	Relevancia	Claridad	
32	1.0	1.0	1.0	1.000*
33	1.0	1.0	1.0	1.000
34	1.0	1.0	1.0	1.000
35	1.0	1.0	1.0	1.000
36	1.0	1.0	1.0	1.000
37	1.0	1.0	1.0	1.000
38	1.0	1.0	1.0	1.000
39	1.0	1.0	1.0	1.000
40	1.0	1.0	0.4	0.800
41	1.0	1.0	0.4	0.800
42	1.0	1.0	0.4	0.800
43	1.0	1.0	0.4	0.800
44	1.0	1.0	0.6	0.867
45	1.0	1.0	0.6	0.867
46	1.0	1.0	0.8	0.933
47	1.0	1.0	0.8	0.933
48	1.0	1.0	0.6	0.867
49	1.0	1.0	0.8	0.933
50	1.0	1.0	1.0	1.000
51	1.0	1.0	1.0	1.000
52	1.0	1.0	1.0	1.000
53	1.0	1.0	1.0	1.000
54	1.0	1.0	0.8	0.933
55	1.0	1.0	0.8	0.933
56	1.0	1.0	0.8	0.933
57	1.0	1.0	1.0	1.000
N=26	Total			0.936

Fuente: Propia

* Coeficiente V de Aiken

E. Confiabilidad

Para determinar la confiabilidad del instrumento para la variable actitudes frente a las TIC, se trabajó con una muestra de 31 docentes de educación superior tecnológica, al cual se aplicó una prueba piloto de pre test y post test, evaluándose los cambios que pudieran manifestar los sujetos investigados, para determinar si existieran diferencias significativas entre los promedios del pre test y el post test, aplicando para tal caso la prueba del r de Pearson, que permita establecer el coeficiente de confiabilidad. Los datos se tabularon en tablas de comparación para obtener las estadísticas finales.

El resultado mostró que no hubo diferencias significativas entre los resultados del pre test y el post test, para el caso de la variable actitudes frente a las TIC. El resultado es de 0.850, que muestra una confiabilidad significativa de la correlación; así se observa en la tabla N° 13.

Tabla N° 13

Correlación de la variable actitudes frente a las TIC, pre test y post test

	Pre Test	Post Test
Correlación de Pearson	1	,850**
Pre Test Sig. (bilateral)		,000
N	35	35
Correlación de Pearson	,850**	1
Post Test Sig. (bilateral)	,000	
N	35	35

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

Con el propósito de establecer la confiabilidad en el resultado del uso del instrumento para la variable actitudes frente a las TIC, se aplicó un cuestionario a 31 docentes. Los datos obtenidos se analizaron mediante la utilización del método de consistencia interna (Coeficiente Alfa de Cronbach), a través del cual se realizó la correlación del puntaje de los ítems con los puntajes totales del instrumento. El resultado de la actividad puede ser observado en la tabla N° 14, en la misma que se reflejan las correlaciones elemento – total, corregida de los ítems muestra que el valor del “Alpha de Cronbach” del instrumento es de 0,802, que muestra la confiabilidad esperada.

Observamos además que siendo el valor del Alfa de Cronbach de 0,802, como lo muestra la tabla N° 15; indica este valor que, al ser mayor que 0,802 brinda la confianza suficiente en el instrumento, conformado por un total de 26 ítems.

Tabla N° 14

<i>Correlación de la variable actitudes frente a las TIC</i>		
	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Item31	,168	,802
Item32	,074	,803
Item33	,000	,803
Item34	,249	,799
Item35	,000	,803
Item36	,507	,789
Item37	,000	,803
Item38	,232	,800
Item39	,000	,803
Item40	,000	,803
Item41	,767	,773
Item42	,564	,785
Item43	,342	,795
Item44	,527	,784
Item45	,601	,784

Item46	,252	,799
Item47	,239	,799
Item48	,508	,788
Item49	,000	,803
Item50	,000	,803
Item51	,000	,803
Item52	,565	,781
Item53	,589	,781
Item54	,684	,771
Item55	,420	,791
Item56	-,117	,816

Tabla N° 15

Alfa de Cronbach de la variable actitudes frente a las TIC

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,802	26

F. Validez del constructo

A efectos de establecer la validez de constructo, para determinar la eficacia del constructo, se procedió con la elaboración de los índices relativos a los indicadores, por medio del cual se obtuvo las correlaciones de los índices de los indicadores, relacionado al índice total de actitudes frente a las TIC, como se evidencia en la Tabla N° 16; asimismo, los valores de las correlaciones son altos y, por tanto, significativos, llegando a la conclusión que el instrumento tuvo validez del constructo

Tabla N° 16

Correlación por índice de la variable actitudes frente a las TIC

		Índice Cognitivo	Índice Afectivo	Índice Conductual	Índice Actitudes frente a las TIC
Índice Cognitivo	Correlación de Pearson	1	,456**	,431**	,624**
	Sig. (bilateral)		,006	,010	,000
	N	35	35	35	35
Índice Afectivo	Correlación de Pearson	,456**	1	,564**	,879**
	Sig. (bilateral)	,006		,000	,000
	N	35	35	35	35
Índice Conductual	Correlación de Pearson	,431**	,564**	1	,871**
	Sig. (bilateral)	,010	,000		,000
	N	35	35	35	35
Índice Actitudes frente a las TIC	Correlación de Pearson	,624**	,879**	,871**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	
	N	35	35	35	35

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

De la misma forma, se estableció el Alfa de Cronbach por cada índice de las tres dimensiones, al que corresponde un valor alto, equivalente a 0,67, tal como se expone en la Tabla N° 17; por consiguiente, el instrumento posee validez suficiente de constructo.

Tabla N° 17

Alfa de Cronbach para las dimensiones de la variable actitud frente a las TIC

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,674	3

Adicionalmente, se aplicó el análisis de validez del constructo por el método de reducción de dimensiones por factor, habiendo obtenido un valor de significación $p=,000$; por lo que se rechaza la hipótesis nula de esfericidad de Barlett; y la medida de adecuación Kaiser-Meyer-Olkin es de 0.672, mayor a 0.5. indicadores que nos llevan a concluir que el cuestionario de actitudes frente a las TIC tiene validez tal como muestra la tabla N° 18, la muestra es adecuada al instrumento y existe asociación ítem por ítem.

Tabla N° 18

Análisis validez del constructo, cuestionario de la variable actitudes frente a las TIC

	Media	Desviación. Desviación	Factor
Cognitivo	32,8857	,86675	0.581
Afectivo	34,3143	2,62086	0.705
Conductual	30,9429	2,57754	0.684
Medida Kaiser Meyer Olkin, adecuación de muestreo = ,672			
Varianza Explicada = 65,687			
Prueba de esfericidad de Bartlett =21,706 Sig. ,000			
p= ,000 N=35			

4.6. Plan de Análisis

Después de haber concluido el trabajo de campo, los resultados del instrumento se empezaron a tabular en tablas de Excel, previa una ordenación y codificación del instrumento, creando una base de datos de análisis detallados por cada ítem y otro agrupado por dimensiones, totalizando los conteos, terminado este proceso con datos correctamente validados se procedió a exportar toda la data al software

estadístico SPSS versión 25.0, para luego determinar su correlación respectiva y la preparación de tablas con frecuencias y porcentajes y los gráficos estadísticos para presentar los resultados de la investigación, analizado y describiendo cada uno de los resultados.

4.7. Consideraciones éticas

La presente investigación se sustenta en los principios éticos, haciendo posible y factible el estudio de las variables, se cuenta con el consentimiento de la institución educativa superior y de los actores principales implicados en el estudio, recursos financieros, materiales, humanos y tiempo, siguiendo los procedimientos y normas del Comité Institucional de Ética (CIE) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

El cuestionario se aplicó con permiso del Director Zonal del SENATI Cusco, y previa autorización de los docentes a quienes antes se les entregó la respectiva hoja informativa, permitiéndoles elegir libremente su participación en el trabajo de investigación.

El horario en el que se aplicó la encuesta, no fue rígido, se tomó durante una semana en diferentes horarios, por razón de la carga horaria de los docentes.

Los datos de los instrumentos fueron codificados, archivando toda la información en diferentes unidades de almacenamiento con sus respectivas claves de acceso, al cual solo puede acceder el investigador.

Este proyecto de investigación fue registrado en la Dirección Universitaria de Investigación de Ciencia y Tecnología – DUICT, con el código de registro SIDISI 101670.

Así mismo consta con la aprobación del Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo la categoría de revisión EXENTO, considerando el cumplimiento de los estándares de la universidad, los lineamientos científicos y éticos, con el número de constancia 061-04-18.

Finalmente, el proyecto de investigación de grado se encuentra registrado en la Escuela de Posgrado de la UPCH, con el código Ms-00119-2018

CAPITULO V

RESULTADOS

5.1. Prueba de Normalidad

A través de la Tabla N° 19, es posible exponer la prueba de normalidad de Kolmogorov – Smirnov, desarrollada con el objetivo de recolectar los datos que corresponden a las variables de Competencias Digitales y Actitudes frente a las TIC, habiéndose obtenido como resultado el valor de significancia sig igual a 0,059 para Competencias Digitales, indicador que demuestra una distribución normal; no obstante, en la segunda variable el valor sig es 0,000, siendo éste menor al valor de 0,05; por tanto, se puede concluir que la distribución de los datos de la variable Actitud Frente a las TIC no se relaciona a la normal.

Tabla N° 19

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra de las variables competencia digital y actitud frente a las TIC

		Competencias digitales	Actitudes frente a las TIC
N		61	61
Parámetros normales ^{a,b}	Media	103,0656	100,4590
	Desviación típica	16,53770	7,88580
Máximas diferencias extremas	Absoluto	,111	,180
	Positivo	,094	,180
	Negativo	-,111	-,113
Estadístico de prueba		,111	,180
Sig. asintótica(bilateral)		,059 ^c	,000 ^c

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

La Tabla N° 20, nos muestra la percepción, que al aplicar la prueba de normalidad de Kolmogorov – Smirnov a los datos de las dimensiones de la variable competencias digitales, conformada por información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas por lo general se ajustan a una distribución normal, pues en mayor grado dichos valores sig son superiores al mínimo que es de 0,05.

Tabla N° 20

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra de las dimensiones: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas de la variable competencias digitales

		Información	Comunicación	Creación de Contenidos	Seguridad	Resolución de problemas
N		61	61	61	61	61
Parámetros normales ^{a,b}	Media	20,0000	24,3115	14,8525	20,8361	22,9180
	Desviación típica	2,70801	3,56156	3,98680	4,83108	5,13581
Máximas diferencias extremas	Absoluto	,094	,137	,171	,136	,150
	Positivo	,090	,137	,084	,096	,096
	Negativo	-,094	-,127	-,171	-,136	-,150
Estadístico de prueba		,094	,137	,171	,136	,150
Sig. asintótica(bilateral)		,200 ^{c,d}	,006 ^c	,000 ^c	,006 ^c	,002 ^c

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

La Tabla N° 21, nos muestra la percepción, que al aplicar la prueba de normalidad de Kolmogorov – Smirnov a los datos de las dimensiones de la variable actitudes frente a las TIC, conformada por cognitivo, afectivo y conductual, éstas no se ajustan a una distribución normal, pues lo valores sig son menores que 0,05.

Tabla N° 21

*Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra de las dimensiones:
cognitivo, afectivo y conductual de la variable actitudes frente a las TIC*

		Cognitivo	Afectivo	Conductual
N		61	61	61
Parámetros normales ^{a,b}	Media	34,2459	36,3934	29,7541
	Desviación típica	3,03675	3,72057	2,71205
Máximas diferencias extremas	Absoluto	,188	,198	,144
	Positivo	,188	,198	,143
	Negativo	-,115	-,092	-,144
Estadístico de prueba		,188	,198	,144
Sig. asintótica(bilateral)		,000 ^c	,000 ^c	,003 ^c

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

5.2. Estadística descriptiva de la variable competencias digitales

5.2.1. Indicadores de las características de información

Se alcanza a establecer, en la Tabla N° 22, que los indicadores de las características de la dimensión información de competencias digitales, búsqueda de información, diseñar estrategias de búsqueda, instrucciones y normas, tienen una media mayor o igual que la mediana; indicador que nos demuestra que más valores de mayor escala se encuentran en este rango, no obstante se muestran indicadores menores en el análisis crítico y las estrategias y técnicas.

Tabla N° 22

Estadísticos descriptivos de los indicadores de información

		Búsqueda de información	Estrategias de búsqueda	Análisis crítico	Instrucciones y normas	Estrategias y técnicas
N	Válido	61	61	61	61	61
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		4,2295	4,0000	3,9672	4,0656	3,7377
Mediana		4,0000	4,0000	4,0000	4,0000	4,0000
Desviación Estándar		,61626	,70711	,70633	,74986	,75059
Varianza		,380	,500	,499	,562	,563

Niveles de la dimensión información

En la tabla N° 23, se puede ver la calificación por niveles de los 61 docentes del Senati Cusco, de la dimensión información, variable competencias digitales; el 1.6% presenta un nivel nada, el 3.3% un nivel poco, el 24.6% un nivel algo, el 60.7% un nivel bastante, mientras el 9.8% un nivel mucho.

Tabla N° 23

Niveles de la dimensión información

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	1	1,6	1,6	1,6
	Poco	2	3,3	3,3	4,9
	Algo	15	24,6	24,6	29,5
	Bastante	37	60,7	60,7	90,2
	Mucho	6	9,8	9,8	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

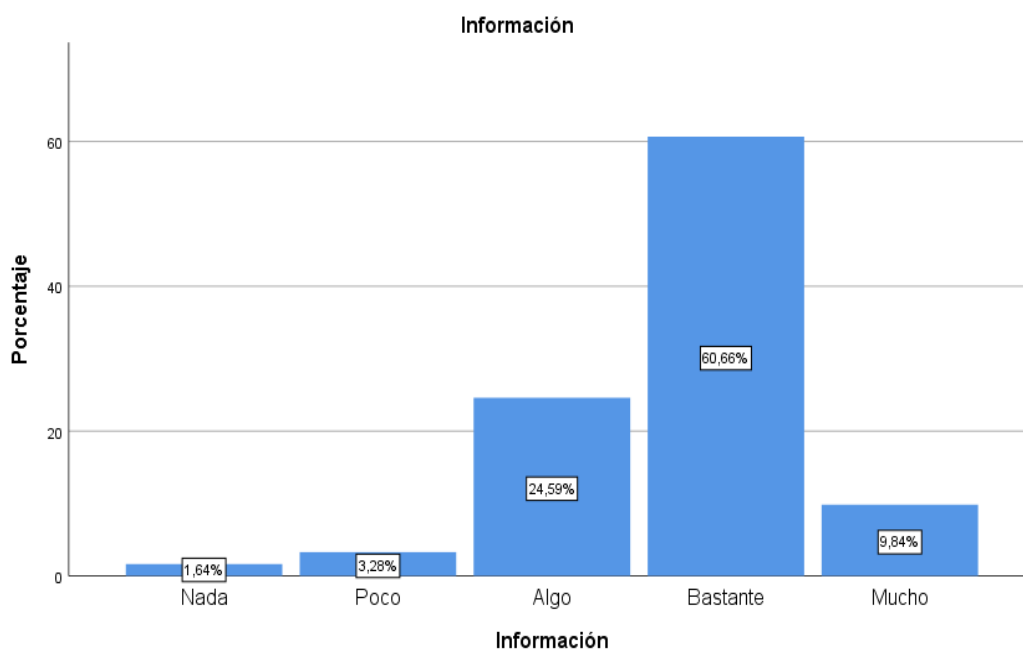


Figura N° 2. Se puede observar que el nivel de competencias digitales sobre la dimensión información de los docentes es un 60.66% definido como “Bastante”, mientras un 24.59% de docentes opinan sobre la gestión de la información, definido como un nivel “Algo”, seguido de un 9.84% de docentes, quienes consideran que su nivel de competencias se define en un nivel “Mucho”, seguido también de un 3.28% de docentes que se definen en un nivel “Poco”, y por ultimo solo un 1.64% consideran que se encuentran en un nivel “Nada”, en total un 70.5% perciben un buen nivel de competencias digitales relacionado con el manejo de la información.

5.2.2. Indicadores de la dimensión comunicación

A través de la observación de la Tabla N° 24, podemos determinar los indicadores de las características de la dimensión comunicación de competencias digitales, como variedad de aplicativos; comparte información; expresa sus opiniones; usa con confianza diferentes herramientas; motiva a la comunidad

educativa; organiza su identidad digital; y, supervisa los datos; todos con una media inferior a su mediana excepto la penúltima que es superior. Esta información nos permite determinar que la menor escala de respuestas se ubicó en la mayoría (más de la mitad) de los datos observados.

Tabla N° 24

Estadísticos descriptivos de los indicadores de comunicación

		Variedad de aplicativos	Comparte información	Expresa sus opiniones	Usa diferentes herramientas	Motiva a la comunidad educativa	Organiza su identidad digital	Supervisa los datos
N	Válido	61	61	61	61	61	61	61
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0
Media		3,7049	3,5246	3,6230	3,6557	3,6721	3,1967	2,9672
Mediana		4,0000	4,0000	4,0000	4,0000	4,0000	3,0000	3,0000
Desv. Desviación		,69148	,74401	,75639	,65537	,70051	,79204	,87497
Varianza		,478	,554	,572	,430	,491	,627	,766

Niveles de la dimensión comunicación

En la tabla N° 25, se puede ver la calificación por niveles de los 61 docentes del Senati Cusco, de la dimensión comunicación, variable competencias digitales; el 4.9% presenta un nivel nada, el 18.0% un nivel poco, el 54.1% un nivel algo, el 16.4% un nivel bastante, mientras el 4.9% un nivel mucho.

Tabla N° 25

Niveles de la dimensión comunicación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	3	4,9	5,0	5,0
	Poco	11	18,0	18,3	23,3
	Algo	33	54,1	55,0	78,3
	Bastante	10	16,4	16,7	95,0
	Mucho	3	4,9	5,0	100,0
	Total	60	98,4	100,0	
Perdidos	Sistema	1	1,6		
Total		61	100,0		

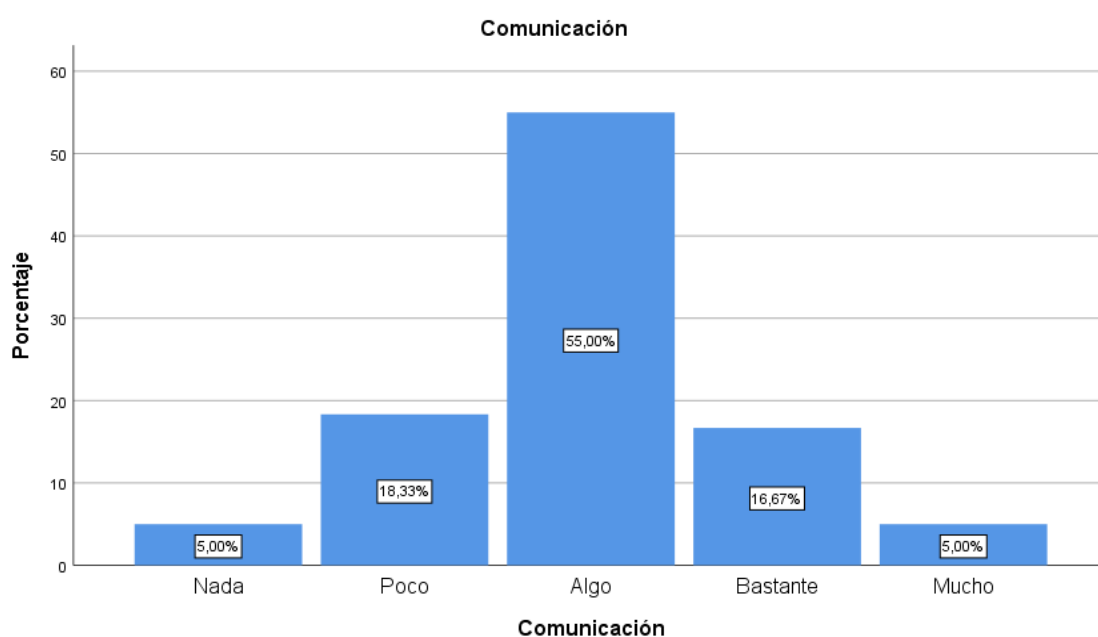


Figura N° 3. Se puede observar que el nivel de competencias digitales sobre la dimensión comunicación de los docentes es un 55% definido como “Algo”, mientras un 18.33% de docentes opinan sobre la comunicación, definido como un nivel “Poco”, seguido de un 16.67% de docentes, quienes consideran que su nivel de competencias se define en un nivel “Bastante”, seguido también de un 5% de

docentes que se definen en un nivel “Mucho”, y por ultimo solo un 5% consideran que se encuentran en un nivel “Nada”, en total un 21.7% de docentes, perciben un buen nivel de competencias digitales relacionado con la dimension comunicaci3n.

5.2.3. Indicadores de la dimensi3n creaci3n de contenidos

Al observar la tabla N° 26, referida a los indicadores de las caracteristicas de la dimensi3n creaci3n de contenidos, de competencias digitales, como: produce y edita material; construye y edita recursos digitales y, realiza cambios al c3digo fuente tiene una media superior a su mediana, y en cambio promueve desarrollo de proyectos y realiza cambios al c3digo fuente, poseen una media menor que su mediana; lo que nos indica que existe una menor escala de respuestas en minoría.

Tabla N° 26

Estadisticos descriptivos de los indicadores de creaci3n de contenidos

	Produce y edita material	Promueve desarrollo de proyectos	Construye y edita recursos digitales	Conoce los derechos del autor	Realiza cambios al c3digo fuente
N V3lido	61	61	61	61	61
Perdidos	0	0	0	0	0
Media	3,3770	2,9344	3,2459	2,8852	2,5574
Mediana	3,0000	3,0000	3,0000	3,0000	2,0000
Desv. Desviaci3n	1,01921	1,12352	,97734	,98486	,94029
Varianza	1,039	1,262	,955	,970	,884

Niveles de la dimensi3n creaci3n de contenidos

En la tabla N° 27, se puede ver la calificaci3n por niveles de los 61 docentes del Senati Cusco, de la dimesion creaci3n de contenidos, variable competencias

digitales; el 8.2% presenta un nivel nada, el 47.5% un nivel poco, el 27.9% un nivel algo, el 13.1% un nivel bastante, mientras el 3.3% un nivel mucho.

Tabla N° 27.

Niveles de la dimensión creación de contenidos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	5	8,2	8,2	8,2
	Poco	29	47,5	47,5	55,7
	Algo	17	27,9	27,9	83,6
	Bastante	8	13,1	13,1	96,7
	Mucho	2	3,3	3,3	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

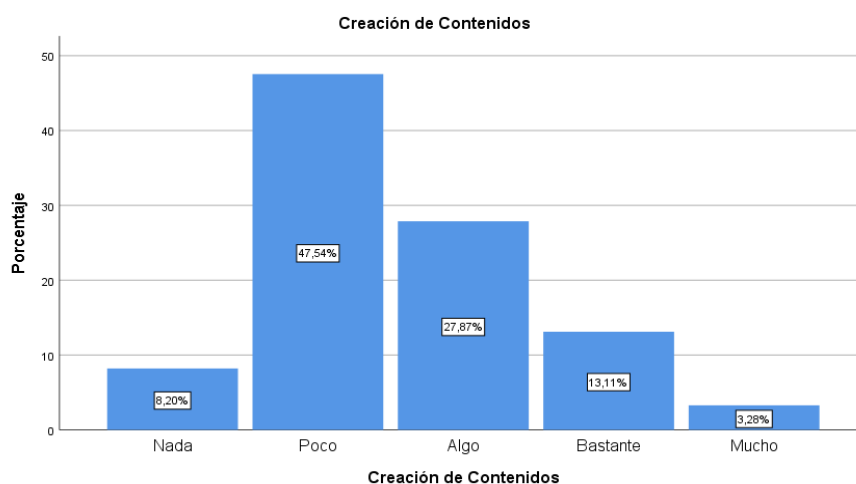


Figura N° 4. Se puede observar que el nivel de competencias digitales sobre la dimensión creación de contenidos de los docentes es un 47.54% definido como un nivel “Poco”, mientras un 27.87% de docentes opinan sobre la creación de contenidos, definido como un nivel “Algo”, seguido de un 13.11% de docentes, quienes consideran que su nivel de competencias se define en un nivel “Bastante”, seguido también de un 8.20% de docentes que se definen en un nivel “Nada”, y por

ultimo solo un 3.28% de docentes, consideran que se encuentran en un nivel “Mucho”, en total, solo un 16.31% de docentes, perciben un buen nivel de competencias digitales relacionado con la dimension de creación de contenidos.

5.2.4. Indicadores de la dimensión seguridad

La tabla N° 28, presenta los indicadores de las características de la dimensión seguridad de competencias digitales, como: identifica fallas, conoce sobre la información privada, impacto de las TIC, uso correcto de las TICy gestión de procedimientos, poseen una media cuyo valor es menor a su mediana aspectos legales y éticos con una media mayor a su mediana; y, las dimensiones indica fallas, conoce sobre la información privada, impacto de las TIC, uso correcto de las TIC y gestiona procedimientos, poseen una media cuyo valor es menor a su mediana, excepto el indicador aspectos legales y éticos, que es superior a su mediana. Esta información nos permite determinar que la menor escala de respuestas se ubicó en la mayoría (más de la mitad) de los datos observados.

Tabla N° 28.

Estadísticos descriptivos de los indicadores de Seguridad

		Identifica fallas	Conoce sobre la información privada	Impacto de las Tics	Aspectos legales y éticos	Uso correcto de las Tic	Gestiona procedimientos
N	Válido	61	61	61	61	61	61
	Perdidos	0	0	0	0	0	0
Media		3,2787	3,2951	3,8361	3,2131	3,6066	3,6066
Mediana		4,0000	4,0000	4,0000	3,0000	4,0000	4,0000
Desv. Desviación		1,00218	1,05427	1,03570	1,03465	,75892	,78057
Varianza		1,004	1,111	1,073	1,070	,576	,609

Niveles de la dimensión seguridad

En la tabla N° 29, se puede ver la calificación por niveles de los 61 docentes del Senati Cusco, de la dimensión seguridad, variable competencias digitales; el 3.3% presenta un nivel nada, el 37.7% un nivel algo, el 50.8% un nivel bastante, el 8.2% un nivel mucho, mientras en el nivel poco, no se muestra ningun valor.

Tabla N° 29.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	2	3,3	3,3	3,3
	Algo	23	37,7	37,7	41,0
	Bastante	31	50,8	50,8	91,8
	Mucho	5	8,2	8,2	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

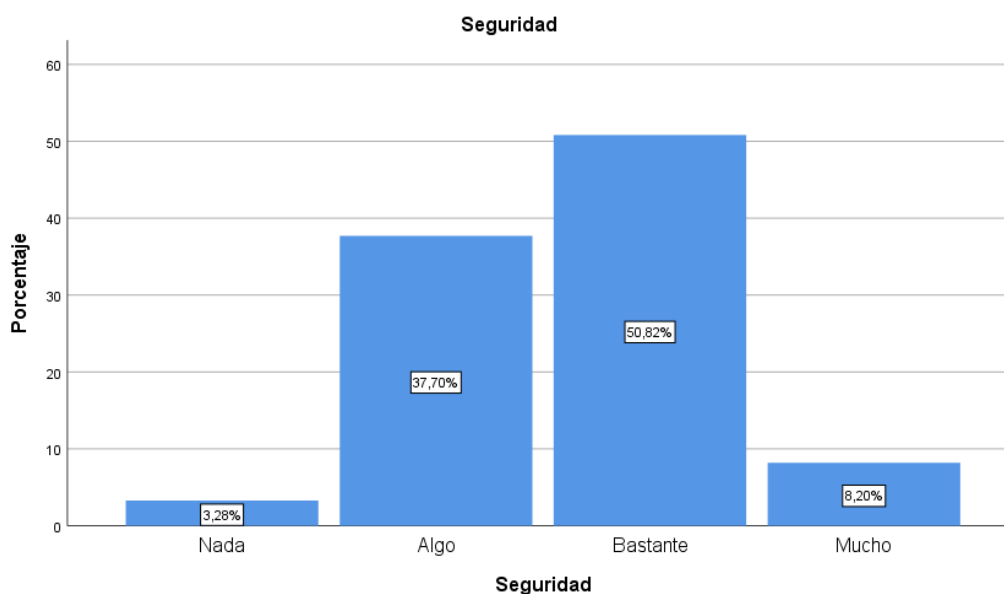


Figura N° 5. Se puede observar que el nivel de competencias digitales sobre la dimensión seguridad de los docentes es un 50.82% definido como “Bastante”,

mientras un 37.70% de docentes opinan sobre la seguridad, definido como un nivel “Algo”, seguido de un 8.20% de docentes, quienes consideran que su nivel de competencias se define en un nivel “Mucho”, y por ultimo solo un 3.28% consideran que se encuentran en un nivel “Nada”, el nivel “Poco” no muestra ningún valor por lo tanto consideramos en un 0%, en total un 59.02% de docentes, perciben un buen nivel de competencias digitales relacionado con la dimension seguridad.

5.2.5. Indicadores de la dimensión resolución de problemas

En la tabla N° 30, en cuanto a los indicadores de las características de dimensión, resolución de problemas, como: soluciona problemas, colabora con otros actores educativos y participa en diferentes plataformas, presentan una media en escala mayor que la mediana y, los indicadores conoce el funcionamiento de las nuevas herramientas digitales, se mantienen informados y actualizados, conoce necesidades tecnológicas y, programa tareas de mantenimiento, poseen una tendencia menor en su media con respecto de su mediana; por lo que se puede inferir que más de la mitad de los datos tiene tendencia a respuesta de menor escala.

Tabla N° 30

Estadísticos descriptivos de los indicadores de resolución de problemas

	Soluciona problemas	Colabora con otros actores educativos	Participa en diferentes plataformas	Conoce nuevas herramientas tecnológicas	Informado y actualizado	Conoce necesidades tecnológicas	Programa tareas de mantenimiento
N	Válido	61	61	61	61	61	61
	Perdidos	0	0	0	0	0	0
Media	3,2951	3,0492	3,1148	3,4426	3,6066	3,4918	2,9180
Mediana	3,0000	3,0000	3,0000	4,0000	4,0000	4,0000	3,0000

Desviación Estándar	,88212	,99039	1,09694	,86650	,82217	,88737	,97117
Varianza	,778	,981	1,203	,751	,676	,787	,943

Niveles de la dimensión resolución de problemas

En la tabla N° 31, se puede ver la calificación por niveles de los 61 docentes del Senati Cusco, de la dimensión resolución de problemas, variable competencias digitales; el 11.5% presenta un nivel nada, el 13.1% un nivel poco, el 50.8% un nivel algo, el 21.3% un nivel bastante, mientras el 3.3% un nivel mucho.

Tabla N° 31.

Niveles de la dimensión resolución de problemas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nada	7	11,5	11,5	11,5
Poco	8	13,1	13,1	24,6
Algo	31	50,8	50,8	75,4
Bastante	13	21,3	21,3	96,7
Mucho	2	3,3	3,3	100,0
Total	61	100,0	100,0	

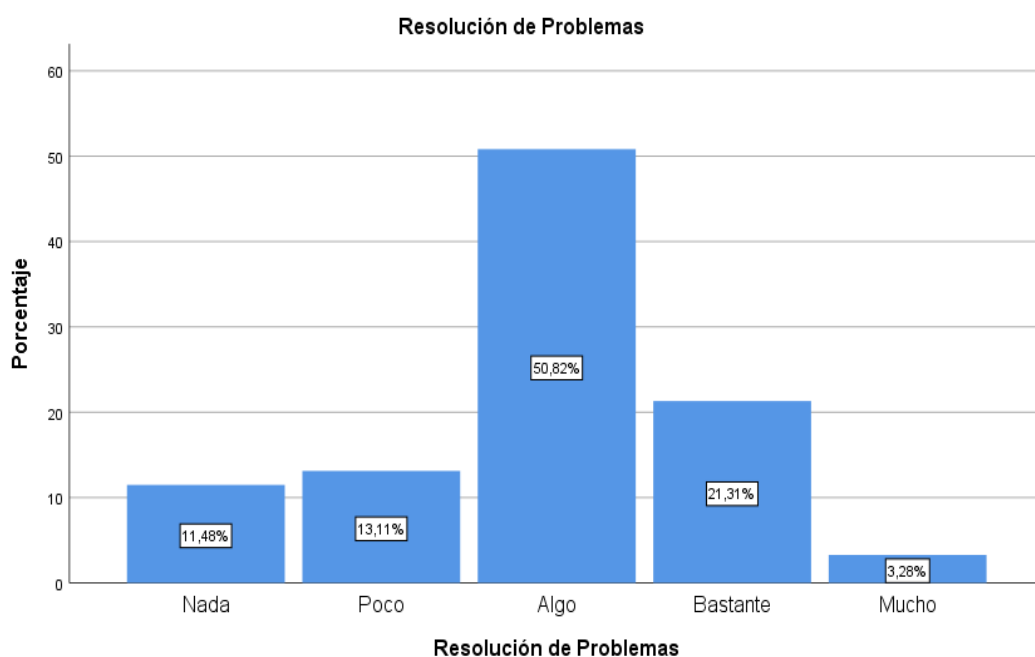


Figura N° 6. Se puede observar que el nivel de competencias digitales sobre la dimensión resolución de problemas de los docentes es un 50.82% definido como “Algo”, mientras un 21.31% de docentes opinan sobre la resolución de problemas, definido como un nivel “Bastante”, seguido de un 13.11% de docentes, quienes consideran que su nivel de competencias se define en un nivel “Poco”, seguido también de un 11.48% de docentes que se definen en un nivel “Nada”, y por ultimo solo un 3.28% consideran que se encuentran en un nivel “Mucho”, en total un 24.59% perciben un buen nivel de competencias digitales relacionado con la resolución de problemas.

5.3. Niveles de la variable actitudes frente a las TIC

5.3.1. Niveles de la dimensión cognitiva

En la tabla N° 32, se puede ver la calificación por niveles de los 61 docentes del Senati Cusco, de la dimensión cognitivo, variable actitudes frente a las TIC; el 1.6% presenta un nivel totalmente en desacuerdo, el 8.2% un nivel en desacuerdo,

el 8.2% un nivel indeciso, el 41.0% un nivel de acuerdo, donde también el 41.0% alcanza un nivel totalmente de acuerdo.

Tabla N° 32

Niveles de la dimensión cognitiva

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	1,6	1,6	1,6
	En desacuerdo	5	8,2	8,2	9,8
	Indeciso	5	8,2	8,2	18,0
	De acuerdo	25	41,0	41,0	59,0
	Totalmente de acuerdo	25	41,0	41,0	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

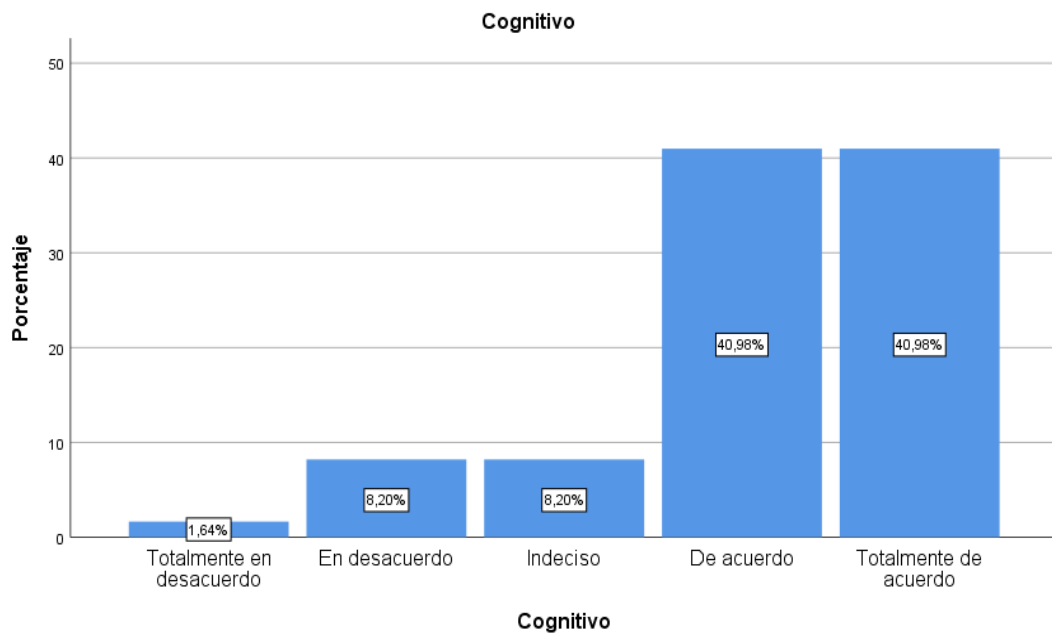


Figura N° 7. Permite observar las proporciones en porcentajes de la dimensión cognitivo, que de acuerdo a la clasificación por niveles, el nivel de acuerdo y totalmente de acuerdo, alcanzo un 41.0%

5.3.2. Niveles de la dimensión afectivo

Figura N° 7. Permite observar las proporciones en porcentajes de la dimensión cognitivo, que de acuerdo a la clasificación por niveles, el nivel de acuerdo y totalmente de acuerdo, alcanzó un 41%

En la tabla N° 33, se puede ver la calificación por niveles de los 61 docentes del Senati Cusco, de la dimensión afectivo, variable actitudes frente a las TIC; el 29.5% presenta un nivel totalmente en desacuerdo, el 57.4% un nivel en desacuerdo, el 1.6% un nivel indeciso, el 6.6% un nivel de acuerdo, mientras el 4.9% un nivel totalmene de acuerdo.

Tabla N° 33

Niveles de la dimensión afectivo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	18	29,5	29,5	29,5
	En desacuerdo	35	57,4	57,4	86,9
	Indeciso	1	1,6	1,6	88,5
	De acuerdo	4	6,6	6,6	95,1
	Totalmente de acuerdo	3	4,9	4,9	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

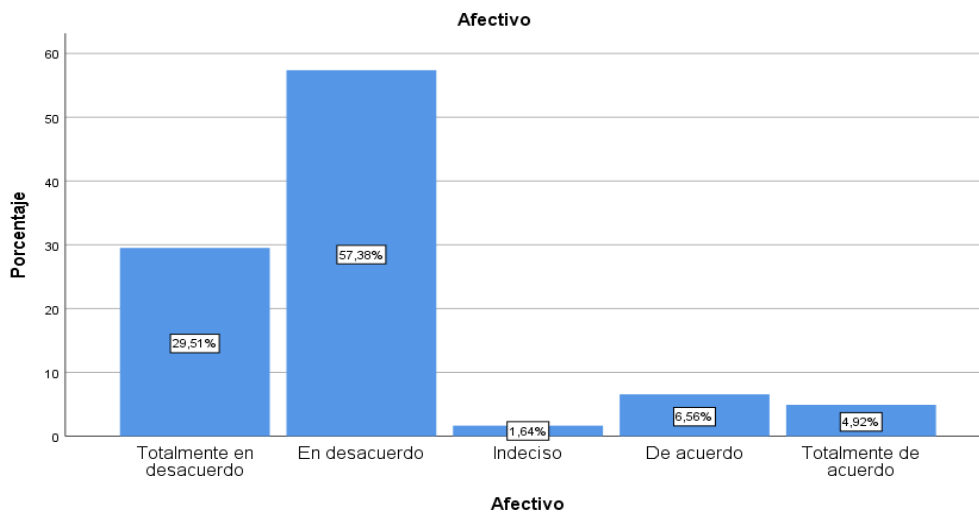


Figura N° 8. Permite observar las proporciones en porcentajes de la dimensión afectivo, que de acuerdo a la clasificación por niveles, el nivel en desacuerdo, alcanzó un 57.4%.

5.3.3. Niveles de la dimensión conductual

En la tabla N° 34, se puede ver la calificación por niveles de los 61 docentes del Senati Cusco, de la dimensión conductual, variable actitudes frente a las TIC; el 1.6% presenta un nivel indeciso, el 49.2% un nivel en de acuerdo y totalmene de acuerdo, mientras los niveles totalmente en desacuerdo y en desacuerdo no presentan ningún valor.

Tabla N° 34

Niveles de la dimensión conductual

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indeciso	1	1,6	1,6	1,6
	De acuerdo	30	49,2	49,2	50,8
	Totalmente de acuerdo	30	49,2	49,2	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

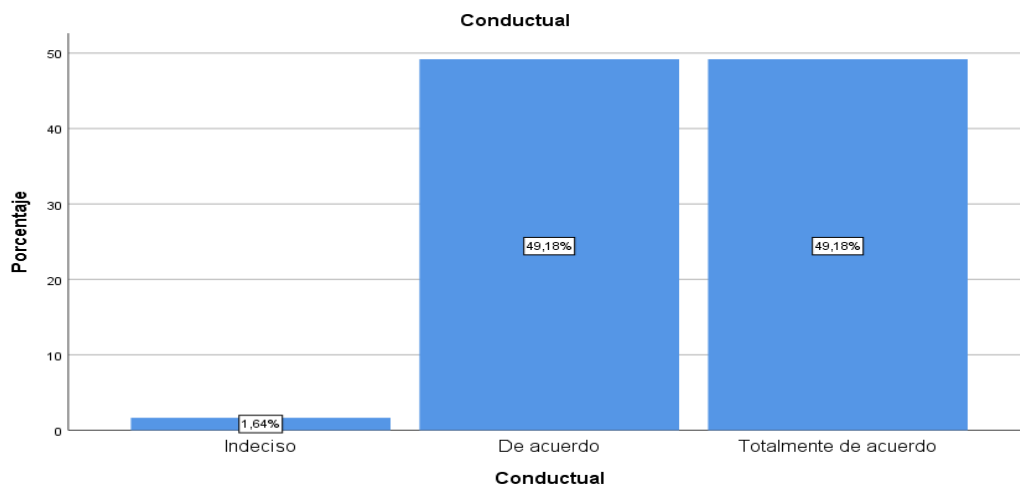


Figura N° 9. Permite observar las proporciones en porcentajes de la dimensión conductual, que de acuerdo a la clasificación por niveles, el nivel de acuerdo y totalmente de acuerdo, alcanzó un 49.2%

5.4. Correlaciones

Podemos observar que la Tabla N° 35, muestra las correlaciones para las variables competencias digitales y actitudes frente a las TIC, aplicando el coeficiente de correlación, Rho de Spearman, se obtiene el valor de ,275*, el cual indica una relación positiva de nivel moderado entre las competencias digitales y las actitudes frente a las TIC.

Por ser esta correlación significativa en el nivel de 0,05, y para un $p=0.032 < 0.05$ es pertinente aceptar la hipótesis de la investigación. Hernández y otros (2010), indican que la correlación presentada muestra un nivel de la probabilidad a equivocarse y siempre se calcula a priori. Del mismo modo, podemos ver en la figura N° 9, que muestra el diagrama de dispersión de datos, donde se

puede apreciar que las variables competencias digitales y actitudes frente a las TIC, muestran una relación lineal positiva; o sea, cada vez que una de ellas aumenta, la otra variable también experimenta el aumento.

Tabla N° 35

Correlación entre la variable competencias digitales y actitudes frente a las TIC

		Variable Competencias Digitales	Variable Actitud Frente a las Tics
Rho de Spearman	Variable Competencias Digitales	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,275*
		N	61
	Variable Actitudes Frente a las Tics	Coefficiente de correlación	,275*
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	61

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

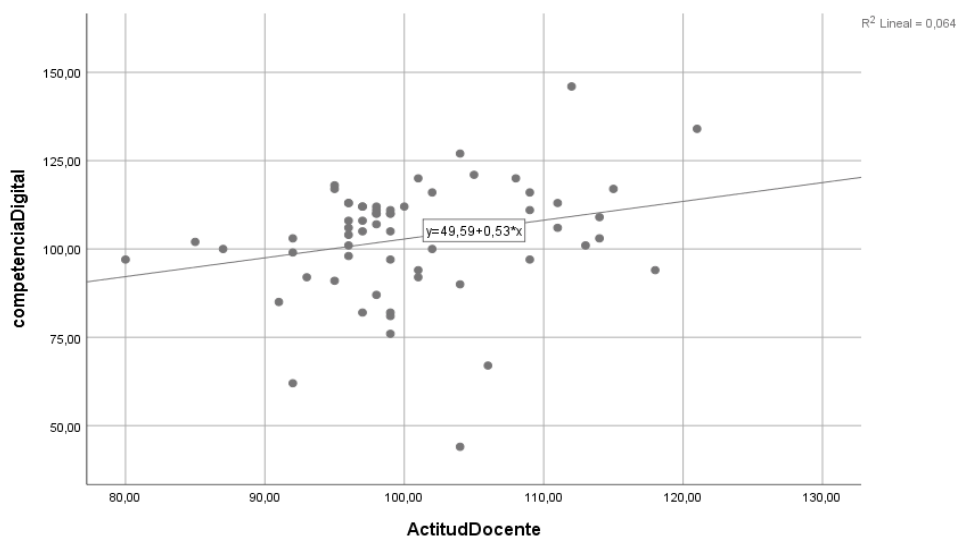


Figura N° 10. Diagrama de dispersión entre las variables competencias digitales y actitudes frente a las TIC.

La Tabla N° 36, nos muestra la existencia de una correlación de ,452** entre la variable actitudes frente a las TIC y la dimensión información de competencias digitales, en relación a las actividades de búsqueda de información y herramientas educativas para mejorar la labor docente. Cabe indicar que la correlación es significativa en el nivel de 0,01.

Tabla N° 36

Correlación actitudes frente a las TIC y la dimensión información de competencias digitales

		Variable Actitudes Frente a las Tics	Dimensión Información
Rho de Spearman	Variable Actitud Frente a las TIC	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,452**
		N	61
	Dimensión Información	Coeficiente de correlación	,452**
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	61

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

Podemos observar en la Tabla N° 37, la existencia de una correlación de ,253** entre la variable actitudes frente a las TIC y la dimensión comunicación de competencias digitales, en relación a sus conocimientos en herramientas y aplicativos de comunicación e interacción en tiempo real, con una clara actitud de apertura hacia las propuestas que las tecnologías les pueden brindar. Igualmente, cabe señalar que se ha determinado la correlación significativa en el nivel de 0,05.

Tabla N° 37

Correlación actitudes frente a las TIC y la dimensión comunicación de competencias digitales

			Variable Actitudes Frente a las TIC	Dimensión Comunicación
Rho de Spearman	Variable Actitud Frente a las TIC	Coeficiente de correlación	1,000	,253*
		Sig. (bilateral)	.	,050
		N	61	61
	Dimensión Comunicación	Coeficiente de correlación	,253*	1,000
		Sig. (bilateral)	,050	.
		N	61	61

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

La Tabla N° 38, muestra la correlación de 0,165 entre la variable actitudes frente a las TIC y la dimensión creación de contenidos, de competencias digitales, el cual indica que, en las actividades pedagógicas de los docentes, reconocen la importancia de crear material educativo con contenidos digitales, dando muestra de un bajo nivel en iniciativa y creatividad. Cabe indicar que la correlación es de un nivel débil.

Tabla N° 38

Correlación actitudes frente a las TIC y la dimensión creación de contenidos de competencias digitales

			Variable Actitud Frente a las TIC	Dimensión Creación Contenidos
Rho de Spearman	Variable Actitud Frente a las TIC	Coeficiente de correlación	1,000	,165
		Sig. (bilateral)	.	,204
		N	61	61
	Dimensión Creación Contenidos	Coeficiente de correlación	,165	1,000
		Sig. (bilateral)	,204	.
		N	61	61

Observamos que la Tabla N° 39, la misma que nos muestra la existencia de una correlación de ,134 entre la variable actitudes frente a las TIC y la dimensión

seguridad, de competencias digitales, no obstante, al alcanzar un nivel un tanto reducido, la importancia de la seguridad es reconocida en las actividades pedagógicas de los docentes. Cabe indicar que el coeficiente se encuentra en un nivel de correlación débil.

Tabla N° 39

Correlación actitudes frente a las TIC y la dimensión seguridad de competencias digitales

		Variable		
			Actitud Frente a las TIC	Dimensión Seguridad
Rho de Spearman	Variable Actitud Frente a las TIC	Coefficiente de correlación	1,000	,134
		Sig. (bilateral)	.	,305
		N	61	61
	Dimensión Seguridad	Coefficiente de correlación	,134	1,000
		Sig. (bilateral)	,305	.
		N	61	61

La Tabla N° 40, nos permite comprobar la existencia de una correlación de ,212 entre la variable actitudes frente a las TIC y la dimensión resolución de problemas de competencias digitales; indicador que nos confirma un nivel moderado en la articulación de las actividades en resolución de problemas de los docentes con respecto a las actitudes en el uso de las TIC. La correlación se moderada.

Tabla N° 40

Correlación actitudes frente a las TIC y la dimensión resolución de problemas de competencias digitales

			Variable Actitud Frente a las TIC	Dimensión Resolución Problemas
Rho de Spearman	Variable	Coeficiente de correlación	1,000	,212
	Actitud Frente a las TIC	Sig. (bilateral)	.	,100
		N	61	61
	Dimensión Resolución Problemas	Coeficiente de correlación	,212	1,000
		Sig. (bilateral)	,100	.
		N	61	61

CAPÍTULO VI

DISCUSIÓN

6.1. Discusión con la Hipótesis General

La presente investigación a través de su desarrollo, tuvo como objetivo realizar la comprobación de la Hipótesis General:

HG: Existe una relación significativa entre las competencias digitales y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco.

Mediante las acciones desarrolladas en el presente estudio, se ha determinado que existe una relación moderada positiva entre las competencias digitales y el nivel de actitudes frente a las TIC, con un coeficiente de correlación de 0,275 (ver Tabla N° 35), de acuerdo a la escala de interpretación de Ruiz (2002). La correlación establecida, nos indica que a medida que se manifiesta el aumento en las competencias digitales del docente, se muestran también las mejoras en las actitudes de los docentes frente a las TIC; pues, al observarse el incremento de una de ellas, también se ve el crecimiento de la otra, debido a que se desenvuelven bajo una correlación lineal positiva. Por consiguiente, la hipótesis de investigación es aceptada.

Consecuentemente, se llega a asumir que la relación existente se ha presentado debido a que la sociedad de la información está obligándonos al uso de las tecnologías, en todo aspecto. Es en este sentido el personal docente no se puede sentir ajeno al crecimiento continuo de los recursos tecnológicos educativos,

mostrando una actitud de cambio, proactiva y positiva frente al uso de las tecnologías dentro de su proceso de enseñanza-aprendizaje, pero que aún no logran apoderarse e integrarse totalmente a las actividades educativas dentro de su desempeño docente

Los resultados obtenidos tienen cierta similitud con las mencionadas por: Cabrol y Székely (2012), a través de su investigación, en la que evaluaron las competencias en TIC de los docentes en países miembros de la Organización que Contribuyen al Desarrollo Económico - OCDE; la misma concluye que no obstante que los docentes alcanzaron buen índice de acercamiento con la tecnología y sienten mayor comodidad en su uso, no alcanzaron aún integrarla totalmente a sus actividades diarias en las actividades como docentes.

En cierta contraposición al párrafo anterior, referimos a Mayorga, Madrid y Núñez (2011), quienes investigaron las competencias digitales de los docentes, referidas a la formación y reforzamiento en web 2.0 en la Universidad de Málaga, España. Concluye que las facilidades brindadas a los docentes con recursos tecnológicos y un despliegue sistemático y ordenado de sus cualidades y beneficios contribuye a la reducción de la brecha discriminadora existente entre la sociedad y la escuela; de esta forma establecen que la formación continua y el reciclaje docente son el camino para el logro de tal propósito.

Concuerda la cita anterior -en forma analógica-, Aznar, Fernández e Hinojo (2003), que, para su investigación utilizaron una escala tipo Likert para la

realización de un estudio de las actitudes relacionadas a las TIC, habiendo concluido que uno de los argumentos por los que dicha tecnología no es bien aprovechada en el aula, radica en la reducida motivación al aprovechamiento de los recursos que la tecnología brinda en su diaria actividad por el aprendizaje de los estudiantes.

Al igual que los autores e investigaciones arriba mencionadas, la relación existente entre la hipótesis y los objetivos de las mismas, Flores (2012), a través de su investigación estudia la actitud de los docentes frente a las TIC, utiliza el método descriptivo correlacional, que se sirve de instrumentos mediante los cuales analizó componentes como actitudes cognitivas, afectivas y conductuales relacionadas con las TIC; finalmente, el autor concluye en que los docentes poseen conductas favorables hacia las TIC y al mismo tiempo las actitudes en su desempeño no tiene influencia por la edad, género o años de servicio, esto quiere decir que las competencias digitales pueden ser desarrolladas en el entorno general de personas que así lo deseen e intervengan con la disposición y compromiso suficientes.

6.2. Discusión con las Hipótesis Específicas.

H1: Existe relación significativa entre la gestión de la información y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco.

Ante la hipótesis específica señalada, el trabajo de investigación determina que existe una relación entre la información de las competencias digitales y las actitudes frente a las TIC de los docentes del centro de estudios, además de tener

una correlación moderada cuyo valor es de 0,452, como se puede apreciar en la Tabla N° 36; razón por la cual se acepta la presente hipótesis específica, no obstante, la búsqueda y gestión de información es un proceso constante de los docentes para enriquecer y actualizar los contenidos de sus planes de sesión, al mismo tiempo logra la auto capacitación por el mismo hecho de estar navegando en la web, en búsqueda de recursos educativos, fortaleciendo sus competencias digitales y mostrando una actitud positiva de cambio frente a las búsqueda de información en las diferentes plataformas educativas.

Kisla (2009), señala la implicancia que tienen las actitudes de los docentes acerca del uso que hacen de las TIC en el transcurso de la realización de sus actividades de enseñanza aprendizaje; necesariamente afectarán los diversos niveles de integración -positiva o negativamente en el proceso mismo de realización de dichas actividades.

Uno de los grandes problemas que afrontan los docentes en la búsqueda de información es que en la web encuentran gran cantidad de datos, entonces es necesario poseer habilidades de seleccionar información relevante y confiable. En este sentido, Álvarez & López (2011), indican que: “Los docentes deben promover en sus estudiantes la capacidad de discernir entre toda la información que les llega desde el profesorado, los amigos e internet, aquella que le resulte más útil para la toma de decisiones académicas o vocacionales” (p. 60).

En base a los que señala Álvarez & López (2011), es importante que los docentes deben mejorar sus competencias digitales en relación a la búsqueda de información, aplicando un análisis crítico con las fuentes de los datos, y el uso de estrategias y técnicas referentes a búsqueda de datos, los cuales permitan consumir recursos y servicios de la web en forma responsable y confiable.

H2: Existe relación significativa entre el uso de los canales de comunicación y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco.

La investigación realizada, ha determinado la existencia de una relación relativamente moderada entre el uso de los canales de comunicación de las competencias digitales y el nivel de las actitudes frente a las TIC, indicador demostrado mediante una correlación cuyo valor es de 0,253 (lo muestra la Tabla N° 37); por consiguiente, se aceptó la hipótesis específica entre el uso de los canales de comunicación y el nivel de las actitudes frente a las TIC en los docentes de la institución. La observación y recolección de información realizada nos demostró que existe una correlación ciertamente moderada, pero al mismo tiempo con implicancia positiva en el uso de herramientas estratégicas, así como de la metodología adecuada por parte de los docentes en mejorar sus habilidades comunicativas y actitudes frente al uso de las tecnologías, que permitan alcanzar el logro de los objetivos institucionales educativos.

La comunicación en el entorno del uso de las TIC, como lo explica López (2013), se reconoce como la agrupación de instrumentos útiles basados en el

desarrollo de las tecnologías, desde los fundamentos de la informática, la revolución de la Internet, el acceso a la Multimedia y así por el estilo, hasta arribar a los diversos sistemas de telecomunicaciones hoy articulados “en tiempo real” mediante las ya conocidas “redes sociales”.

Algo similar sucede en la investigación de Canga (1988), quien basa el concepto de las TIC como la estructura conformada por diversos procedimientos puestos a beneficio de la información y comunicación. A través de esta definición se reconoce la importancia del uso de las TIC y su relación directa con todo lo que implica el mundo de la comunicación, como elemento esencial en la vida cotidiana.

Es semejante la apreciación de Cabero (2002), quien refiere todo el conjunto de innovaciones originadas por la aparición y existencia de las TIC, que dan nacimiento a nuevos y distintos enfoques en la enseñanza aprendizaje, los mismos que viabilizan de forma más sencilla la realización de todas las actividades académicas, tanto para docentes como para estudiantes, abriendo muchas fronteras espaciales y temporales imposibles de rebasar años antes, situación que beneficia directamente a los protagonistas del proceso educativo, al tener la opción de elegir en qué oportunidad, lugar y forma o método poder estudiar; así, surge una mayor y mejor ventaja para el aprendizaje autónomo.

La relevancia de la comunicación como dimensión que genera la relación sustancial con las actitudes de los docentes y estudiantes ante el uso de las TIC, es reconocida. La importancia de la comunicación en las relaciones humanas en

general a no dudarlo revierte mayor influencia cuando ésta (la comunicación) es tomada como un medio a través o gracias a la cual se entablará la relación entorno - docente - estudiante - entorno, con todas las variantes que implica dicha acción, obviamente, todas en beneficio de la facilitación del propósito de la educación: transformar positivamente a las personas.

H3: Existe relación significativa entre el uso de recursos para la creación de contenidos y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco.

La Tabla N° 38 , nos muestra una correlación de 0,165 entre la variable actitudes frente a las TIC y la dimensión creación de contenidos de las competencias digitales; esto significa que, no obstante, la correlación puede percibirse en un nivel bajo, permite identificar que las capacidades de producción y edición de contenidos educativos por parte de los docentes requiere de alguna estrategia y/o motivación, en la mejora de sus habilidades cognitivas en el uso de tecnologías y cambio de actitud referente a la producción de material educativo, promoviendo el desarrollo de proyectos de investigación educativa.

En muchas investigaciones se comentan sobre las ventajas y beneficios del uso de las TIC en la educación, los mismos que redundan de manera positiva en el fortalecimiento del proceso enseñanza aprendizaje por las diversas formas de motivación y automotivación que el docente puede emplear, ampliando el horizonte del espacio físico del aula de forma ilimitada a través de la aplicación de su

creatividad para resolver los desafíos permanentes, y, consecuentemente expresará mayor interés en sus actividades académicas en aula y fuera de ella, mejorará la aplicación de estrategias de comunicación así como repotenciará sus habilidades en la resolución de eventualidades de diferente índole así como tendrá mayores y mejores opciones para la propuesta de trabajos cooperativos o grupales; por consiguiente, será acreedor al refuerzo de su autoestima y el desarrollo de su autonomía en la acción del aprendizaje.

Pese a lo descrito, también se debe reconocer los riesgos que puede implicar la creación y edición de contenido virtuales, por la falta de conocimiento de derechos de autor y licencias de uso. Es así que se deben establecer políticas de seguridad para el manejo de las tecnologías en general, sobre todo para dos aspectos: el uso indebido y la generación de expectativas falsas, que generalmente serán motivo para la creación de espacios de crítica, disconformidad o descontento que, bien pueden ser aprovechados para la aplicación de estrategias de mejora continua, así como para el despliegue de la aptitudes y actitudes de las personas a cargo.

H4: Existe relación significativa entre la seguridad y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco.

Mediante el análisis de la tabla N° 39, se determina la existencia de una correlación de 0,134 entre la variable actitudes frente a las TIC y la dimensión seguridad de competencias digitales, que, no obstante, de haber alcanzado un nivel de aceptación bajo, la relación es impórtate, porque la seguridad y la protección de

los datos es una actividad de mucha importancia que ejecutan los docentes en su labor diaria y gestión de la información privada, con la finalidad de recortar las brechas de pérdida de información e impacto que tienen el uso de estas tecnologías frente al medio ambiente, mostrando un actitud proactiva de cambio y rechazo al miedo de pérdida de datos.

Las políticas y estrategias de seguridad aplicadas por las organizaciones públicas en general con el objetivo de brindar protección a los sistemas de información de data electrónica se reflejan en grado progresivo con mayores y mejores resultados; tema trascendental que ha evolucionado de tal modo que se presta como garantía con un alto nivel de confidencialidad, integridad y disponibilidad del total de los archivos informáticos que posee la institución educativa.

En el contexto del tema desarrollado, Islas y Martínez (2008), sugieren de manera expresa la continua y permanente capacitación de los docentes, como una necesidad de primer orden y en proporción al desafío diario de los avances de la sociedad del conocimiento, a lo que podemos añadir que el propósito de capacitación y/o especialización en TIC debe contar con un plan y programas en el afianzamiento de sus habilidades en temas de seguridad dirigido a los sistemas de información, archivo general, software y hardware utilizado como herramientas de trabajo.

H5: Existe relación significativa entre la resolución de problemas y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco.

Para efecto de determinar la pertinencia en la hipótesis específica indicada, podemos ver en la tabla N° 40, se comprueba la existencia de una correlación moderada de 0,212 entre la variable actitud frente a las TIC y la dimensión resolución de problemas de las competencias digitales. Este indicador nos confirma la articulación de las actividades profesionales realizadas por los docentes en la institución educativa con respecto a las dificultades que circunstancialmente se pueden presentar referente al uso de las tecnologías, por falta de conocimientos en la identificación de fallas técnicas de los equipos informáticos, o la falta de habilidades para participar en diferentes foros técnicos para encontrar soluciones a los problemas digitales, o mostrando una actitud de miedo a solucionar el problema.

Rodríguez (2000) y su definición de actitud, referida al actuar de los docentes, como factor condicionante para el aprendizaje, se define la inteligencia, como la capacidad para resolver problemas en tanto estos tengan relación con el objeto de la actividad de su función o en todo caso, lo relacionado a través del actuar de sus alumnos.

Es muy importante considerar las exigencias tanto de la institución educativa como de todos los actores educativos para estar a la altura de las circunstancias, sobre todo en la coyuntura del desarrollo de las sesiones de aprendizaje y la búsqueda de la “conexión” del estudiante con la materia aplicada mediante el logro

del interés hacia la misma por este último, contar con capacitación para solucionar problemas técnicos en el desarrollo de sus clases.

Las facilidades que brinda el desarrollo de la tecnología en este proceso vertiginoso de empoderamiento ha motivado el acceso de cada vez más personas al uso de las tecnologías de la información y la comunicación con la finalidad de encontrar la solución a los constantes desafíos y circunstancias que puedan devenir en dificultades.

El docente toma la automotivación para que a través del uso de las tecnologías alcance la solución a los problemas que, con el ingrediente actitudinal de la voluntad de investigar y la apertura de la mente hacia la información variada arriban a la selección de las alternativas más beneficiosas para que en el proceso de enseñanza-aprendizaje sea óptimo, y los problemas técnicos no sean un impedimento para ejercer su labor docente.

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES

- 1) El presente trabajo de investigación a través de su objetivo general, es determinar la relación que existe entre las competencias digitales y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco. Afirma que existe relación positiva entre las competencias digitales y el nivel de actitudes frente a las TIC, además de haber confirmado una correlación de nivel moderado, con un indicador de 0,275 positivo, tal como muestra la tabla N° 35. El constante interés de los profesionales encargados de la docencia en la institución educativa acerca del uso y los beneficios de contar con los conocimientos tecnológicos y de sus habilidades digitales en especial, se ve reflejado en el desempeño de sus funciones educativas a lo largo de los diferentes periodos académicos. El desempeño de los docentes en general, se refleja en la calidad de aprendizaje de sus alumnos, en el grado de identificación de ellos hacia la institución educativa y, en consecuencia, en la mejora de sus expectativas con respecto a sus proyectos profesionales personales. La sola idea de aportar en el cotidiano ejercicio profesional de la enseñanza-aprendizaje en la mejora de la conducta de los estudiantes y de los mismos docentes, permite reconocer en uno mismo los logros de aquellos como parte del éxito personal, representa un soporte de mejora continua, tanto en el aspecto cognitivo-procedimental como en el actitudinal.

- 2) En lo referido al primer objetivo específico: Establecer la relación que existe entre la gestión de la información y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco, se concluye que existe relación entre la dimensión información y la variable actitudes frente a las TIC. Con un nivel de correlación moderado de 0,452 positivo, tal como muestra la Tabla N° 36, la dimensión de la información alcanza un nivel de competencias bastante con el 60.7%.

Un tema clave en el desarrollo óptimo del proceso de enseñanza-aprendizaje, es el uso correcto de los recursos, herramientas y estrategias para la mejor gestión de la información, dentro de un enfoque de mejora continua, el mismo que de manera organizada motiva al docente a hacer propia la idea de enriquecer sus conocimientos, asimilarlos e intentar transmitirlos convirtiéndose en facilitadores, diseñando estrategias de búsqueda de información aplicando el análisis crítico de los datos que consume de la web, que al final permita gestionar la información para el uso educativo, con la finalidad de alcanzar logros y metas de mejora estudiantil y cambio actitudinal de mejora en los procedimientos de localizar, recuperar, organizar y almacenar los datos.

La autocapacitación está directamente relacionada con el grado de compromiso asumido por el docente. Esta es la muestra de una actitud y expresión de cambio, para la puesta en marcha de su propia capacitación personal. Se puede observar respecto de lo mencionado que la tarea docente en la institución

educativa posee un lugar privilegiado, pues reconoce su grado de compromiso y su esfuerzo diario por asumir con mayor eficiencia sus labores educativas; para lo cual, deberá dotarse no solo de los recursos tecnológicos suficientes sino también de la disposición del tiempo necesario, y sobre todo la relación existente entre sus intereses y los intereses de los estudiantes, y el compromiso que asume de forma voluntaria en cada paso que viene a dar para mejorar los procesos educativos.

- 3) En referencia al segundo objetivo específico, determinar la relación que existe entre el uso de los medios de comunicación y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco, se arribó a la conclusión de que existe una relación positiva, con una correlación moderada entre la dimensión comunicación y variable actitudes frente a las TIC. Con un nivel de correlación moderado de 0,253. positivo, tal como muestra la Tabla N° 37, la dimensión de la comunicación alcanza un nivel de competencias en el grado de algo con el 55%,

El desafío que afrontan los profesionales en general en esta “era del conocimiento”, se convierte en una fuente de motivación a través de la cual llegan a hacer uso de los diversos medios existentes con la finalidad de reforzar sus conocimientos, estar permanentemente informados y de esta forma potenciar los diversos aspectos y cualidades personales y profesionales inherentes a su labor, que posteriormente se trasladará a sus estudiantes, quienes valorarán dicho esfuerzo de tal forma que también este gesto se

convierta en una motivación actitudinal emocional que retornará a sus protagonistas en forma de resultados positivos.

La institución provee al docente de los recursos tecnológicos que coadyuven a mejorar su desempeño, la óptica actual nos muestra aulas abiertas al sinnúmero de propuestas informativas, de las cuales y con el internet como el medio más usado a nivel mundial se logren a establecer una comunicación más fluida y en tiempo real. Las herramientas digitales de intercambio de información permitan compartir recursos a través de las diferentes plataformas, este es una ventaja innovadora de acceso oportuno, rápida, económica y variada de acceder a la información que, al ser analizada, cotejada, confirmada y validada en un enfoque por competencias dentro del aula o laboratorio, se convierte en el eje potenciador de la transformación de los docentes y alumnos.

- 4) En cuanto al tercer objetivo específico, establecer la relación que existe entre la creación de contenidos y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco; en base al estudio realizado se concluye que existe una relación positiva débil a escasa entre la dimensión creación de contenidos y la variable actitudes frente a las TIC, con un nivel de correlación de 0,165 positivo, tal como muestra la Tabla N° 38, la dimensión de la creación de contenidos alcanza un nivel de competencias poco, con el 47.5%,

Una de las funciones más importante del docente es la construcción y edición de material educativo, que permite enriquecer los procesos de enseñanza-

aprendizaje, acompañando la labor del docente, los cuales deben tener una relación con los contenidos de los cursos que se están trabajando, se puede observar que los docentes carecen de competencias digitales para elaborar material educativo con el uso de recursos digitales, mostrando un bajo nivel de conocimientos en el uso de herramientas y derechos de propiedad intelectual y licencias de uso, este será un reto educativo de los docentes en construir nuevas actividades de aprendizaje y métodos didácticos que aseguren el logro de los aprendizajes con el acompañamiento de material digital y mostrando un cambio de actitudes positiva y de gusto frente a los recursos TIC.

- 5) Considerando el cuarto objetivo específico, comprobar la relación que existe entre la seguridad y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco, existe relación positiva entre la dimensión seguridad y la variable actitudes frente a las TIC, con una correlación débil de 0,134 positivo, tal como muestra la Tabla N° 39, la dimensión de la seguridad alcanza un nivel de competencias bastante con el 50.8%.

Los actores intervinientes en el proceso formativo-educativo en la institución educativa tienen un papel importante en la responsabilidad de salvaguardar los bienes y servicios que tienen a su cargo, en el entorno del uso de la tecnología, asumiendo los riesgos y consecuencias con respecto a publicar la información privada, robo de equipos de cómputo, y usar la tecnología sin considerar los aspectos éticos legales. Se reconoce la importancia que han alcanzado las competencias digitales en el éxito de la educación en general, no obstante, la

implementación de planes de seguridad, prevención de riesgos y monitoreo o seguimiento a los usuarios, deberá ser también prioridad en el ámbito del óptimo uso de las bondades que los recursos tecnológicos nos ofrece a todos, con una muestra de actitud positiva para el proceso continuo de mejora en protección de los datos, con su uso seguro y responsable.

- 6) En cuanto al quinto objetivo específico, establecer la relación que existe con la resolución de problemas y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco; mediante el estudio desarrollado, se ha llegado a la conclusión que existe una correlación de nivel bajo, con un indicador de 0,212 positivo, tal como muestra la tabla N° 40, la dimensión de la resolución de problemas alcanza un nivel de competencias en el grado de algo con el 50.8%.

El aprendizaje tiene como resultado el cambio de la conducta. Bajo esta premisa, nos permitimos observar que, a través del desarrollo de los conocimientos y la muestra de sus competencias digitales para la resolución de problemas dentro del proceso de la formación educativa de los estudiantes, los docentes experimentan cambios positivos, al sentirse con mejores aptitudes ante la eventualidad de un suceso o sucesos que puedan presentarse en el devenir cotidiano, frente a los cuales intervendrán con actitud solvente y el criterio suficiente a fin de solucionar la contingencia de la mejor manera y tomando decisiones acertadas.

Obviamente, esta observación está en proceso de desarrollo, pues el aprendizaje al respecto tiene el ritmo de los desafíos que pueden ir presentándose; sin embargo, se puede resaltar el avance señalado.

CAPÍTULO VIII

RECOMENDACIONES

- 1) En el desempeño docente, se recomienda a los profesores realizar un diagnóstico de sus estilos de enseñanza, el cual permita seleccionar las herramientas digitales adecuadas dentro de sus clases, para la construcción de nuevos conocimientos con el apoyo de las tecnologías de información y comunicación.
- 2) Con respecto al desarrollo de las competencias de los docentes, se recomienda programar planes de capacitación continua, en el uso de las herramientas digitales, el cual permitirá contar con docentes actualizados e innovadores, que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje, incorporando las TIC en sus clases.
- 3) Motivar en los docentes una actitud de cambio, positiva y proactiva frente al uso de las TIC, con premiaciones y entrega de certificaciones por su esfuerzo y tiempo, por haber presentado proyectos tecnológicos digitales, trabajos de investigación en el uso de recursos educativos, que al final permitan fortalecer los conocimientos de los estudiantes.
- 4) Integrar gradualmente las TIC en el currículo, facilitando el aprendizaje significativo y el desarrollo de las competencias en las áreas básicas del currículo.

- 5) El trabajo colaborativo entre los actores educativos, principalmente entre los docentes y los alumnos es una estrategia importante para el intercambio de saberes y experiencias, es por este motivo que se recomienda el uso de diferentes herramientas que tenemos en internet, especialmente explotar las facilidades de intercambio de información, que nos brindan las redes sociales.
- 6) Implementa programas de sensibilización a los docentes del Senati Cusco, para que cambien sus sentimientos, emociones, conductas, y muestren una actitud más positiva frente al uso de las TIC
- 7) Para darle continuidad a este trabajo de investigación, se recomienda seguir evaluando las variables de estudio, con futuras investigaciones, para establecer si los niveles de relación entre las competencias digitales y las actitudes frente a las TIC, están mostrando cambios positivos o negativos.
- 8) Implementar con herramientas y recursos tecnológicos digitales, las aulas, talleres y laboratorios, que contribuya a la formación profesional del docente, permitiendo un mejor trabajo colaborativo e interacción entre alumno y docente, donde el profesor se convierta en el facilitador de aprendizajes.
- 9) Los docentes reflejan una actitud positiva, en el nivel de acuerdo frente al uso de las TIC, en la dimensión cognitiva, reflejando que, si cuentan con competencias en un nivel moderado, del uso de tecnologías, el cual se debe

aprovechar para motivar el uso de los recursos digitales dentro de su gestión docente.

- 10) Los docentes también muestran una actitud positiva alta, en el nivel totalmente de acuerdo frente al uso de las TIC, en su dimensión conductual, se recomienda que la institución cuente con un plan estratégico de acciones para mejorar el uso de las TIC dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

- 11) Impulsar las actividades formativas de los docentes, donde el factor principal debe ser el cambio de actitud frente al uso de las TIC, creando en los docentes nuevas competencias que les permita afrontar con éxito y responsabilidad los retos futuros de la educación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, S., Cuellar, C., López, B., Adrada, C., Anguiano... & Gómez, S. (2011).

Actitudes de los profesores ante la integración de las TIC en la práctica docente. Estudio de un grupo de la Universidad de Valladolid. *EduTec-e, Revista electrónica de tecnología educativa*, 35, 1-19. Consultado el 23 de agosto de 2013 en:

http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec35/pdf/EduTec-e_n35_Alvarez_Cuellar_Adrada_Anguiano_Bueno_Comas_Gomez.pdf

Angulo, J., Pizá, R., Mortis, S., García, R., Valdés, A., Martínez, E. (2012).

Competencias digitales en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en profesores de Secundaria. Sonora, México: Instituto Tecnológico de Sonora.

Arias, F., Legarreta, M., Sánchez, J. y Suárez, J. (2014). *Teorías del aprendizaje y aplicaciones educativas de las Tic.* Recuperado de:

<http://uocticgrupo3.wikispaces.com/Conductismo>

Arias (1999). *Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.* Disponible en:

<http://www.eumed.net/libros-gratis/2008b/402/Tecnicas%20e%20Instrumentos%20de%20Recoleccion%20de%20Informacion.htm>

Aznar, I., Fernández, F. y Hinojo, F.J. (2003). *Formación docente y TIC:*

elaboración de un instrumento de evaluación de actitudes profesionales.

Revista Etic@net. Recuperado de:

[http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero2/Articulos/ActitudesFormaciondocenteenTIC\[1\].pdf](http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero2/Articulos/ActitudesFormaciondocenteenTIC[1].pdf)

Barros y Elia, (s/f). Las actitudes de los profesores: cómo influyen en la realidad de la clase. Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil

Bindé, J. (2005). Hacia las sociedades del conocimiento. (p. 29). París: Ediciones UNESCO. Recuperado de:

<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>

Bogoya, D., Torrado, Maria C. et al. Competencias Y Proyectos Pedagógicos. Capítulo: *Educar para el desarrollo de las competencias*: Una propuesta para reflexionar. (p. 5). Santa Fe de Bogotá. Universidad Nacional de Colombia. Mayo 2000.

Bolívar, C. (2010). La actitud del docente universitario hacia el uso educativo de las Tic: Conceptualización y medición. (p. 18). Universidad pedagógica experimental Libertador.

Buckingham, D., & Martínez-Rodríguez, J. (2013). Jóvenes interactivos: Nueva ciudadanía entre redes sociales y escenarios escolares. *Comunicar*, 40, 10-14. doi: <https://doi.org/10.3916/C40-2013-02-00>

Cabero, J. (2002). Mitos de la sociedad de la información: sus impactos en la educación. (p. 28). España: Kronos.

Cabrol, M. y M. Székely (eds.) (2012). Educación para la transformación. Wáshington: Banco Interamericano de Desarrollo.

Calvani, A., Cartelli, A., Fini, A. & Ranieri, M. (2008). Models and Instruments for assessing Digital Competence at School. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, 4(3). (p. 186). Calvani, A., Cartelli, A., Fini, A. &

- Ranieri, M. (2010). Digital Competence En K-12. Theoretical Models, Assessment Tools and Empirical Research. *Analisi: Quaderns de Comunicació i Cultura*, 40, 157-171.
- Canga Larequi, J, (1988). La Prensa y las Nuevas Tecnologías. Manual de la Redacción Electrónica. (p. 56). Madrid España: Ediciones Deusto.
- Cavas, B., Cavas, P., Karaoglan, B. & Kislal, T. (2009). A study on science teachers' attitudes toward information and communication technologies in education. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, Tojet. Disponible en: <http://www.tojet.net/articles/v8i2/822.pdf>
- Coll, C., Pozo, Sarabia B., y Valls, E. (1992). Los contenidos de la reforma. *Enseñanza y aprendizaje de conceptos procedimientos y actitudes*. (p. 134). Madrid: Santillana.
- Cubas, A. (2007). Actitudes hacia la lectura y niveles de comprensión lectora en estudiantes de sexto grado de primaria. Pontificia Universidad Católica del Perú Facultad de Letras y Ciencias humanas Lima – Perú. Med – Ministerio de educación y Grade - grupo de análisis para el desarrollo.
- Córdova, I. (2012). Estadística aplicada a la administración. Perú: San Marcos EIRL.
- Diario Oficial de la Unión Europea (2006), Recomendación del parlamento Europeo y del Consejo, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. (p. 15). España.
- Eagly, A. & Chaiken, S. (1993). La Psicología de las actitudes. Fort Worth, TX: Harcourt Brace Jovanovich College.

- Enlaces. (2008). Estándares TIC para la formación inicial docente: una propuesta en el contexto chileno. Santiago de Chile.
- Fernández de Pinedo, I. (2005). Construcción de una escala de actitudes tipo Likert. España. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/256960791/Likert-1>.
- Fernández Martín, F., Hinojo-Lucena, F. & Aznar, I. (2002). *Las actitudes de los docentes hacia la formación en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) aplicadas a la educación*. Contextos Educativos, 5, 253-270.
- Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe (Y. Punie & B. N. Brečko). Publications Office.
- Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe. Seville. Recuperado de:
<http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf>
- Flores, G.M. (2012). Actitudes hacia las tecnologías de información y comunicación de los docentes de la Red Educativa N° 01 Ventanilla – Callao. (Tesis de Maestría inédito). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima.
- Gallardo, Eliana Esther. “Competencia digital: revisión integradora de la literatura”. In: Academicus. (p. 61). Revista de Ciencias de la Educación, 1-3,2013, 56-62. Disponible en:
http://www.ice.uabjo.mx/images/academicus/Numero_3/Art7.pdf
- García-Valcárcel, A. (2011). Integración de las Tic en la docencia universitaria. (p. 16). España: Editorial Netbiblo.
- García-Valcárcel, A. Y Hernández, a. (2013). Recursos tecnológicos para la enseñanza e innovación educativa. (p. 23). Madrid: Síntesis.

- González, Ma del P; (1981). La educación de la creatividad. Universidad de Barcelona, sept.- 1981. (p. 1). Disponible en: http://www.biopsychology.org/tesis_pilar/
- Gutiérrez, M. A. (1996). Profesores y alumnos en entorno multimedia. En: Nuevas tecnologías y educación. Madrid: Ediciones de la torre.
- Hall, R., Atkins, L. & Fraser, J. (2014). Defining a self-evaluation digital literacy framework for secondary educators: the digilit leicester project. (p. 5). *Research in Learning Technology*, 22. doi: <http://dx.doi.org/10.3402/rlt.v22.21440>
- Hurtado, I. y Toro, G. (2001). Paradigmas y Métodos de Investigación en Tiempos de Cambio (4ta ed); Episteme; Valencia- Venezuela.
- Islas, C., y Martínez, E. (2008). El uso de las TIC como apoyo a las actividades docentes. *Revista RED*, 1(1). Recuperado de <http://www.eveliux.com/mx/El-uso-de-las-TIC-como-apoyo-a-las-actividades-docentes.html>
- Katz D. (1960). The functional approach to the study of attitude. *Public Opinion Quarterly*. 24. (p. 168). Trad. En Torregosa, 1974, pp. 277-295.
- Khan, A. W. (2003). Towards Knowledge Societies. An Interview with Abdul Waheed Khan, *World of Science*, 1 (4), UNESCO's Natural Sciences Sector. Recuperado el 17 de octubre de 2013, de: http://portal.unesco.org/ci/ev.php?URL_ID=11958&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201

- Krumsvik, R. (2011). Digital competence in Norwegian teacher education and schools. *Högre utbildning*, 1(1), 39-51.
<http://journals.lub.lu.se/index.php/hus/article/view/4578>
- López, J. (1999). *Proceso de investigación*. Caracas. Editorial Panapo.
- Magnusson, D. (1995). *Teoría de los test*. México: Trillas.
- López, M., (2013). *Aprendizaje, Competencias y Tic: Aprendizaje basado en competencias*. (p. 294). México: Pearson.
- Mayorga, J., Madrid, D. y Núñez, F. (2011). *La competencia digital de los docentes: formación y actualización en web 2.0*, en la Universidad de Málaga, España. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3802165>
- Mayurí, B., Gerónimo, C. y Ramos, R. (2016). *Competencias digitales y desarrollo docente*. Lima. (Tesis de posgrado). Universidad Marcelino Champagnat. Lima.
- Ministerio de Educación del Perú y el Consejo Nacional de Educación. (2007). *Proyecto Educativo Nacional al 2021*. Perú.
- Ministerio de Educación, Unidad de Medición de la Calidad Educativa; y Grupo de Análisis para el Desarrollo (2001). *Fundamentación de la evaluación de actitudes en la evaluación nacional del 2001*. Recuperado el 10 de junio de 2005, de http://www.minedu.gob.pe/umc/2001/doctec/evanac2001_fundamentacion.pdf
- Oskamp, S. (1991). *Attitudes and Opinions*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice–Hall.

- Pérez Escoda, Ana; Rodríguez Conde, María José. (2016). Evaluación de las competencias digitales autopercibidas del profesorado de Educación Primaria en Castilla y León (España) *Revista de Investigación Educativa*, vol. 34, núm. 2, 2016, pp. 399-415 Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica Murcia, España.
- Perrenoud, Ph. (2007). Diez nuevas competencias para enseñar. Cuarta edición. (p. 155). Barcelona, Graó.
- Quivio, R. S. (2008). Capacitación docente en el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle al Proyecto Huascarán del Ministerio de Educación para ampliar la cobertura y calidad en Educación. Universidad Nacional de Educación, Lima, Perú.
- Rodríguez, F. (2000). Las actitudes del profesorado hacia la informática. *Revista de medios y educación*. 15(1), pp. 8-9.
- Roegiers, X., Pedagogía de la integración. Competencias e integración de los conocimientos en la enseñanza, (p. 56), 1ª edición, 7-386, FCE, México, D.F. (2010).
- Ruiz, C. (2002). Instrumentos de investigación educativa. Procedimientos para su diseño y validación. Venezuela. Recuperado el 01 de septiembre 2015 de:
- Sánchez H. Reyes C. (2009). *Metodología y diseños de la investigación científica*. 2g ed. Lima: Editorial Visión Universitaria.
- Segura, M., López, C. C., y Medina, C. J. (2007). Las TIC en la Educación: panorama internacional y situación española. (p. 78). España: Fundación Santillana. Recuperado de <http://www.oei.es/tic/DocumentoBasico.pdf>

- Sherif, M. A study of some social factors in perception. *Archives of Psychology*. 1935, 27, N 187.
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: Una teoría del aprendizaje para la era digital*. (p. 8). Recuperado de <http://clasicas.filos.unam.mx/files/2014/03/Conectivismo.pdf>
- Tapscott, D. (2009). *Grown up digital* (Vol. 361). New York: McGraw-Hill.
- Tejedor, F.J.; García-Valcárcel, A.; Prada, S. (2009). Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC *Comunicar*, vol. XVII, núm. 33, pp. 115-124, Grupo Comunicar Huelva, España.
- UNESCO (2005). *Hacia las Sociedades del Conocimiento*. Francia: Jouve, Mayenne France.
- Umaña, Ana (2008). Reflexiones sobre el diseño curricular por competencias en la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica. en: https://www.uned.ac.cr/academica/images/PACE/docs/ponencias/Dise%C3%B1o_Curricular_Competencias.pdf
- Vera, E., (2010). Tesis de Posgrado. Competencia en tecnologías de información y comunicación en docentes del área de comunicación de Instituciones Educativas: Región Callao, Perú.
- VIU (2015). Reino Unido y España encabezan el ranking europeo de ordenadores por alumno y de uso de las TIC en el aula. Web. Investigación. Visto el 10/10/2015 en: https://cdn2.hubspot.net/hubfs/424699/Informes/Informe_investigacin_VIU__Equipamiento_y_utilizacin_de_las_TIC.pdf?t=1432813672410

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: LAS COMPETENCIAS DIGITALES Y EL NIVEL DE ACTITUDES FRENTE A LAS TIC DE LOS DOCENTES DEL SENATI CUSCO						
Investigador: Wilbert Vilcahuaman Mamani						
Planteamiento de la Investigación	Objetivos	Hipótesis	Justificación	Metodología	Variable 1	Variable 2
<p>Problema General</p> <p>¿Qué relación existe entre las competencias digitales y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco?</p> <p>Problemas Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué relación existe entre la gestión de la información y el nivel de 	<p>Objetivo General</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la relación que existe entre las competencias digitales y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer la relación que existe entre la gestión de la información y el nivel de actitudes 	<p>Hipótesis General</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe una relación significativa entre las competencias digitales y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco. <p>Hipótesis Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe una relación significativa entre la gestión de la información y el nivel de actitudes 	<p>Pertinencia:</p> <p>Permite analizar la relación que existe entre las competencias digitales y las actitudes de los docentes frente a las TIC, buscando cuales son los factores relevantes que favorecen a fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje con el uso de recursos</p>	<p>Tipo de investigación:</p> <p>De enfoque cuantitativo, basado en la medición numérica y de análisis estadístico.</p> <p>Diseño de la investigación:</p> <p>Descriptivo, correlacional</p> <p>Población:</p> <p>61 Docentes</p>	<p>Definición Conceptual</p> <p>Competencias Digitales. - Implica el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación. Apoyándose en habilidades TIC básicas: uso de ordenadores para resolver problemas, recuperar, evaluar, almacenar, crear contenidos, presentar e</p>	<p>Definición Conceptual</p> <p>Actitudes frente a las TIC. - Las actitudes de los profesores hacia las TIC tienen implicaciones importantes en el uso que hacen de estas durante sus prácticas de enseñanza. Lo anterior implica que las actitudes en sus niveles</p>

<p>actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué relación existe entre los medios de comunicación y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco? • ¿Qué relación existe entre la creación de contenidos y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del 	<p>frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer la relación que existe entre los medios de comunicación y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco. • Establecer la relación que existe entre la creación de contenidos y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco. 	<p>frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe una relación significativa entre el uso de los canales de comunicación y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco. • Existe una relación significativa entre la creación de contenidos y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco. 	<p>tecnológicos, con el fin de mejorar la calidad educativa</p> <p>Relevancia: Será un aporte beneficioso a la comunidad educativa, pues servirá de base para innovar procesos educativos en relación con las competencias digitales y las actitudes de los docentes frente a las TIC.</p> <p>Viabilidad: Porque cuenta con la voluntad y apoyo de las autoridades que buscan elevar el</p>	<p>Muestra.: 61 Docentes</p> <p>Instrumento: Cuestionario de 57 Ítems, compuesto en tres bloques. La primera correspondiente a los datos generales del encuestado, la segunda parte es referente al estudio de las dimensiones de la variable competencia digital y la tercera parte, al estudio de las dimensiones de</p>	<p>intercambiar información, comunicar y participar con seguridad en las redes de colaboración a través de internet. (Adaptado de European Parliament and the Council, 2006)</p> <p>Definición operacional Competencias Digitales.- Se medirá con un cuestionario de preguntas, que se valoran a través de la escala tipo Likert, con valores de 1 (nada), 2 (poco), 3 (Algo), 4 (Bastante), 5 (Mucho), con respecto a las dimensiones de información, comunicación, creación</p>	<p>cognitivo, afectivo y conductual de los docentes hacia las TIC afectarán su integración, de manera positiva o negativa según el caso, en sus prácticas de enseñanza. (Tarik Kisla, 2009)</p> <p>Definición operacional</p> <p>Actitudes frente a las TIC</p> <p>Se medirá con un cuestionario de preguntas,</p>
---	---	--	---	--	---	--

<p>SENATI Cusco?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué relación que existe entre la seguridad y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco? • ¿Qué relación que existe entre la resolución de problemas y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco? 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer la relación que existe entre la seguridad y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco. • Establecer la relación que existe entre la resolución de problemas y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe una relación significativa entre la seguridad y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco. • Existe una relación significativa entre la resolución de problemas y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco. 	<p>nivel de las competencias digitales de los docentes en relación con las actitudes que tienen frente a las TIC, el cual permitirá desarrollar una educación de calidad en la Institución, la investigación es subvencionada por el investigador y aporte de la institución.</p>	<p>la variable actitudes frente a las TIC.</p>	<p>de contenidos, seguridad y resolución de problemas.</p>	<p>que se valoran a través de la escala tipo Likert, con valores de 1 (Totalmente en desacuerdo), 2 (En desacuerdo), 3 (Indeciso), 4 (De acuerdo), 5 (Totalmente de acuerdo), con respecto a las dimensiones cognitivo, afectivo y conductual</p>
---	--	--	---	--	--	---

Anexo 2. Matriz de instrumentos

2.1. Matriz de la variable Competencias Digitales

Variable: Competencias Digitales					
Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala
La Competencia digital implica el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación. Apoyándose en habilidades TIC básicas: uso de ordenadores para resolver problemas, recuperar, evaluar, almacenar, crear contenidos, presentar e intercambiar información, comunicar y participar con	Se medirá con un cuestionario de valoración, organizada en base a sus dimensiones de información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas con relación a sus competencias digitales en el uso de las Tecnologías	1. Información	<p>1.1. Visita sitios web para buscar datos y herramientas educativas digitales en diferentes formatos de archivos y de interés para su labor docente.</p> <p>1.2. Diseña estrategias de búsqueda de información con una configuración personalizada el cual permita una capacitación continua.</p> <p>1.3. Aplica el análisis crítico con las fuentes de datos, verificando el perfil de las personas a quienes sigue y las comunidades virtuales con las que trabaja.</p> <p>1.4. Conoce de las instrucciones y normas para evaluar los datos en forma clara y eficaz.</p> <p>1.5. Emplea estrategias y técnicas para la gestión de la información,</p>	<p>1. Navegas por internet para localizar información y recursos educativos digitales en diferentes formatos de fuentes de información.</p> <p>2. Identificas y seleccionas información digital en buscadores, bases de datos y repositorios.</p> <p>3. Aplicas el pensamiento crítico, con las fuentes de información.</p> <p>4. Evalúas la información digital que va consumir desde la web.</p> <p>5. Conoces herramientas digitales para organizar, almacenar y recuperar información.</p>	<p>1 Nada</p> <p>2 Poco</p> <p>3 Algo</p> <p>4 Bastante</p> <p>5 Mucho</p>

seguridad en las redes de colaboración a través de internet. (Adaptado de European Parliament and the Council, 2006).	de Información y Comunicación.		organizando, almacenado y recuperando datos para su uso educativo.		
		2. Comunicación	<p>2.1. Expresa sus opiniones participando en diferentes espacios virtuales educativos, interactuando a través de las redes sociales.</p> <p>2.2. Usa con confianza diferentes herramientas digitales y colaborativas, siendo proactivo en las comunidades virtuales educativas.</p> <p>2.3. Motiva a la comunidad educativa facilitando su participación en diferentes entornos digitales y redes sociales integrándolos en su actividad de trabajo docente.</p> <p>2.4. Organiza su identidad digital, en función a diferentes contextos y su comportamiento en la red, gestionado su reputación on line.</p>	<p>1. Conoces herramientas y aplicativos que permitan la comunicación y la interacción en tiempo real.</p> <p>2. Compartes información y contenidos educativos en redes sociales, comunidades y nubes educativas.</p> <p>3. Interactúas a través de distintos dispositivos (computadora, celular, tablets, etc.) con herramientas digitales (mail, blogs, foros, etc.)</p> <p>4. Utilizas con confianza herramientas y medios digitales de colaboración.</p> <p>5. Participas y te comunicas en redes sociales con compañeros, alumnos o padres (Twitter,</p>	<p>1 Nada</p> <p>2 Poco</p> <p>3 Algo</p> <p>4 Bastante</p> <p>5 Mucho</p>

			2.5. Supervisa los datos que se originan a través de su identificación en la red y conoce su identidad digital en la red.	Facebook, LinkedIn, Instagram, Blogs, Etc.) 6. Conoces las normas de comportamiento en entornos digitales (reputación online). 7. Sabes cómo presentar y comunicar tu identidad digital (protección de datos personales, gestión de la privacidad, etc.)	
		3. Creación de contenidos	3.1. Produce y edita material educativo en diferentes formatos y los publica en diferentes espacios y comunidades virtuales. 3.2. Promueve el desarrollo de proyectos de investigación educativa, con la participación de los actores educativos, creando contenidos digitales en diferentes formatos. 3.3. Construye y edita diferentes recursos digitales con el uso de herramientas tecnológicas. 3.4. Conoce sobre los derechos de autor y licencias de uso de los diferentes	1. Creas y editas material educativo digital, en diferentes formatos (.pdf, .ppt, .doc, .rtf, .txt, .xls, .jpg, .tif, .mpg4, etc.) y los publica en espacios virtuales. 2. Desarrollas proyectos educativos digitales con participación de la comunidad educativa para crear contenidos digitales. 3. Editas y elaboras recursos digitales (fotos, videos, sonido, etc.) con distintas herramientas.	1 Nada 2 Poco 3 Algo 4 Bastante 5 Mucho

			<p>recursos y materiales educativos que se van usar.</p> <p>3.5. Realiza cambios, editando el código fuente, para adaptarse a los requerimientos de aprendizaje de los alumnos.</p>	<p>4. Sabes utilizar los derechos de la propiedad intelectual y las licencias de uso en Internet.</p> <p>5. Editas aplicaciones de código abierto para adaptarlos a las necesidades de aprendizaje de los alumnos.</p>	
		4. Seguridad	<p>4.1. Identifica fallas de sus diferentes dispositivos digitales, buscando soluciones para las soluciones de los problemas técnicos, para su funcionamiento adecuado.</p> <p>4.2. Conoce sobre la información privada que se publica en el internet, protegiendo la información de la comunidad educativa.</p> <p>4.3. Identifica y conoce cuál es el impacto de las TIC en relación al medio ambiente.</p> <p>4.4. Cuenta con conocimientos acerca de los aspectos legales y éticos relacionados con el uso de las tecnologías educativas.</p>	<p>1. Compruebas, revisas y actualizas tus dispositivos digitales para la identificación de fallas y vulnerabilidad buscando soluciones adecuadas.</p> <p>2. Proteges y das seguridad a los datos de tu comunidad educativa, siendo consciente de la información privada que publicas en la web.</p> <p>3. Usas medidas de ahorro energético, reciclaje de equipos, etc. teniendo en cuenta el impacto de las TIC en el medio ambiente.</p>	<p>1 Nada</p> <p>2 Poco</p> <p>3 Algo</p> <p>4 Bastante</p> <p>5 Mucho</p>

			<p>4.5. Conoce sobre el uso correcto de las TIC, para evitar posibles problemas de salud.</p> <p>4.6. Gestiona los procedimientos de uso óptimo y eficiente de los recursos digitales educativos.</p>	<p>4. Conoces sobre los aspectos legales y éticos relacionados con el uso de las TIC y los aspectos relativos a la seguridad y gestión de la privacidad.</p> <p>5. Conoces y eres consciente del uso correcto de las tecnologías para evitar problemas de salud.</p> <p>6. Conoces estrategias de uso eficiente de dispositivos digitales dentro de las actividades educativas.</p>	
		5. Resolución de problemas	<p>5.1. Soluciona problemas técnicos de los dispositivos digitales con apoyo de manuales.</p> <p>5.2. Colabora con otros actores educativos con la solución de los problemas técnicos digitales.</p> <p>5.3. Conoce y participa en diferentes plataformas virtuales de aprendizaje colaborativo, para encontrar la solución a los problemas técnicos digitales.</p>	<p>1. Resuelves problemas técnicos de dispositivos digitales.</p> <p>2. Ayudas a otros miembros de la comunidad educativa y colaboras con ellos en la solución de problemas técnicos digitales.</p> <p>3. Utilizas espacios de aprendizaje colaborativo y participas en comunidades para encontrar</p>	<p>1 Nada</p> <p>2 Poco</p> <p>3 Algo</p> <p>4 Bastante</p> <p>5 Mucho</p>

			<p>5.4. Conoce como es el funcionamiento de las nuevas herramientas digitales, seleccionado y evaluando de forma responsable cuales se adaptan mejor al proceso de enseñanza-aprendizaje.</p> <p>5.5. Se mantiene informado y actualizado acerca de nuevos desarrollos y cambios tecnológicos educativos.</p> <p>5.6. Identifica y conoce las necesidades de los recursos tecnológicos educativos, aportando con soluciones innovadoras para su desempeño docente.</p> <p>5.7. Programa tareas de mantenimiento de los recursos tecnológicos digitales para evitar problemas técnicos.</p>	<p>soluciones a problemas técnicos digitales.</p> <p>4. Conoces cómo funcionan las nuevas herramientas Tics y eres capaz de seleccionarla para mejorar los objetivos de enseñanza aprendizaje.</p> <p>5. Se actualiza continuamente para mejorar su competencia digital.</p> <p>6. Intentas innovar en tu campo colaborando en acciones innovadoras a través de la tecnología.</p> <p>7. Planificas tareas de mantenimiento de los recursos tecnológicos para evitar posibles problemas.</p>	
--	--	--	--	--	--

2.2. Matriz de la variable Actitudes Frente a las TIC

Variable: Competencias Digitales					
Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala
Las actitudes de los profesores hacia las TIC tienen implicaciones importantes en el uso que hacen de estas durante sus prácticas de enseñanza. Lo anterior implica que las actitudes en sus niveles cognitivo, afectivo y conductual de los docentes hacia las TIC afectarán su integración, de manera positiva o negativa	Se medirá con un cuestionario de valoración, organizada en base a sus dimensiones cognitivo, afectivo y conductual frente al uso de las Tecnologías de Información y Comunicación.	1. Cognitivo	<p>1.1. Conceptualiza la percepción sobre el conocimiento en referencia al uso de las TIC en el momento actual.</p> <p>1.2. Determina si los docentes se sienten cómodos con el uso de las TIC.</p> <p>1.3. Analiza si se considera a los tics como una herramienta útil para su vida profesional.</p>	<p>1. Consideras que las TIC son muy importantes para la enseñanza en el momento actual.</p> <p>2. Las TIC proporcionan flexibilidad de espacio y tiempo para comunicarse con los alumnos.</p> <p>3. Su asignatura puede enriquecerse gracias a las posibilidades que le aportan las TIC.</p> <p>4. Las TIC son herramientas excelentes para la innovación educativa.</p> <p>5. El uso de las Tics permite desarrollar un aprendizaje significativo en los alumnos.</p>	<p>1 Totalmente en desacuerdo</p> <p>2 En desacuerdo</p> <p>3 Indeciso</p> <p>4 De acuerdo</p> <p>5 Totalmente de acuerdo</p>

según el caso, en sus prácticas de enseñanza. (Tarik Kisla, 2009).				<p>6. Las Tics favorecen a un aprendizaje activo en los alumnos.</p> <p>7. Las Tics permiten a los alumnos ejercitarse en la adquisición de algunas destrezas intelectuales básicas.</p> <p>8. Crees que las Tics cambiaran la docencia.</p>	
		2. Afectivo	<p>2.1. Analiza la percepción que tienen los docentes, con respecto al gusto, seguridad y la motivación que tienen frente al uso de la las TIC.</p> <p>2.2. Analiza los sentimientos de temor, amenaza, frustración, dependencia, ansiedad, y tensión con el uso de las recursos digitales en su desempeño docente.</p>	<p>1. Le encantaría trabajar en un centro que cuente con más recursos tecnológicos.</p> <p>2. Le gustaría trabajar con otros compañeros que integran las TIC en la docencia.</p> <p>3. Se siente a gusto usando una metodología con uso de las TIC.</p> <p>4. Si tuviera que elegir una universidad para sus hijos o conocidos valoraría el hecho de que se emplearan las TIC en la enseñanza.</p>	<p>1 Totalmente en desacuerdo</p> <p>2 En desacuerdo</p> <p>3 Indeciso</p> <p>4 De acuerdo</p> <p>5 Totalmente de acuerdo</p>

				<p>5. Es importante usar las TIC en la docencia.</p> <p>6. Se agobia con tanta información en Internet.</p> <p>7. Se preocupa que, sus estudiantes, tenga que usar más las TIC.</p> <p>8. Le parece conveniente usar las TIC en la docencia.</p> <p>9. A su edad aprender a usar las tecnologías resulta complicado.</p> <p>10. Trabajar con una computadora le hace sentir tenso e incómodo.</p>	
		3. Conductual	<p>3.1. Define si existe o no apoyo en su desempeño docente con relación en el uso de las Tecnologías digitales.</p> <p>3.2. Evalúa en forma responsable, valorando las múltiples posibilidades didácticas de las TIC, en las diferentes actividades del proceso de enseñanza aprendizaje.</p>	<p>1. Considera que los docentes deberían utilizar las TIC para facilitar el aprendizaje de los alumnos.</p> <p>2. El uso de las TIC ayudará al docente a realizar mejor su trabajo.</p> <p>3. Los docentes tienen que hacer un esfuerzo de actualización para aprovechar las posibilidades didácticas de las TIC.</p>	<p>1 Totalmente en desacuerdo</p> <p>2 En desacuerdo</p> <p>3 Indeciso</p> <p>4 De acuerdo</p> <p>5 Totalmente de acuerdo</p>

				<ol style="list-style-type: none">4. Es positivo ir integrando progresivamente las TIC en sus asignaturas.5. Las Tics a veces entorpecen el proceso de enseñanza aprendizaje.6. Sus clases perderán eficacia a medida que vaya incorporando las TIC.7. Su práctica docente mejorara con el uso de las TIC.8. Estas dispuesto a usar las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.	
--	--	--	--	---	--

Anexo 3. Cuestionario de competencias digitales y el nivel de actitudes frente a las TIC

Este cuestionario forma parte de una investigación en los docentes de educación superior tecnológica, cuyo objetivo es obtener información con relación a las competencias digitales y las actitudes frente a las TIC. Utilizaremos sus respuestas para determinar el perfil del docente con respecto al tema de investigación. Favor conteste todas las afirmaciones, requiere 20 minutos de su tiempo, sus respuestas serán anónimas.

I. Información General (Marque con una X)

1. Edad	1. 25-30	2. 31-35	3.36-40	4. 41-45
	5. 46-50	6. 51-55	7.56-60	8. 61 a más
2. Formación Académica	1. Técnica	2. Licenciatura	3.Maestría	4. Doctorado
3. Genero	1. Masculino	2. Femenino		
4. Condición laboral	1. Estable	2. Contratado		
5. Años de servicio en la docencia	1. 1-3	2. 4-7	3. 8-15	4. 16 a más
6. Tiene computadora en su Casa	1. Sí	2. No.		
7. Tiene acceso a internet en su Casa	1. Sí	2. No.		
8. Con que frecuencia usa la computadora	1. Ocasional	2. Semanal	3.Diario	4. Otro
9. Que tiempo de experiencia tiene con la computadora	1. Nunca	2. Menos de 1 año	3.De 1 a 3 años	4. De 3 años a más

Instrucciones

La encuesta consta de un conjunto de preguntas sobre las variables competencia digital y actitudes frente a las TIC, que va seguida de 5 posibles respuestas, seleccione su nivel, encerrando en un círculo la alternativa correcta para afirmar lo que siente.

II. Sobre competencias digitales

1 Nada | 2 Poco | 3 Algo | 4 Bastante | 5 Mucho

Ítems	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Dimensión 01. Información					
1. Navegas por internet para localizar información y recursos educativos digitales en diferentes formatos de fuentes de información.	1	2	3	4	5
2. Identificas y seleccionas información digital en buscadores, bases de datos y repositorios.	1	2	3	4	5
3. Aplicas el pensamiento crítico, con las fuentes de información.	1	2	3	4	5
4. Evalúas la información digital que va consumir desde la web.	1	2	3	4	5
5. Conoces herramientas digitales para organizar, almacenar y recuperar información.	1	2	3	4	5
Dimensión 02. Comunicación					
6. Conoces herramientas y aplicativos que permitan la comunicación y la interacción en tiempo real.	1	2	3	4	5
7. Compartes información y contenidos educativos en redes sociales, comunidades y nubes educativas.	1	2	3	4	5
8. Interactúas a través de distintos dispositivos (computadora, celular, tablets, etc.) con herramientas digitales (mail, blogs, foros, etc.)	1	2	3	4	5
9. Utilizas con confianza herramientas y medios digitales de colaboración.	1	2	3	4	5

10. Participas y te comunicas en redes sociales con compañeros, alumnos o padres (Twitter, Facebook, LinkedIn, Instagram, Blogs, Etc.)	1	2	3	4	5
11. Conoces las normas de comportamiento en entornos digitales (reputación online).	1	2	3	4	5
12. Sabes cómo presentar y comunicar tu identidad digital (protección de datos personales, gestión de la privacidad, etc.)	1	2	3	4	5
Dimensión 03. Creación de contenidos					
13. Creas y editas material educativo digital, en diferentes formatos (.pdf, .ppt, .doc, .rtf, .txt, .xls, .jpg, .tif, .mpg4, etc.) y los publica en espacios virtuales.	1	2	3	4	5
14. Desarrollas proyectos educativos digitales con participación de la comunidad educativa para crear contenidos digitales.	1	2	3	4	5
15. Editas y elaboras recursos digitales (fotos, videos, sonido, etc.) con distintas herramientas.	1	2	3	4	5
16. Sabes utilizar los derechos de la propiedad intelectual y las licencias de uso en Internet.	1	2	3	4	5
17. Editas aplicaciones de código abierto para adaptarlos a las necesidades de aprendizaje de los alumnos.	1	2	3	4	5
Dimensión 04. Seguridad					
18. Compruebas, revisas y actualizas tus dispositivos digitales para la identificación de fallas y vulnerabilidad buscando soluciones adecuadas.	1	2	3	4	5
19. Proteges y das seguridad a los datos de tu comunidad educativa, siendo consciente de la información privada que publicas en la web.	1	2	3	4	5
20. Usas medidas de ahorro energético, reciclaje de equipos, etc. teniendo en cuenta el impacto de las TIC en el medio ambiente.	1	2	3	4	5
21. Conoces sobre los aspectos legales y éticos relacionados con el uso de las TIC y los aspectos relativos a la seguridad y gestión de la privacidad.	1	2	3	4	5
22. Conoces y eres consciente del uso correcto de las tecnologías para evitar problemas de salud.	1	2	3	4	5

23. Conoces estrategias de uso eficiente de dispositivos digitales dentro de las actividades educativas.	1	2	3	4	5
Dimensión 05. Resolución de problemas					
24. Resuelves problemas técnicos de dispositivos digitales.	1	2	3	4	5
25. Ayudas a otros miembros de la comunidad educativa y colaboras con ellos en la solución de problemas técnicos digitales.	1	2	3	4	5
26. Utilizas espacios de aprendizaje colaborativo y participas en comunidades para encontrar soluciones a problemas técnicos digitales.	1	2	3	4	5
27. Conoces cómo funcionan las nuevas herramientas Tics y eres capaz de seleccionarla para mejorar los objetivos de enseñanza aprendizaje.	1	2	3	4	5
28. Se actualiza continuamente para mejorar su competencia digital.	1	2	3	4	5
29. Intentas innovar en tu campo colaborando en acciones innovadoras a través de la tecnología.	1	2	3	4	5
30. Planificas tareas de mantenimiento de los recursos tecnológicos para evitar posibles problemas.	1	2	3	4	5

III. Sobre actitud frente a las TIC

1 Totalmente en Desacuerdo | 2 En Desacuerdo | 3 Indeciso | 4 De Acuerdo | 5

Totalmente de Acuerdo.

Ítems	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Dimensión 01. Cognitivo					
31. Consideras que las TIC son muy importantes para la enseñanza en el momento actual.	1	2	3	4	5
32. Las TIC proporcionan flexibilidad de espacio y tiempo para comunicarse con los alumnos.	1	2	3	4	5
33. Su asignatura puede enriquecerse gracias a las posibilidades que le aportan las TIC.	1	2	3	4	5
34. Las TIC son herramientas excelentes para la innovación educativa.	1	2	3	4	5
35. El uso de las Tics permiten desarrollar un aprendizaje significativo en los alumnos.	1	2	3	4	5
36. Las Tics favorecen a un aprendizaje activo en los alumnos.	1	2	3	4	5
37. Las Tics permiten a los alumnos ejercitarse en la adquisición de algunas destrezas intelectuales básicas.	1	2	3	4	5
38. Crees que las Tics cambiaran la docencia.	1	2	3	4	5
Dimensión 02. Afectivo					
39. Le encantaría trabajar en un centro que cuente con más recursos tecnológicos.	1	2	3	4	5
40. Le gustaría trabajar con otros compañeros que integran las TIC en la docencia.	1	2	3	4	5
41. Se siente a gusto usando una metodología con uso de las TIC.	1	2	3	4	5
42. Si tuviera que elegir una universidad para sus hijos o conocidos valoraría el hecho de que se emplearan las TIC en la enseñanza.	1	2	3	4	5
43. Es importante usar las TIC en la docencia.	1	2	3	4	5

44. Se agobia con tanta información en Internet.	1	2	3	4	5
45. Se preocupa que, sus estudiantes, tenga que usar más las TIC.	1	2	3	4	5
46. Le parece conveniente usar las TIC en la docencia.	1	2	3	4	5
47. A su edad aprender a usar las tecnologías resulta complicado.	1	2	3	4	5
48. Trabajar con una computadora le hace sentir tenso e incómodo.	1	2	3	4	5
Dimensión 03. Conductual					
49. Considera que los docentes deberían utilizar las TIC para facilitar el aprendizaje de los alumnos.	1	2	3	4	5
50. El uso de las TIC ayudará al docente a realizar mejor su trabajo.	1	2	3	4	5
51. Los docentes tienen que hacer un esfuerzo de actualización para aprovechar las posibilidades didácticas de las TIC.	1	2	3	4	5
52. Es positivo ir integrando progresivamente las TIC en sus asignaturas.	1	2	3	4	5
53. Las Tics a veces entorpecen el proceso de enseñanza aprendizaje.	1	2	3	4	5
54. Sus clases perderán eficacia a medida que vaya incorporando las TIC.	1	2	3	4	5
55. Su práctica docente mejorara con el uso de las TIC.	1	2	3	4	5
56. Estas dispuesto a usar las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.	1	2	3	4	5

Anexo 4. Juicio de expertos, integrantes

Jueces	
MT	Mg. María Trinidad Rodríguez
LP	Lic. Prisciliano Ttito Laura
GT	Mg. Guzmán Ticona Pari
JG	Dr. Jorge Wáshington Guillermo Espinoza
EG	Dr. Eliana Gallardo Echenique

Anexo 5. Opinión de expertos para el instrumento competencias digitales

1.- Pertinencia						
Ítem	MT	LP	GT	JG	EG	V
	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	
1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1
17	1	1	0	0	0	0.4
18	1	1	0	0	1	0.6
19	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1	1
26	1	1	1	1	1	1
27	1	1	1	1	1	1
28	1	1	1	1	1	1
29	1	1	1	1	1	1
30	1	1	1	1	1	1
31	1	1	1	1	1	1

2.- Relevancia						
Ítem	MT	LP	GT	JG	EG	V
	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	
1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1

6	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1
17	1	1	0	0	0	0.4
18	1	1	0	0	1	0.6
19	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1	1
26	1	1	1	1	1	1
27	1	1	1	1	1	1
28	1	1	1	1	1	1
29	1	1	1	1	1	1
30	1	1	1	1	1	1
31	1	1	1	1	1	1

3.- Claridad

Ítem	MT	LP	GT	JG	EG	V
	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	
1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	0	0.8
9	1	1	0	1	1	0.8
10	1	1	1	1	1	1
11	0	0	1	1	0	0.4
12	0	1	1	1	0	0.6
13	1	1	1	1	0	0.8
14	1	1	1	1	1	1

15	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1
17	1	0	0	0	0	0.2
18	1	1	0	0	1	0.6
19	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1	1
26	1	1	1	1	1	1
27	1	1	1	1	1	1
28	0	1	1	1	1	0.8
29	0	1	1	1	1	0.8
30	0	1	1	1	1	0.8
31	0	1	1	1	1	0.8

Anexo 6. Opinión de expertos para el instrumento actitudes frente a las TIC

1.- Pertinencia						
Ítem	MT	LP	GT	JG	EG	V
	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	
32	1	1	1	1	1	1
33	1	1	1	1	1	1
34	1	1	1	1	1	1
35	1	1	1	1	1	1
36	1	1	1	1	1	1
37	1	1	1	1	1	1
38	1	1	1	1	1	1
39	1	1	1	1	1	1
40	1	1	1	1	1	1
41	1	1	1	1	1	1
42	1	1	1	1	1	1
43	1	1	1	1	1	1
44	1	1	1	1	1	1
45	1	1	1	1	1	1
46	1	1	1	1	1	1
47	1	1	1	1	1	1
48	1	1	1	1	1	1
49	1	1	1	1	1	1

50	1	1	1	1	1	1
51	1	1	1	1	1	1
52	1	1	1	1	1	1
53	1	1	1	1	1	1
54	1	1	1	1	1	1
55	1	1	1	1	1	1
56	1	1	1	1	1	1
57	1	1	1	1	1	1

2.- Relevancia

Ítem	MT	LP	GT	JG	EG	V
	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	
32	1	1	1	1	1	1
33	1	1	1	1	1	1
34	1	1	1	1	1	1
35	1	1	1	1	1	1
36	1	1	1	1	1	1
37	1	1	1	1	1	1
38	1	1	1	1	1	1
39	1	1	1	1	1	1
40	1	1	1	1	1	1
41	1	1	1	1	1	1
42	1	1	1	1	1	1
43	1	1	1	1	1	1
44	1	1	1	1	1	1
45	1	1	1	1	1	1
46	1	1	1	1	1	1
47	1	1	1	1	1	1
48	1	1	1	1	1	1
49	1	1	1	1	1	1
50	1	1	1	1	1	1
51	1	1	1	1	1	1
52	1	1	1	1	1	1
53	1	1	1	1	1	1
54	1	1	1	1	1	1
55	1	1	1	1	1	1
56	1	1	1	1	1	1
57	1	1	1	1	1	1

3.- Claridad

Ítem	MT	LP	GT	JG	EG	V
	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	
32	1	1	1	1	1	1
33	1	1	1	1	1	1
34	1	1	1	1	1	1
35	1	1	1	1	1	1
36	1	1	1	1	1	1
37	1	1	1	1	1	1
38	1	1	1	1	1	1
39	1	1	1	1	1	1
40	0	0	0	1	1	0.4
41	0	0	0	1	1	0.4
42	0	0	0	1	1	0.4
43	0	1	0	1	0	0.4
44	0	1	0	1	1	0.6
45	0	1	0	1	1	0.6
46	1	1	0	1	1	0.8
47	1	1	0	1	1	0.8
48	0	1	0	1	1	0.6
49	1	1	0	1	1	0.8
50	1	1	1	1	1	1
51	1	1	1	1	1	1
52	1	1	1	1	1	1
53	1	1	1	1	1	1
54	0	1	1	1	1	0.8
55	0	1	1	1	1	0.8
56	0	1	1	1	1	0.8
57	1	1	1	1	1	1

Anexo 7. Resultados pre test y post test

V1 Competencias Digitales			V2 Actitudes frente a las TIC		
Sujeto	P1	P2	Sujeto	P1	P2
1	98	93	1	98	98
2	98	103	2	92	90
3	93	92	3	98	101
4	94	93	4	97	97
5	85	85	5	96	93
6	87	92	6	96	96
7	91	90	7	96	95
8	89	92	8	98	93
9	92	94	9	95	91
10	92	92	10	96	95
11	92	91	11	101	104
12	96	97	12	98	99
13	95	96	13	92	89
14	87	88	14	99	99
15	99	100	15	99	105
16	103	104	16	99	99
17	108	109	17	96	99
18	109	111	18	95	91
19	107	109	19	98	106
20	111	111	20	90	90
21	105	110	21	101	105
22	96	95	22	97	100
23	106	105	23	101	105
24	107	105	24	100	106
25	103	108	25	101	104
26	108	108	26	96	98
27	113	112	27	98	99
28	108	108	28	99	102
29	99	98	29	97	99
30	94	94	30	99	101
31	105	105	31	101	99
32	106	107	32	91	90
33	94	96	33	99	100
34	96	96	34	99	103
35	92	93	35	97	94

P1: Pre Test P2: Post Test

Anexo 8. Resultados de encuesta post test de la variable Competencias Digitales

DIMEN	Información					SUB TOTAL	Comunicación						SUB TOTAL	Creación de Contenidos					SUB TOTAL	Seguridad					SUB TOTAL	Resolución de Problemas						SUB TOTAL			
	1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11		12	13	14	15	16		17	18	19	20	21		22	23	24	25	26	27		28	29	30
D1	4	4	4	4	4	20	3	3	3	3	2	2	19	3	2	3	3	3	14	3	3	3	3	4	3	19	3	3	3	3	3	3	3	3	21
D2	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	2	2	24	3	3	2	3	3	14	4	4	5	2	4	4	23	3	3	3	3	3	4	4	2	22
D3	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	2	20	3	3	3	2	2	13	3	3	5	3	3	4	21	3	3	3	3	4	4	3	23	
D4	4	4	4	4	3	19	3	3	3	3	2	2	19	3	3	3	2	1	12	4	4	4	4	3	3	22	3	3	3	3	3	3	3	21	
D5	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	2	2	19	3	3	2	2	2	12	3	3	4	2	3	3	18	3	3	3	3	3	3	3	21	
D6	3	3	3	3	4	16	4	4	3	3	2	2	21	3	3	3	2	1	12	4	4	4	2	3	3	20	3	3	3	3	3	4	4	23	
D7	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	2	2	19	3	3	3	3	1	13	3	3	4	3	3	3	19	3	3	3	3	5	5	2	24	
D8	3	3	3	3	3	15	3	4	3	3	3	3	22	3	3	2	2	2	12	3	3	4	3	4	3	20	3	3	3	3	4	4	3	23	
D9	4	4	4	4	3	19	3	3	3	4	2	2	20	2	2	2	2	1	9	4	3	5	2	4	4	22	3	3	3	3	4	5	3	24	
D10	4	3	4	4	3	18	3	3	3	3	3	2	20	2	3	2	2	2	11	4	3	4	3	3	3	20	3	3	3	3	4	4	3	23	
D11	4	4	4	4	3	19	3	3	3	3	2	1	18	3	3	2	2	2	12	3	3	4	2	4	3	19	3	3	3	3	4	4	3	23	
D12	4	4	4	4	3	19	3	3	3	3	2	2	19	4	3	3	3	3	16	3	3	3	4	4	4	21	3	3	3	3	4	3	3	22	
D13	3	3	3	3	3	15	3	3	3	4	3	2	20	3	3	2	2	2	12	3	3	3	3	5	4	21	4	4	4	4	4	4	4	28	
D14	4	4	4	4	3	19	3	3	3	3	2	2	19	2	2	2	2	2	10	3	3	3	4	3	3	19	3	3	3	3	3	3	3	21	
D15	4	4	4	4	3	19	3	3	3	3	3	3	21	3	3	3	3	3	15	3	4	5	3	4	4	23	3	3	3	3	3	4	3	22	
D16	4	4	4	3	3	18	3	3	3	3	3	3	21	3	3	2	2	2	12	4	4	4	4	5	4	25	4	4	4	4	4	4	4	28	
D17	5	4	4	4	3	20	4	4	4	4	4	4	28	2	3	3	3	2	13	4	4	5	3	3	3	22	3	3	4	4	4	4	4	26	
D18	4	4	5	4	3	20	4	4	4	4	4	3	27	3	3	3	2	2	13	4	4	4	4	4	5	25	4	3	3	4	4	4	4	26	
D19	4	4	4	4	3	19	4	4	4	3	3	2	24	3	4	3	3	2	15	4	4	4	4	5	5	26	3	3	4	4	4	4	3	25	
D20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	3	3	2	23	3	3	3	3	2	14	4	4	4	4	5	5	26	4	4	4	4	4	4	4	28	
D21	4	4	4	5	3	20	4	4	4	4	3	3	26	3	3	3	2	2	13	4	4	5	3	5	5	26	3	3	3	4	4	4	4	25	

D22	4 4 4 4 3	19	3 3 3 3 3	2 1	18	3 3 2 3 1	12	3 3 3 4 4 4	21	3 3 3 4 4 4 4	25
D23	4 3 4 4 4	19	4 4 3 4 3	3 3	24	3 3 3 3 1	13	4 4 4 3 5 4	24	3 3 3 4 4 4 4	25
D24	4 4 4 4 4	20	4 4 4 4 3	2 2	23	3 3 3 3 2	14	4 4 4 4 4 3	23	3 3 4 3 4 4 4	25
D25	4 4 4 4 4	20	4 3 4 4 3	3 3	24	3 3 3 3 2	14	4 4 4 4 4 4	24	3 3 4 4 4 4 4	26
D26	4 4 4 4 4	20	4 4 4 4 3	3 3	25	3 3 3 3 1	13	4 4 5 4 4 4	25	3 3 3 4 4 4 4	25
D27	5 5 5 5 4	24	4 4 4 4 4	3 3	26	3 3 3 3 2	14	4 4 4 4 4 4	24	3 3 3 3 4 4 4	24
D28	4 4 4 4 3	19	4 4 4 4 3	3 3	25	3 4 3 3 2	15	4 3 5 3 4 4	23	3 3 4 4 4 4 4	26
D29	3 3 4 4 3	17	3 3 3 3 3	2 1	18	3 3 3 2 2	13	4 3 5 2 5 3	22	4 4 4 4 4 4 4	28
D30	4 4 4 3 3	18	3 3 3 3 3	2 2	19	3 3 2 2 2	12	3 3 3 3 4 4	20	3 3 3 4 4 4 4	25
D31	4 4 4 4 3	19	4 4 4 4 3	3 2	24	3 3 3 3 3	15	3 3 3 3 4 5	21	4 4 3 4 4 4 3	26
D32	4 4 4 4 4	20	3 3 3 3 3	2 2	19	3 3 3 3 1	13	4 4 5 4 5 5	27	4 4 4 4 4 4 4	28
D33	3 3 3 3 3	15	3 3 3 3 3	2 3	20	3 3 2 2 2	12	4 4 4 4 5 4	25	3 3 3 4 4 4 3	24
D34	3 3 3 3 3	15	3 3 3 3 3	3 3	21	3 3 2 2 1	11	4 4 4 4 5 4	25	3 3 3 4 4 4 3	24
D35	3 3 3 3 3	15	3 3 3 3 3	2 2	19	3 3 2 2 2	12	3 3 3 4 5 4	22	3 3 3 4 4 4 4	25

Anexo 10. Resultados de la evaluación, variable Competencias Digitales

DIMEN	Información					SUB TOTAL	Comunicación						SUB TOTAL	Creación de Contenidos					SUB TOTAL	Seguridad					SUB TOTAL	Resolución de Problemas						SUB TOTAL			
ÍTEMS	1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16	17		18	19	20	21	22	23		24	25	26	27	28	29	30	
D1	4	4	4	4	4	20	4	3	3	4	4	3	3	24	3	4	4	3	2	16	4	4	4	4	4	24	4	3	4	4	4	4	3	26	
D2	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	3	3	26	3	4	3	3	3	16	4	4	4	3	4	4	23	4	3	4	4	4	4	3	26
D3	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	3	3	26	3	4	4	3	2	16	4	4	4	4	4	24	3	4	4	4	4	4	3	26	
D4	4	2	4	4	3	17	3	3	4	4	3	3	3	23	4	4	4	3	3	18	3	3	4	3	4	4	21	4	4	4	3	4	5	3	27
D5	4	3	4	4	3	18	3	3	4	4	3	3	3	23	3	3	3	2	2	13	3	3	4	3	4	4	21	4	4	4	4	4	3	3	26
D6	4	4	5	5	4	22	4	4	4	4	4	4	4	28	4	3	4	4	4	19	4	4	4	4	3	4	23	4	4	4	4	4	4	4	28
D7	5	5	4	4	4	22	4	4	4	4	4	4	4	28	3	3	4	4	3	17	4	4	3	4	4	4	23	4	4	4	4	4	4	4	28
D8	5	5	5	4	4	23	3	5	5	4	5	4	1	27	4	4	4	4	4	20	3	2	3	3	4	4	19	3	5	4	5	4	4	3	28
D9	3	3	3	2	1	12	2	2	1	2	3	1	1	12	1	1	2	1	2	7	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	1	7
D10	3	4	3	3	3	16	2	2	3	1	2	1	3	14	3	1	1	2	2	9	1	2	3	2	2	3	13	3	2	1	3	2	3	1	15
D11	4	4	4	4	4	20	3	3	3	3	3	2	2	19	3	2	2	2	2	11	2	2	4	3	4	3	18	3	3	3	3	4	3	3	22
D12	5	5	5	5	4	24	3	3	3	3	4	3	3	22	2	2	2	2	2	10	2	2	4	3	3	3	17	3	3	3	3	3	3	3	21
D13	3	4	3	3	3	16	4	3	3	4	4	3	3	24	3	3	3	3	3	15	3	3	4	3	2	3	18	3	3	2	3	3	3	2	19
D14	5	5	5	5	5	25	5	5	4	4	5	4	4	31	3	4	4	3	4	18	4	5	5	5	5	5	29	5	5	5	4	4	4	4	31
D15	5	4	4	5	4	22	4	3	3	3	3	3	3	22	5	4	4	4	4	21	4	4	5	4	4	5	26	4	4	3	5	4	5	5	30
D16	5	4	5	5	4	23	3	3	3	4	4	3	3	23	3	3	4	3	3	16	3	4	4	2	3	3	19	3	3	3	2	4	3	4	22
D17	5	5	4	5	4	23	4	3	3	3	4	4	3	24	5	3	3	2	3	16	4	4	4	3	4	3	22	3	3	3	3	4	4	4	24
D18	4	4	5	5	4	22	4	4	4	4	4	4	3	27	2	2	3	3	2	12	3	3	4	4	4	3	21	3	4	3	3	4	4	3	24
D19	4	4	4	4	3	19	3	4	2	3	3	3	3	21	4	3	3	3	3	16	4	3	4	3	3	3	20	3	3	2	3	3	4	3	21
D20	4	5	4	5	4	22	4	4	4	4	3	3	3	25	3	4	4	4	2	17	4	4	4	4	4	4	24	3	3	4	4	4	4	3	25
D21	4	4	3	4	4	19	4	4	4	4	4	3	3	26	3	4	3	3	2	15	4	4	5	3	4	3	23	4	3	3	4	4	4	3	25

D22	4	3	4	4	4	19	4	3	3	3	2	2	20	3	3	4	3	3	16	4	3	4	3	4	3	21	3	3	3	3	4	4	2	22	
D23	4	4	4	3	4	19	4	4	4	3	4	3	2	24	3	3	4	3	3	16	4	4	5	4	4	5	26	4	5	3	3	4	4	2	25
D24	5	4	5	5	3	22	4	4	4	4	4	3	2	23	3	2	4	3	3	15	3	3	4	4	4	4	22	2	2	3	2	2	2	2	15
D25	4	4	4	3	4	19	4	4	4	3	3	3	2	23	4	4	4	3	3	18	4	4	5	4	4	4	25	3	3	4	4	4	4	3	25
D26	3	3	3	3	4	16	4	4	4	4	4	3	3	26	3	3	3	3	2	14	4	4	5	4	4	4	25	4	3	4	4	4	4	3	26
D27	4	4	3	3	4	18	4	4	3	4	4	3	4	26	3	3	2	3	2	13	4	4	5	2	4	4	23	3	3	4	4	4	4	3	25
D28	5	4	4	4	4	21	4	4	4	4	3	3	3	25	3	4	3	3	2	15	4	4	5	4	4	4	25	4	3	4	4	4	3	4	26
D29	5	5	5	4	5	24	5	3	4	4	3	4	3	26	5	3	4	4	3	19	3	2	4	4	4	4	21	5	3	3	4	4	3	4	26
D30	4	4	3	5	3	19	3	4	4	4	4	3	3	25	3	3	3	2	2	13	3	3	3	2	3	3	17	3	3	2	2	2	3	2	17
D31	4	3	3	3	4	17	4	3	3	4	4	3	2	23	4	4	3	3	2	16	4	4	5	4	4	4	25	3	3	3	4	4	4	2	23
D32	4	4	4	4	4	20	4	4	3	4	4	3	3	25	4	4	4	3	2	17	4	4	5	4	4	4	25	3	3	3	3	4	4	3	23
D33	4	3	3	4	3	17	3	3	3	3	4	3	4	23	2	1	3	1	1	8	2	3	3	1	3	3	15	2	1	2	3	2	2	1	13
D34	4	5	4	4	4	21	3	3	2	4	2	3	3	20	3	4	4	3	2	16	3	4	4	4	3	3	21	3	3	3	3	4	3	3	22
D35	4	3	3	3	3	16	4	4	4	4	4	3	3	26	4	4	3	3	3	17	4	3	3	3	4	4	21	3	3	3	4	4	3	3	23
D36	3	3	3	3	4	16	3	3	4	3	3	3	3	22	3	3	2	2	2	12	4	3	4	3	3	3	20	3	3	4	4	4	4	2	24
D37	4	4	4	3	4	19	4	4	4	4	4	3	3	26	4	4	4	3	2	17	4	4	5	4	4	3	24	4	3	3	4	4	4	4	26
D38	5	4	4	4	4	21	4	3	3	4	4	3	3	24	4	4	3	3	2	16	4	4	5	4	4	4	25	4	3	4	3	4	4	3	25
D39	4	4	4	3	4	19	4	4	3	3	4	3	3	24	3	3	3	3	2	14	4	4	4	3	4	4	23	3	3	4	4	4	4	3	25
D40	5	5	5	5	5	25	5	5	5	5	2	5	5	32	5	1	1	4	2	13	3	4	5	5	5	5	27	5	3	4	3	5	2	1	23
D41	5	5	5	5	5	25	5	5	5	5	5	5	5	35	5	3	5	5	3	21	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	5	35
D42	5	4	4	4	4	21	3	4	4	4	5	3	4	27	4	4	4	3	3	18	3	5	5	4	4	4	25	2	2	2	4	4	4	4	22
D43	5	5	4	4	4	22	4	3	4	4	3	3	3	24	5	5	5	4	2	21	3	4	3	3	4	4	21	4	4	5	4	4	4	3	28
D44	4	4	4	4	4	20	4	3	3	3	3	4	4	24	3	3	4	4	4	18	4	4	3	4	4	4	23	4	4	4	4	4	4	4	28
D45	5	5	4	5	5	24	4	4	3	3	4	4	3	25	1	1	1	1	4	8	2	2	3	1	3	3	14	2	1	2	4	3	3	1	16
D46	4	4	5	4	4	21	4	4	4	4	3	4	4	27	5	4	4	3	5	21	3	3	3	3	3	3	18	3	4	4	3	3	4	3	24
D47	5	5	5	5	3	23	3	4	3	4	4	2	1	21	3	2	2	1	1	9	1	1	2	2	3	3	12	2	2	2	2	3	3	3	17

D48	5	5	5	5	4	24	4	3	4	4	4	4	2	25	2	2	4	4	3	15	2	3	4	4	3	3	19	3	2	1	4	2	2	2	16
D49	4	4	3	4	3	18	3	2	3	4	4	3	2	21	1	1	1	1	1	5	1	1	2	1	3	1	9	2	1	1	1	2	1	1	9
D50	4	4	4	4	4	20	4	3	4	4	3	4	3	25	3	2	3	2	4	14	3	4	3	3	3	4	20	3	3	3	3	3	3	3	21
D51	4	4	4	4	3	19	3	4	4	3	4	3	4	25	2	1	4	1	2	10	2	2	2	2	2	3	13	3	1	1	3	3	4	3	18
D52	4	4	5	5	4	22	4	3	5	4	5	5	5	31	5	2	2	5	5	19	5	5	5	5	4	4	28	2	5	5	3	5	4	3	27
D53	4	4	3	4	3	18	3	5	5	3	4	3	2	25	4	1	4	3	4	16	4	3	3	2	3	4	19	4	3	4	3	4	3	3	24
D54	4	3	4	4	3	18	4	3	4	4	4	2	3	24	4	4	3	2	2	15	4	4	4	2	4	4	22	4	3	3	2	3	3	4	22
D55	4	4	4	5	3	20	4	3	3	3	4	3	2	22	3	1	2	2	1	9	1	1	3	2	3	3	13	3	3	1	3	2	2	3	17
D56	5	3	3	3	2	16	3	3	3	3	3	3	3	21	4	3	3	2	2	14	2	2	2	2	2	3	13	2	2	2	3	3	3	3	18
D57	5	3	4	4	5	21	5	2	4	3	4	5	4	27	2	1	2	5	1	11	3	1	1	2	4	4	15	4	2	1	4	4	2	1	18
D58	3	3	4	5	2	17	2	3	4	4	4	3	2	22	5	2	4	2	3	16	3	3	3	3	4	3	19	2	2	3	4	4	4	4	23
D59	4	4	3	4	4	19	4	3	4	4	3	3	3	24	4	4	4	3	2	17	4	3	5	4	4	4	24	3	3	3	4	4	4	3	24
D60	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	3	3	3	25	4	4	4	3	2	17	4	4	5	4	4	4	25	4	3	3	4	4	4	3	25
D61	4	4	3	4	4	19	4	4	4	4	4	3	2	25	4	4	4	4	2	18	4	4	4	4	4	4	24	5	4	4	5	4	5	4	31

Anexo 11. Resultados de la evaluación, variable Actitudes frente a las TIC

DIMEN	Cognitivo								SUB	Afectivo								SUB	Conductual								SUB		
ÍTEMS	31	32	33	34	35	36	37	38	TOTAL	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	TOTAL	49	50	51	52	53	54	55	56	TOTAL
D1	5	4	4	4	4	4	4	4	33	4	4	5	4	4	4	4	5	2	1	37	5	4	4	4	1	2	5	4	29
D2	4	4	4	4	4	4	4	5	33	4	4	4	4	4	3	4	5	2	2	36	4	4	4	4	3	2	4	5	30
D3	4	4	5	4	4	4	4	4	33	4	4	4	4	5	2	4	4	2	2	35	4	5	4	4	2	2	4	5	30
D4	4	4	4	4	4	4	4	4	32	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	36	4	4	4	4	2	2	4	4	28
D5	4	4	4	4	4	4	4	4	32	4	4	4	4	5	4	3	4	2	2	36	4	4	4	4	2	2	4	4	28
D6	4	4	4	5	5	4	3	4	33	5	5	4	5	5	4	3	4	1	3	39	4	4	4	3	3	3	4	4	29
D7	4	4	4	4	4	4	4	4	32	4	4	4	4	4	3	4	4	2	2	35	4	4	4	4	2	2	4	4	28
D8	5	5	5	5	5	5	5	5	40	5	5	5	5	5	3	3	5	5	4	45	5	5	5	5	1	1	3	5	30
D9	5	5	5	5	5	4	4	1	34	4	4	3	5	4	4	4	5	4	2	39	5	4	4	4	2	2	5	5	31
D10	5	4	4	5	4	4	4	5	35	5	4	5	5	4	4	4	5	2	2	40	5	5	4	4	2	2	4	5	31
D11	5	4	5	5	5	5	4	5	38	4	5	4	4	4	4	2	4	2	1	34	4	4	5	5	2	2	5	5	32
D12	5	5	5	5	5	5	5	5	40	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	44	5	5	5	5	2	2	5	5	34
D13	5	4	4	5	4	4	4	4	34	5	4	4	4	5	2	4	4	1	4	37	5	5	4	4	2	2	4	4	30
D14	5	5	5	5	5	5	5	5	40	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	5	5	5	5	1	1	4	5	31
D15	5	5	5	5	5	4	4	5	38	5	5	5	5	5	2	1	5	1	1	35	5	5	5	4	2	1	5	5	32
D16	4	4	4	4	4	4	4	4	32	4	4	4	4	4	2	2	4	2	2	32	4	4	4	4	2	2	4	4	28
D17	5	4	4	4	5	4	4	4	34	5	4	5	5	5	5	5	5	2	2	43	5	5	5	5	4	3	5	5	37
D18	5	5	4	5	5	5	5	5	39	5	5	5	5	5	1	5	5	1	1	38	5	5	5	5	2	2	5	5	34
D19	4	4	3	3	3	4	4	3	28	4	4	3	3	3	4	3	3	2	2	31	3	3	2	3	3	1	3	3	21

D20	4	4	4	4	4	4	4	5	33	4	4	4	4	5	2	4	4	2	2	35	4	4	4	4	2	2	4	4	28
D21	4	4	4	4	4	4	4	5	33	4	4	4	5	4	2	4	5	2	2	36	4	4	4	4	2	2	4	4	28
D22	4	4	4	4	4	4	4	5	33	4	4	5	5	5	2	4	5	2	1	37	4	4	4	4	1	1	4	4	26
D23	4	4	4	4	4	4	4	5	33	4	4	5	4	4	3	4	5	2	1	36	4	4	4	5	2	1	4	5	29
D24	4	5	5	4	4	5	4	5	36	4	4	4	5	5	5	4	5	2	2	40	4	4	4	4	5	4	4	4	33
D25	4	4	4	4	4	5	4	5	34	4	4	4	4	5	2	4	4	2	2	35	4	4	4	5	2	2	4	4	29
D26	4	4	4	4	5	4	4	4	33	5	4	4	4	5	2	4	4	2	1	35	4	5	4	4	2	2	5	4	30
D27	4	4	5	5	4	4	4	5	35	4	4	4	4	5	2	4	4	2	2	35	4	4	4	4	2	2	4	5	29
D28	4	4	5	4	4	4	4	5	34	4	4	4	5	4	1	4	4	2	2	34	4	4	4	5	2	2	4	4	29
D29	5	4	4	4	5	4	5	4	35	5	4	4	5	5	4	5	4	2	2	40	4	5	2	4	2	1	4	5	27
D30	4	3	4	4	4	4	4	3	30	5	4	3	4	4	3	3	4	2	2	34	4	4	4	4	3	4	4	4	31
D31	5	4	4	4	4	4	4	4	33	4	5	4	4	4	1	4	5	1	1	33	5	4	4	4	2	2	4	5	30
D32	4	4	4	4	4	5	4	5	34	4	4	4	4	5	2	4	5	2	2	36	4	4	4	4	2	2	4	5	29
D33	5	5	5	5	5	4	4	2	35	5	4	4	5	4	3	4	4	2	1	36	4	4	4	4	2	2	4	4	28
D34	4	4	5	5	5	4	4	4	35	5	4	4	5	4	4	4	4	2	2	38	4	4	4	5	2	2	4	4	29
D35	5	5	5	5	5	4	5	5	39	5	5	5	5	5	4	4	5	4	2	44	5	5	4	5	1	1	5	5	31
D36	5	4	4	4	4	4	4	4	33	4	4	4	5	5	2	4	5	2	2	37	5	4	4	4	2	2	5	5	31
D37	5	4	4	4	4	4	4	5	34	4	4	4	4	3	4	4	4	2	2	35	5	4	4	4	2	2	5	5	31
D38	5	4	4	4	4	4	4	4	33	5	4	4	4	5	2	4	4	1	1	34	5	4	4	4	2	2	5	5	31
D39	5	4	4	4	4	4	4	4	33	4	4	4	4	5	1	4	5	2	2	35	4	4	4	4	2	2	4	5	29
D40	5	5	5	5	5	4	4	5	38	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	35	4	5	5	5	4	4	4	4	35
D41	5	5	5	5	5	5	5	5	40	5	5	5	5	5	3	5	5	1	1	40	5	5	5	5	1	1	5	5	32
D42	5	5	5	5	5	5	4	5	39	5	5	5	5	5	4	5	5	1	2	42	4	4	4	4	2	2	5	5	30

D43	5	4	5	5	5	5	5	5	39	4	4	4	4	5	3	4	5	2	1	36	5	5	5	5	2	2	5	5	34
D44	4	5	4	4	4	4	4	4	33	5	5	5	4	4	2	2	4	2	2	35	4	4	4	4	2	2	4	4	28
D45	5	4	5	4	4	5	4	2	33	4	4	5	5	4	2	3	5	1	2	35	4	5	4	4	2	2	5	4	30
D46	5	5	5	5	5	5	5	5	40	4	4	4	5	5	4	5	5	1	2	39	5	4	4	4	2	2	4	5	30
D47	4	3	4	4	4	4	4	3	30	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	39	3	3	4	4	4	4	4	4	30
D48	4	4	4	5	5	4	4	4	34	4	4	4	5	4	2	2	4	2	2	33	4	4	4	4	1	1	3	4	25
D49	5	4	4	5	4	4	4	5	35	4	4	4	4	4	1	4	4	1	1	31	4	4	4	4	1	1	4	4	26
D50	4	4	4	4	4	4	4	3	31	4	4	4	4	4	1	4	4	1	1	31	4	3	4	4	2	1	3	4	25
D51	4	4	4	4	4	4	4	2	30	4	4	4	4	4	3	3	4	1	1	32	4	4	4	3	2	3	4	5	29
D52	5	5	5	5	5	5	5	4	39	4	4	4	5	5	1	1	5	2	2	33	5	5	5	5	1	1	5	5	32
D53	4	4	4	3	3	3	4	3	28	4	4	4	3	3	2	3	4	2	2	31	4	3	4	4	2	2	3	4	26
D54	4	4	4	4	4	5	5	4	34	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	42	5	5	5	5	4	4	4	5	37
D55	5	5	4	4	5	5	4	4	36	3	4	4	5	4	2	2	5	2	1	32	5	4	5	4	2	2	4	5	31
D56	4	4	4	5	5	4	4	2	32	4	4	4	4	4	3	4	4	2	2	35	4	4	4	4	2	4	4	4	30
D57	4	4	5	4	4	4	3	2	30	5	4	4	5	4	2	2	4	2	1	33	4	4	4	4	2	3	5	4	30
D58	5	4	4	4	4	4	4	4	33	3	4	4	3	3	4	3	4	4	5	37	4	3	4	4	3	3	4	4	29
D59	4	4	4	4	4	4	4	4	32	5	4	4	5	4	2	4	4	2	2	36	4	4	4	4	2	2	4	4	28
D60	5	4	4	4	4	4	4	4	33	4	4	5	4	4	3	4	4	2	2	36	4	4	4	4	2	2	4	4	28
D61	4	4	4	4	4	4	4	4	32	5	4	4	5	5	1	4	4	1	1	34	5	4	4	4	2	1	4	5	29

Anexo 12. Baremos para la variable Competencias Digitales

Dimensiones	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Información	1 – 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20	21 - 25
Comunicación	1 – 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 35
Creación de Contenidos	1 – 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20	21 - 25
Seguridad	1 – 6	7 - 12	13 - 18	19 - 24	25 - 30
Resolución de Problemas	1 – 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 35
VARIABLE 1	1 – 30	31 - 60	61 - 90	91 - 120	121 - 150

Anexo 13. Baremos para la variable Actitudes frente a las TIC

Dimensiones	Totalmente en Desacuerdo	En Desacuerdo	Indeciso	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo
Cognitivo	1 - 8	9 - 16	17 - 24	25 - 32	33 - 40
Afectivo	1 - 10	11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 50
Conductual	1 - 8	9 - 16	17 - 24	25 - 32	33 - 40
VARIABLE 2	1 - 26	27 - 52	53 - 78	79 - 104	105 - 130