

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

Alma Máter del Magisterio Nacional

ESCUELA DE POSGRADO



Tesis

Modelo TPACK y Competencias Digitales de los Docentes en la Escuela

Militar de Chorrillos Crl. Francisco Bolognesi – 2019

Presentada por:

Victor Abraham Bustamante Varela

Asesor:

Dr. Fernando Antonio Flores Limo

Para optar al Grado Académico de Doctor en Ciencias de la Educación

Lima, Perú

2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
Enrique Guzmán y Valle
"Alma Mater del Magisterio Nacional"



ESCUELA DE POSGRADO WALTER PEÑALOZA RAMELLA
DIRECCIÓN

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Ante el Jurado conformado por los docentes: Dr. Mario Florentino TELLO VEGA, Dr. Luis Magno BARRIOS TINOCO, Dr. Aurelio GONZALES FLORES, Dr. Rubén José MORA SANTIAGO y Dr. Fernando Antonio FLORES LIMO;

De conformidad al Reglamento para Optar al **GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN** aprobado mediante la Resolución N° 2690-2017-R-UNE del 31 de agosto del 2017.

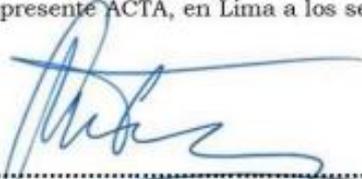
El candidato al **GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**.

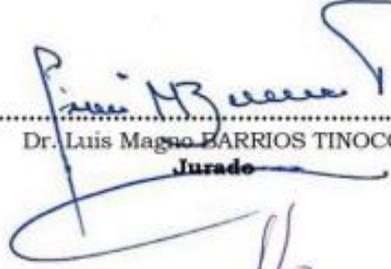
Don **Victor Abraham BUSTAMANTE VARELA**, procedió a sustentar su trabajo de Investigación titulado: **MODELO TPACK Y COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS CRL. FRANCISCO BOLOGNESI - 2019;**

Luego de haber absuelto las preguntas que le fueron formuladas por los Miembros del Jurado, se dio por concluido el ACTO de Sustentación, realizándose la deliberación y calificación, resultando:

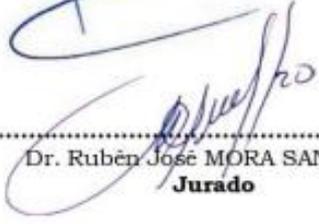
Aprobado con 17 (Diecisiete) Muy Buena

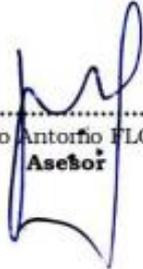
Y para constancia se extiende la presente ACTA, en Lima a los seis días del mes de diciembre del año dos mil veintidós.


.....
Dr. Mario Florentino TELLO VEGA
Presidente del Jurado


.....
Dr. Luis Magno BARRIOS TINOCO
Jurado


.....
Dr. Aurelio GONZALES FLORES
Jurado


.....
Dr. Rubén José MORA SANTIAGO
Jurado


.....
Dr. Fernando Antonio FLORES LIMO
Aseñor

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Vallo

Alma Máter del Magisterio Nacional



ESCUELA DE POSGRADO

Comisión Permanente de Grados

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

Nº 0073-2023-CPG-EP-UNE.

El presidente de la Comisión Permanente de Grados de la Escuela de Posgrado

Hace Constar que:

La tesis titulada: *Modelo TPACK y Competencias Digitales de los Docentes en la Escuela Militar de Chorrillos Cel. Francisco Bolognesi - 2019*, de Victor Abraham BUSTAMANTE VARELA, ha sido sometido, en su versión final, al software Turnitin y obtuvo un porcentaje del 15% de similitud con otras fuentes verificables, lo cual garantiza su originalidad e integridad académica. Asimismo, se comprobó la existencia de la constancia del corrector de estilo de acuerdo con las disposiciones vigentes.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

La Molina, 09 de febrero de 2023

Dr. Fernando Antonio FLORES LIMO
Asesor

DNI Nº 09266713



José Eusebio CAMPOS DÁVILA
Presidente

Comisión Permanente de Grados de EPG
DNI Nº 06272478

Victor Abraham BUSTAMANTE VARELA
Autor

DNI Nº 43256993

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
 Enrique Guzmán y Valle
 ALMA MATER DEL MAGISTERIO NACIONAL
 ESCUELA DE POSGRADO



Título
 Modelo TPACK y Competencias Digitales de los Docentes en la Escuela Militar de
 Chorrillos CVA, Francisco Bolognesi - 2019

Presentado por,
 Victor Abraham BUSTAMANTE VARELA

ASESOR
 Fernando Antonio FLORES LIMO

Para optar al Grado Académico de
 Doctor en Ciencias de la Educación

15 %

Se están comparando fuentes secundarias.

Coincidencias	
1	repositorio una.edu.pe Fuente de Internet 9 % >
2	Entregado a Universidad... Fuente de Internet 3 % >
3	Entregado a Universidad... Fuente de Internet 2 % >
4	repositorio una.edu.pe Fuente de Internet 1 % >
5	una.edu.pe Fuente de Internet 1 % >
6	Entregado a Universidad... Fuente de Internet <1 % >
7	Entregado a Universidad... Fuente de Internet <1 % >

Dr. Fernando Antonio FLORES LIMO
 Asesor

DNI N° 09266713

Dr. José Eusebio CAMPOS DÁVILA
 Presidente
 Comisión Permanente de Grados de EPG
 DNI N° 06272478

Dedicatoria

Lo dedico a mis padres, por ser el motor y motivo de mi desarrollo personal y profesional.

Reconocimientos

Agradezco infinitamente a Dios por las grandes oportunidades en mi formación profesional.

A la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle – La Cantuta.

Tabla de contenidos

Caratula.....	i
Acta de sustentación.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Reconocimientos	iv
Tabla de contenidos	v
Lista de tablas	viii
Lista de figuras	x
Resumen	xi
Abstract.....	xii
Introducción.....	xiii
Capítulo I. Planteamiento del Problema	15
1.1 Determinación del Problema	15
1.2 Formulación del problema.....	16
1.2.1 Problema General.....	16
1.2.2 Problemas Específicos.....	16
1.3 Objetivos.....	17
1.3.1 Objetivo General.....	17
1.3.2 Objetivos Específicos.....	17
1.4 Importancia y Alcances de la Investigación	17
1.5 Limitaciones de la Investigación	18

Capítulo II. Marco Teórico.....	19
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	19
2.1.1 Antecedentes Nacionales.....	19
2.1.2 Antecedentes Internacionales.....	20
2.2 Bases Teóricas.....	21
2.2.1 Modelo TPACK.....	23
2.2.2 Competencias Digitales.....	30
2.3 Definición de Términos Básicos.....	33
Capítulo III. Hipótesis y Variables.....	35
3.1 Hipótesis.....	35
3.1.1 Hipótesis General.....	35
3.1.2 Hipótesis Específicas.....	35
3.2 Variables.....	36
3.3 Operacionalización de Variables.....	36
Capítulo IV. Metodología.....	37
4.1 Enfoque de la Investigación.....	37
4.2 Tipo de Investigación.....	37
4.3 Diseño de Investigación.....	38
4.4 Población y Muestra.....	39
4.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información.....	39
4.5.1 Técnicas.....	39

4.5.2 Instrumentos.....	39
4.6 Tratamiento Estadístico	40
4.7 Procedimiento	41
Capítulo V. Resultados.....	42
5.1 Validez y Confiabilidad de los Instrumentos.....	42
5.1.1 Validez.....	42
5.1.2 Confiabilidad.	42
5.2 Presentación y Análisis de los Resultados.....	43
5.2.1 Variable: Modelo TPACK.	43
5.2.2 Variable: Competencias Digitales.	50
5.2.3 Contrastación de hipótesis.	58
5.2.3.1 Hipótesis general.	58
5.2.3.2 Hipótesis específica 1.	59
5.2.3.3 Hipótesis específica 2.	60
5.2.3.4 Hipótesis específica 3.	62
5.3 Discusión de Resultados	63
Conclusiones.....	65
Recomendaciones	66
Referencias	67
Apéndices	72

Lista de tablas

Tabla 1. Operacionalización de las variables.....	36
Tabla 2. Domino los contenidos de los cursos según el plan curricular de la institución...43	43
Tabla 3. Programo los contenidos de los cursos que enseñaré según su complejidad.....44	44
Tabla 4. Implemento estrategias que contribuyan al aprendizaje del contenido en los cadetes.....45	45
Tabla 5. Identifico e implemento métodos didácticos en mis sesiones de clase.....45	45
Tabla 6. Planifico y cumplo con los objetivos en clase.....46	46
Tabla 7. Conozco y tomo en cuenta las habilidades cognitivas de los cadetes.....47	47
Tabla 8. Me capacito en temas tecnológicos y digitales.....48	48
Tabla 9. Me dispongo y me adapto a los nuevos cambios tecnológicos.....49	49
Tabla 10. Mis conocimientos tecnológicos son evaluados por la Directiva institucional...49	49
Tabla 11. Me comunico y me expreso de manera efectiva en un campo virtual.....50	50
Tabla 12. Cuento con la capacidad de escuchar y comprender a los cadetes al comunicarme con ellos en un campo virtual.51	51
Tabla 13. Interactúo eficazmente con los cadetes en un campo virtual.....52	52
Tabla 14. Implemento las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.....52	52
Tabla 15. Planteo y ejecuto estrategias incorporando las TIC.....53	53
Tabla 16. Innovo mis métodos de enseñanza utilizando las TIC.....54	54
Tabla 17. Manejo adecuadamente el hardware (impresora, escáner, proyector audiovisual, computadora) de la institución.55	55
Tabla 18. Manejo adecuadamente el software (Word, Excel, Power Point, Access) en la institución.55	55
Tabla 19. Innovo en las formas de implementación de las TIC en la institución.....56	56

Tabla 20. Tabla de contingencia de variables.....	57
Tabla 21. Coeficiente de correlación entre variables.....	57
Tabla 22. Tabla de contingencia específica 1.....	58
Tabla 23. Coeficiente de correlación específico 1.....	59
Tabla 24. Tabla de contingencia específica 2.....	60
Tabla 25. Coeficiente de correlación específico 2.....	60
Tabla 26. Tabla de contingencia específica 3.....	61
Tabla 27. Coeficiente de correlación específico 3.....	61

Lista de figuras

Figura 1. Diagrama del ítem N°1.....	43
Figura 2. Diagrama del ítem N°2.....	44
Figura 3. Diagrama del ítem N°3.....	45
Figura 4. Diagrama del ítem N°4.....	46
Figura 5. Diagrama del ítem N°5.....	46
Figura 6. Diagrama del ítem N°6.....	47
Figura 7. Diagrama del ítem N°7.....	48
Figura 8. Diagrama del ítem N°8.....	49
Figura 9. Diagrama del ítem N°9.....	50
Figura 10. Diagrama del ítem N°10.....	50
Figura 11. Diagrama del ítem N°11.....	51
Figura 12. Diagrama del ítem N°12.....	52
Figura 13. Diagrama del ítem N°13.....	53
Figura 14. Diagrama del ítem N°14.....	53
Figura 15. Diagrama del ítem N°15.....	54
Figura 16. Diagrama del ítem N°16.....	55
Figura 17. Diagrama del ítem N°17.....	56
Figura 18. Diagrama del ítem N°18.....	56

Resumen

En este trabajo, el objetivo general consistió en identificar la correlación entre las variables, modelo TPACK y competencias digitales, en los docentes de la Escuela Militar de Chorrillos Crl. Francisco Bolognesi – 2019. En cuanto al campo metodológico, la investigación fue aplicada y tuvo un enfoque cuantitativo, contando con un nivel descriptivo y correlacional, caracterizándose por ser no experimental. Se recurrió a una muestra censal, siendo esta conformada por 64 educadores al igual que la población. Este grupo de educadores respondieron un cuestionario compuesto por 18 ítems, 9 para cada variable y se calculó en un escalamiento tipo Likert en base a 5 opciones de respuesta. La confiabilidad que demostró el instrumento fue de 0.917 que indicó una confiabilidad alta; así mismo, se validó por el juicio de expertos. Se hizo uso del coeficiente de correlación de Spearman para la corroboración de hipótesis. Finalmente, los resultados que se adquirieron confirmaron que existe una relación entre las variables estudiadas.

Palabras clave: Modelo, TPACK, Competencia y Digital.

Abstract

In this work, the general objective was to identify the correlation between the variables, TPACK model and digital competences, in the teachers of the Military School of Chorrillos CrI. Francisco Bolognesi - 2019. Regarding the methodological field, the research was applied and had a quantitative approach, with a descriptive and correlational level, characterized by being non-experimental. A census sample was used, consisting of 64 educators as well as the population. This group of educators answered a questionnaire composed of 18 items, 9 for each variable and was calculated on a Likert-type scaling based on 5 response options. The reliability of the instrument was 0.917, which indicated a high reliability; likewise, it was validated by the judgment of experts. Spearman's correlation coefficient was used to corroborate hypotheses. Finally, the results obtained confirmed that there is a relationship between the variables studied.

Key words: Model, TPACK, Competence and Digital.

Introducción

Los cambios tecnológicos y digitales de los últimos diez años exigen personas con una sólida formación y con capacidades para enfrentar a diversas situaciones de su entorno. Por ello, es indispensable desarrollar habilidades tecnológicas y cognitivas, que permitan dar soluciones a nuevos requerimientos en los diferentes ámbitos de la vida. (Aviram & Eshet-Alkalai, 2006)

En el campo educacional, se requiere que los educadores adopten y desarrollen estas competencias digitales, con el fin de transmitir conocimientos y competencias por medio de la tecnología. Los docentes deben contar con 3 tipos de conocimientos (de contenidos, pedagógico y tecnológico) y que estos se relacionen entre sí para incorporar las nuevas tecnologías en el proceso formativo de manera óptima, dando lugar al modelo TPACK como un patrón a seguir (Mishra & Koehler, 2006).

Los instrumentos tecnológicos posibilitan mejores oportunidades en la formación del docente, además, necesitan incorporar métodos didácticos que contribuirán en el aprendizaje y adquisición de conocimientos para el estudiante

La realización de esta investigación tuvo como razón principal identificar y explicar si los docentes poseen competencias digitales, así mismo, conocer si se toma en cuenta la importancia e implementación del modelo TPACK como pauta o patrón en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

La investigación se organizó en V Capítulos:

En el Capítulo I, se planteó la problemática, se formularon las interrogantes correspondientes, se precisaron los objetivos, se mencionaron los alcances, importancia y limitaciones del estudio.

En el Capítulo II, marco teórico, se dieron a conocer antecedentes nacionales e internacionales, se expuso los fundamentos teóricos referente a las variables, dimensiones y definiciones de términos fundamentales.

En el Capítulo III, se basó en la determinación de hipótesis y se presentó la matriz de Operacionalización acorde a las variables.

En el Capítulo IV, el campo metodológico, es decir, el enfoque, el tipo, el nivel, el diseño, así mismo, se dio a conocer tanto a la población como muestra a estudiar, por último, se determinó el instrumento y técnica a emplearse.

En el Capítulo V, los resultados y sus respectivos análisis son dados a conocer, y finalmente, se presentó la discusión, las conclusiones y las recomendaciones.

Capítulo I.

Planteamiento del Problema

1.1 Determinación del Problema

Hoy en día, los conocimientos informáticos están presentes en toda entidad u organización pública o privada. Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) han permitido cambios en el ámbito formativo, aumentando la calidad del proceso didáctico, desarrollando competencias tanto en el docente como en el estudiante, llevando prácticas académicas donde se hagan uso de herramientas tecnológicas que estén acorde a las nuevas necesidades del estudiante. Por ello, es importante que el profesional docente cumpla con el perfil y posea competencias digitales, desempeñando sus funciones en base a las exigencias del mundo moderno; ello lograría un sistema educativo eficiente.

La implementación de TIC, se enfoca en incorporar estrategias innovadoras y herramientas de educación virtual, que favorezcan en la formación permanente del estudiante, sin condiciones de lugar y tiempo (enseñanza tradicional), llevando el aprendizaje a un contexto virtual (Martínez, 2009).

Gisbert & Esteve (2011), afirman que una competencia digital es el complemento de saberes, destrezas y comportamientos en el contexto de la tecnología de información y comunicación, originando la alfabetización multidimensional; es decir, la competencia

digital logra que los individuos cuenten con la capacidad de utilizar de manera correcta las TIC, que son el hardware, software, plataformas digitales, dispositivos.

En la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi”, se percibió el problema del uso inadecuado de TIC durante las sesiones de clase, debido a que los docentes no recurrían con frecuencia a los medios tecnológicos por falta de acceso y de desconocimiento en temas de tecnología; afectando a la formación académica de los cadetes.

Por la razón expuesta con anterioridad, en este trabajo se logró identificar el objetivo general, conforme a las reacciones de los docentes. Adicionalmente, se analizó el nivel de relación y de qué manera el uso de las TIC influyó en la instrucción y rendimiento académico de los cadetes de la institución.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema General.

PG: ¿Cuál es la relación que se da entre el modelo TPACK y las competencias digitales de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019?

1.2.2 Problemas Específicos.

PE1: ¿Cuál es la relación que se da entre el conocimiento de los contenidos y la competencia comunicativa de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019?

PE2: ¿Cuál es la relación que se da entre el conocimiento pedagógico y la competencia pedagógica de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019?

PE3: ¿Cuál es la relación que se da entre el conocimiento tecnológico y la competencia tecnológica de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General.

OG: Identificar la correlación entre el modelo TPACK y las competencias digitales de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.

1.3.2 Objetivos Específicos.

OE1: Identificar la correlación entre el conocimiento de los contenidos y la competencia comunicativa de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.

OE2: Identificar la correlación entre el conocimiento pedagógico y la competencia pedagógica de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.

OE3: Identificar la correlación entre el conocimiento tecnológico y la competencia tecnológica de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.

1.4 Importancia y Alcances de la Investigación

En esta investigación se buscó identificar y precisar la influencia del modelo TPACK en las competencias digitales de los educadores, por otro lado, se pretendió dar a conocer la relevancia del uso correcto de TIC's que permitirán mejorar el aprendizaje en el entorno digital.

Contexto teórico, contribuirá al avance científico en el marco de los sistemas de educación virtual y uso de las TIC.

Contexto práctico, favorecerá a que la plana directiva y docente promuevan la implementación y uso de las TIC en las prácticas pedagógicas; de tal manera que los docentes recibirán capacitaciones sobre los instrumentos tecnológicos para ejecutar sus sesiones de clase en base a una educación virtual y tecnológica, desarrollando en el estudiante competencias de actitudes, procedimientos y conceptos, donde este sea un procesador de información y no un receptor.

Contexto metodológico, benefició en proyectos de investigación a futuro, sirviendo como respaldo y soporte en temas respecto al modelo TPACK y competencias digitales.

Los resultados que en esta investigación se obtuvieron, favorecerán a la institución en general desde la dirección, plantel docente y cadetes, pues facultará a que lleven a cabo la implementación de nuevos modelos educativos y uso tecnologías en el proceso de enseñanza, haciendo posible una educación eficiente.

Alcance temporal, el tiempo en que se realizó esta investigación será en el año 2019, específicamente en el segundo semestre.

Alcance social, participaron educadores del centro educativo estudiado.

Alcance espacial, se dio en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi”, Lima.

1.5 Limitaciones de la Investigación

Se presentó cierta limitación en la coordinación con la institución para proceder con la encuesta a los docentes, ya que hubo ciertos percances con los horarios. Finalmente, el General Director, a través de los encargados de la institución facilitó y permitió el acceso, logrando ejecutar y seguir con el desarrollo del estudio.

Capítulo II.

Marco Teórico

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes Nacionales

Llatas (2019), estableció la relación entre competencias digitales y el desempeño de los docentes en una institución educativa pública de Trujillo – 2019. Presentó una investigación aplicada, con nivel descriptivo y correlacional; su población fueron 115 educadores y por un muestreo probabilístico, su muestra se constituyó por 78 de ellos, quienes fueron encuestados. La autora concluyó que, existe una relación baja entre sus variables, demostrando un 0.286 como coeficiente de correlación.

Vellón (2019), dio a conocer cómo influyen las competencias digitales de los docentes en el proceso de enseñanza de los estudiantes de Gestión en Turismo y Hotelería de una universidad pública de Huacho, 2018. Su estudio fue de tipo aplicada, con diseño no experimental y nivel correlacional; su población estuvo conformada por un total de 441 estudiantes, su muestra fue de 135 estudiantes que fueron encuestados. La autora concluyó que, las competencias digitales de los docentes ejercen influencia en el proceso de enseñanza de los estudiantes de la institución estudiada, con una relación de 0.801 en el coeficiente.

Coronado (2015), definió el nivel de relación entre el uso de las TIC y las competencias digitales de los educadores en una institución educativa pública del Callao. Fue una investigación de enfoque cuantitativo, de nivel descriptiva – correlacional, donde no se recurrió a la experimentación y con un corte transversal; su población y muestra (censal) fueron 91 profesores. El autor concluyó que, los usos de las TIC tienen una relación directa y moderada con las competencias digitales de los docentes.

2.1.2 Antecedentes Internacionales.

Gonzalez, Leyton, & Parra (2016) idearon y aplicaron una estrategia en la gestión académica que aporten a la consolidación de competencias digitales en referencia a buscar y validar información en la web, en los docentes de la institución Ciudadela Educativa Bosa. La metodología empleada incluye un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo), instrumentos como el cuestionario y la observación, su población estuvo compuesta por 250 docentes y su muestra fue establecida por 50 docentes del área de Ciencias Naturales. Los autores concluyeron que, los docentes hacen uso de las TIC de manera frecuente en sus funciones de enseñanza, pero no existe la competencia digital, ya que se evidenció una actividad empírica cuando hacen uso del internet para validar y buscar información. Por lo tanto, se planteó promover y desarrollar talleres de aprendizaje, para reforzar la formación del docente y del estudiante.

Gómez (2015) en su investigación, tuvo como objetivo verificar si, al usar el modelo TPACK en la clase de Ciencias Sociales: Geografía, se generaban cambios en las ideas u opiniones de los estudiantes, en cualquiera de estos tres campos: conocimientos de geografía, pedagogía y de tecnología. Presentó una metodología de enfoque mixto, la observación y el cuestionario fueron sus técnicas de estudio; contó con un nivel exploratoria, correlacional y descriptiva; en cuanto al diseño fue mixto de tipo ideográfico

(particularidad de las características del individuo a estudiar). Participaron 5 docentes y 111 alumnos quienes fueron la muestra a estudiar y la población estuvo conformado por 373 personas. La autora concluyó que, los resultados demuestran la formación en contenidos conceptuales es deficiente, ya que no tienen la capacidad de construir una definición de Geografía, demostrando una deficiencia en conocimientos disciplinares, por el motivo del uso de metodologías limitadas a memorizar.

Guale (2015) utilizó el modelo TPACK como metodología pedagógica para desarrollar competencias digitales en docentes de un centro educativo de Santa Elena, 2015 – 2016. Presentó un enfoque mixto, con un nivel descriptivo, fue una investigación de campo; su población fueron 62 personas (plantel directivo y docente) y presentó una muestra censal quienes fueron encuestados. La autora concluyó que, los docentes quieren implementar y hacer uso del modelo TPACK, para obtener un conocimiento más amplio de esta metodología, con la intención de contribuir en su desarrollo de competencias digitales, adaptándose a cambios tecnológicos en el ámbito educativo.

2.2 Bases Teóricas

Teoría del Conductismo de Skinner – Modelo TPACK

Esta teoría expuesta por Skinner (1977), se enfoca en estudiar la conducta de un individuo, controlando y prediciendo sus acciones, con la finalidad de obtener una conducta determinada.

El autor fundamenta que el aprendizaje es logrado cuando se obtiene la respuesta esperada posterior a la reacción de un estímulo específico. Además, esta teoría considera que las conductas requieren refuerzos, tanto positivos como negativos, para conseguir la conducta deseada.

El refuerzo positivo tiene como fin fortalecer una conducta, brindándole al individuo una consecuencia considerada como recompensa y que, por ende, el individuo repita esta conducta una y otra vez.

El refuerzo negativo también cuenta con el propósito de fortalecer una conducta, sólo que, a diferencia del positivo, este refuerzo elimina un estímulo desagradable, lo cual la consecuencia de este resulta recompensante para el individuo. Por otro lado, cuando el individuo presenta una conducta incorrecta, esta conducta requiere un castigo, que se define como lo opuesto al refuerzo, debido a que en lugar de fortalecer o aumentar la probabilidad de la conducta, la reduce o la elimina, aplicándole un estímulo o consecuencia desagradable.

Desde esta perspectiva teórica, la educación consiste en una serie de refuerzos que se encargan de modificar la conducta del estudiante. El docente es el encargado de reforzar o castigar la conducta del estudiante y retroalimentar las conductas deseadas del estudiante con el objetivo de alcanzar el aprendizaje esperado.

La aplicación del conductismo en las herramientas TIC se ven reflejadas en los programas informáticos educativos, cuya tarea del estudiante es hallar la respuesta correcta frente a uno o varios estímulos en la pantalla, a este programa se le denomina Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO).

Al implementar esta teoría en una entidad de educación permitirá que el director juntamente con los docentes, tome en cuenta la implementación de recursos y programas tecnológicos educativos (Enseñanza Asistida por Ordenador) para formar y desarrollar conocimientos y competencias en los cadetes que se enfrentarán a nuevas necesidades de su entorno.

- **Teoría del Conectivismo de Siemens – Competencias digitales**

Siemens (2004) esta teoría, también denominada teoría del aprendizaje para la era digital, se enfoca en la implementación de la tecnología en el ámbito educativo. En esta era digital, el aprendizaje se da en un campo virtual donde existen conexiones de grupos de información, que permitirán construir y ampliar los conocimientos de los estudiantes. Se caracteriza por ser una teoría compleja, auto organizadora donde intervienen las redes sociales media.

Por otro lado, esta teoría busca alcanzar el objetivo educativo, que es transformar al estudiante de ser receptor a ser un emisor de conocimientos con la participación e interacción con otras personas, por medio del uso de las herramientas TIC.

Principios teóricos:

- El tomar decisiones es considerado un proceso de aprendizaje.
- Es fundamental ser capaz de identificar los diferentes enlaces entre ideas, conceptos y campos.
- Es importante promover y mantener las conexiones, ya que facilita el aprendizaje constante.
- Se puede encontrar diversas formas de aprendizaje en recursos tecnológicos.
- El conocimiento y el aprendizaje está basado en diversas opiniones.

Al implementar esta teoría en un centro formativo, permitirá que los docentes consideren y apliquen los principios del conectivismo y se capaciten de manera constante, para estar actualizados y acorde a la era digital en el que vivimos.

2.2.1 Modelo TPACK.

- **Definiciones**

Las siglas tienen el significado de “Technological Pedagogical Content Knowledge” que traducido sería “Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido”; esta modalidad se basa en identificar los conocimientos que requiere un docente para emplear de una manera eficiente las TIC’s en la formación (Gómez, 2015).

Mishra & Koehler (2006), explica que TPACK es un modelo utilizado en la pedagogía, en base a la relación de tres formas primarias del conocimiento: conocimiento del contenido, conocimiento pedagógico y conocimiento tecnológico, producto de esa relación surge el conocimiento tecnológico pedagógico del contenido, cuya finalidad es instruir a los educadores a utilizar eficientemente los recursos tecnológicos en la educación.

En el modelo TPACK es necesario utilizar las herramientas TIC con fines pedagógicos. Al desarrollar su clase, el docente debe ser más dinámico en cuanto al conocimiento que desea enseñar (contenido), cómo lo va a enseñar (pedagogía) y los instrumentos o herramientas que utilizará (tecnología), de tal forma que innovará en el aprendizaje y brindará una mejor calidad educativa a los estudiantes.

- **Dimensiones del Modelo TPACK**

La definición del TPACK, según (Mishra & Koehler, 2006) se resume en la relación de tres formas primarias del conocimiento:

- **Conocimiento de los contenidos**

Mishra & Koehler (2006), se refiere al conjunto de conocimientos de un docente acerca de un área disciplinar, que posteriormente transmitirá a los estudiantes. Es importante que el docente domine los contenidos del área que enseñará, y que sean los correctos, puesto que, un inadecuado conocimiento de la materia influirá negativamente en el aprendizaje y formación de los estudiantes. Para ello se debe tomar en cuenta factores

esenciales como el grado de complejidad de la materia en función al conocimiento y edad de los estudiantes y el plan curricular establecido. (Shulman, 1986).

Marcelo (1993), menciona que, el docente al tener un profundo conocimiento sobre un tema determinado de alguna materia, le permitirá planificar y organizar el contenido según su nivel de complejidad, de forma que programará sus sesiones de clase de manera correcta. Además, tendrá mayor claridad acerca del tema a tratar y de sus aspectos importantes, sin presentar ningún inconveniente.

Este conocimiento básico, necesita de dos componentes importantes para que todos los conocimientos que posee el docente sean transmitidos a los estudiantes, ellos son:

Conocimiento Sustantivo: Se refiere a las bases teóricas y las tendencias actuales que sustentan la estructura del conocimiento de la materia. Del conocimiento sustantivo dependerá cómo el docente ejecutará su sesión de clase con respecto al área que le corresponde, en qué se basará, que estrategias implementará y qué decisiones tomará y como consecuencia, podrá influenciar sobre las decisiones curriculares (Grossman, Wilson, & Shulman, 1989).

Conocimiento Sintáctico: Se refiere a las formas en las que se adoptan los nuevos conocimientos en una disciplina, para ser aceptados en la comunidad. Este conocimiento en los docentes les permitirá obtener nuevos enfoques del área disciplinar que enseñan, contribuyendo al desarrollo de su actividad docente en el contexto actual, para evitar enseñar en base de concepciones obsoletas.

- **Conocimiento pedagógico**

Mishra & Koehler (2006), conocimientos que posee el docente acerca del proceso enseñanza-aprendizaje, sobre cómo desarrollarlo eficientemente para conseguir resultados esperados en el aprendizaje de los educandos.

Marcelo (1993), es el conjunto de habilidades, capacidades y conocimientos que los educadores poseen con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje, los factores que intervienen en este proceso y en los estudiantes, además de tener conocimiento de métodos didácticos, bases teóricas sobre el desarrollo humano, planeación del currículo y de la enseñanza, evaluación, contexto sociocultural, etc.

Morine-Dersheimer & Kent (1999) indican que, estos elementos del conocimiento pedagógico son los más significativos: planificación y cumplimiento de objetivos en clase, metodologías de enseñanza, relaciones comunicativas. Asimismo, presentan tres tipos de conocimiento pedagógico:

- Conocimiento pedagógico general: Conocimientos que son adquiridos en la fase inicial de la formación del docente.
- Conocimiento pedagógico personal: Conocimientos adquiridos por la experiencia propia del docente.
- Conocimiento pedagógico del contexto específico: Conocimientos adquiridos por los docentes como consecuencia de aplicar los conocimientos pedagógicos que posee, en contextos educativos.

El conocimiento pedagógico no sólo se relaciona con los procesos que se ejecutan en función al currículo, tales como emplear un tiempo adecuado para la enseñanza, retroalimentación efectiva de las actividades y el nivel de complejidad que poseen, implementación de métodos para trabajar en equipo, etc.; sino que también mantiene una relación con la prácticas sociales y globales que se efectúan dentro de las sesiones formativas.

Por otro lado, el conocimiento pedagógico debe tomar en consideración las características que presentan los estudiantes, dado que no es posible llevar a cabo la materia en clase, sin conocer sus habilidades cognitivas, experiencias y saberes previos

acerca del contenido a desarrollar. Coll (2009) menciona que, debe considerarse el desarrollo cognitivo de los estudiantes, para lo cual el docente debe presentar un “conocimiento psicopedagógico” para que pueda trabajar con los conocimientos de los estudiantes, adquiridos por medio de sus experiencias dentro y fuera del ámbito académico. Además, el docente modificará las ideas erróneas de los estudiantes y las restaurará de la forma correcta.

Acerca de las ideas erróneas y su modificación, se presentan diversos puntos de vista. Giordan & De-Vecchi (1995) opinan que, no es posible que las ideas erróneas sean transformadas, aunque el estudiante adquiriera una nueva concepción o conocimiento. Por tal motivo, estos autores concluyen que, es necesario conocer las ideas y concepciones de los estudiantes acerca de los contenidos que se desarrollarán, para planificar metodologías didácticas que contribuyan a que comprendan mejor dichos contenidos.

- **Conocimiento tecnológico**

Este conocimiento está relacionado con el dominio de las tecnologías vigentes. Mishra & Koehler (2006), el conocimiento tecnológico consta de capacidades y habilidades que servirán para un buen manejo de las herramientas tecnológicas, que también permitirá aplicarlas en el ámbito laboral y personal.

Sacristán (2009), menciona que este conocimiento está conformado por habilidades y competencias que son demostradas mediante el uso de los recursos tecnológicos, con eficiencia y eficacia. En la tecnología existe una evolución constante debido a sus características de obsolescencia, por ello, el docente debe adaptarse a estos cambios continuos para un mayor conocimiento y dominio.

En el transcurso del tiempo, se modificó la formación tecnológica de los docentes. En un principio, la formación que recibían los docentes se enfocaba en el manejo de herramientas tanto hardware como software. Esta formación se centraba en capacitar al

docente para que tenga conocimiento del uso de tecnologías en el salón de clase. En esta fase se referían a los recursos tecnológicos sólo como una herramienta adicional, pasando por alto su verdadera función como facilitadora de los procesos de enseñanza-aprendizaje, sin embargo, si los docentes emplearan estos recursos con sus conocimientos previos, desempeñarían un buen uso pedagógico de las TIC.

- **Las TIC**

Este tipo de tecnología está siendo implementada a nivel mundial, utilizado por organizaciones e instituciones públicas y privadas. Los docentes deben tener conocimiento acerca de estas herramientas tecnológicas y de su significancia en la formación académica de los estudiantes.

Martínez (2009) las TIC son medios comunicativos digitales donde intervienen una serie de procedimientos con el objetivo de transmitir información y mensajes representados básicamente con textos, audios e imágenes.

- **TIC en el ámbito educativo**

Martínez (2009) es la aplicación de la tecnología en el contexto académico que no sólo se centra en una conexión de red, sino que facilita el aprendizaje en el proceso de enseñanza, sirviendo como una plataforma educativa.

El objetivo de las TIC en el contexto académico es formar y desarrollar capacidades con enfoque tecnológico y digital tanto en los estudiantes como en los docentes. Por ello, es importante conocer y manejar sistemas de información digital que aporten en el proceso educativo.

- **Clasificación de las TIC**

Turban (2008) las TIC están integradas por un conjunto de sistemas interconectados que emiten y reciben información por medio de los dispositivos tecnológicos Hardware y Software (tangibles-intangibles), respectivamente.

- **Hardware**

Coronado (2015) son los elementos físicos, conformados por dispositivos tangibles de un ordenador como el CPU, teclado, mouse, impresora, escáner, proyectores, parlantes y otros. Para ahondar más en el tema, el hardware puede relacionarse con sus componentes de entrada y de salida. El hardware de entrada está en relación con los dispositivos que ingresan información y dan funcionamiento al CPU. El hardware de salida se relaciona con los dispositivos que transmiten información del CPU al usuario. Por otro lado, tenemos al hardware de almacenamiento que consiste en reservar información de forma permanente o temporal; lo cual está compuesto por dos dispositivos: la unidad de disco y la memoria (RAM y ROM).

- **Software**

Es la parte lógica del sistema informático, que está compuesta por diversos programas que posibilitan la ejecución de determinadas actividades en el ordenador (Coronado, 2015).

Por ello se dará a conocer dos tipos de software que se emplean en el ámbito educativo:

De aplicación: Son programas de aplicación que facilitan al usuario a realizar diferentes actividades, dentro de ellas está presente el software educativo donde los docentes lo emplean como recurso de apoyo en el proceso de aprendizaje (Collazos, 2011).

Este paquete ofimático está conformado por: Word, Excel, Power Point, Access, Publisher, Outlook. Por otro lado, existen programas de diseño: AutoCad, Photoshop, CorelDraw, Paint, entre otros.

De sistemas: Son los sistemas base que vuelven operativos a los ordenadores: Windows, Linux, Mac OS X, y otros.

2.2.2 Competencias Digitales.

- **Definiciones**

Bucheli (2011), explica que representan el buen uso y manejo de tecnologías en distintos escenarios, aunque particularmente en el contexto educativo y laboral, debido a que origina un intercambio de conocimientos mediante la red Internet.

Para autores como Gisbert & Esteve (2011), la competencia digital es el conjunto de habilidades, conocimientos y aptitudes respecto a la tecnología, comunicaciones, medios audiovisuales; de la cual surge una alfabetización múltiple compleja.

En concordancia con lo expuesto, la competencia digital es utilizar de manera eficiente las herramientas tecnológicas que ayudará y facilitará a resolver problemas en el contexto educativo actual. Contar con esta competencia, permitirá a los docentes identificar con brevedad fuentes de información útiles para la realización de diversas actividades, asimismo, reducirá el nivel de complejidad del aprendizaje y de su comprensión, por último, se aprovecharán al máximo los recursos tecnológicos para un beneficio mutuo.

- **Importancia de las competencias digitales**

Krumsvik (2007) menciona que estas son capacidades que demuestra un docente al hacer uso de las TIC y emplear la tecnología de forma didáctica en sus actividades pedagógicas, de tal manera que, considera esencial incluirlas dentro de la enseñanza y en la formación académica de los estudiantes.

De acuerdo con el autor, es fundamental que el docente en su capacitación constante desarrolle las competencias digitales, debido a que, las herramientas TIC son más importantes en la actualidad y particularmente en el ámbito educativo, de manera que, al incorporar estos recursos en las sesiones de clase, las metodologías de aprendizaje se convertirían más dinámicas, motivadoras y participativas.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura ([UNESCO], 2008) en un artículo referido a las competencias en TIC de los profesionales pedagogos, precisaron que ellos deben tener conocimiento acerca de la funcionalidad de softwares y programas informáticos, que son piezas clave de las destrezas digitales fundamentales en la formación académica de los discentes.

En los procesos educativos, la tecnología se encuentra presente con diferentes recursos digitales, tales como los software y programas informáticos utilizados por el docente para facilitar la asimilación del aprendizaje por parte de los estudiantes.

Según el (MEN, 2013) determina tres niveles en la competencia digital:

- Nivel uno – explorar: Se identifica los diversos instrumentos tecnológicos y las maneras de implementarlas en la práctica diaria dentro del contexto educativo.
- Nivel dos – integrar: Se implementa los instrumentos tecnológicos seleccionados en el proceso educativo, tomando en cuenta el nivel de formación y situación.
- Nivel tres – innovar: Se diseña y crea nuevas propuestas en las prácticas educativas combinando instrumentos tecnológicos, con el fin de realizar algún planteamiento o dar solución a una problemática identificada en la enseñanza.

(MEN, 2013) plantea las siguientes competencias que deben presentar un docente frente a los cambios tecnológicos en el ámbito educativo:

- **Competencia comunicativa**

Se define como la capacidad de comunicarse, estableciendo relaciones e interactuando en un ambiente virtual, a través de medios audiovisuales en un tiempo determinado. Dentro del contexto educativo, las TIC contribuyen a la comunicación entre educadores, estudiantes y otros miembros partícipes de la actividad didáctica, además facilita la obtención de información, datos, redes y recursos, generando nuevas experiencias de aprendizaje (MEN, 2013).

Las competencias comunicativas como necesarias para la educación en un entorno virtual y que se las puede entender como la expresión, la capacidad de escuchar o comprensión, y la interpretación; puesto que, en un entorno virtual, la comunicación presenta complejidad en el entendimiento y la comprensión de los participantes (Chan, 2000).

Anderson (2003) considera que la interacción es fundamental dentro de las sesiones de clase, y más aún que se están incorporando los recursos tecnológicos educativos, donde se establece una comunicación (asincrónica y sincrónica) entre docentes y estudiantes.

El autor da a conocer tres tipos de interacción:

- Estudiante-docentes: Esta interacción fomenta la comunicación entre el educador y el discente, e influye en la motivación a los estudiantes para que ellos logren el aprendizaje esperado.
- Estudiante-estudiante: En esta interacción se promueve cuando los estudiantes trabajan en equipo, e intercambian opiniones e información del tema que se está desarrollando.
- Estudiante-contenido: Es la forma en la que el estudiante interactúa con los contenidos que aprenderá, procesándolos y aplicándolos en base a sus experiencias, de modo que, establecerá una asociación entre sus conocimientos previos y nuevos. En esta interacción se utilizarán diversas fuentes de información.

● **Competencia pedagógica**

Es la capacidad del docente de integrar las TIC en sus actividades instructivas, utilizándolas como refuerzo en la implementación de metodologías, técnicas pedagógicas y didácticas; además, el docente debe tener la capacidad de innovar nuevas propuestas para las prácticas educativas que llevará a cabo en sesiones de clase, con el fin de construir conocimientos y potenciar las competencias de los estudiantes (MEN, 2013).

- **Competencia tecnológica**

Se define a la competencia tecnológica como la capacidad de elegir y hacer uso correcto, eficiente y responsable de instrumentos y mecanismos tecnológicos. Es importante que el docente cuente con el perfil adecuado en el manejo, uso y puesta en práctica de las TIC en el sector educacional buscando mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje, incorporando recursos tecnológicos, programas informáticos educativos, ambientes virtuales de aprendizaje, entre otros, que han sido elaborados con el propósito de utilizar la tecnología en la formación pedagógica y académica. Estos recursos tecnológicos pueden ser: proyectores, computadoras, televisores, dispositivos móviles, microscopios electrónicos. Por otro lado, están presente los programas software, que permitirán realizar actividades como: el diseño, edición, animación, gráficos, simuladores, entre otros (MEN, 2013).

2.3 Definición de Términos Básicos

- **Ambiente virtual.** Dillenbourg, Schneider, & Synteta (2002) entorno informático con fines educativos, permitiendo la comunicación efectiva de los participantes en base a un plan establecido en el currículo.
- **Competencias.** (MEC, 2008) conformada por habilidades, conductas y conocimientos, de modo que un profesional tenga la capacidad de resolver situaciones negativas en diferentes contextos.
- **Innovación.** Castells & Pasola (1997) desarrollo de un nuevo bien o servicio en base de ideas, inventos o necesidades identificadas en el mercado.
- **Interacción educativa.** Ortiz (2005) en el contexto educativo, la interacción se refiere a las relaciones y a los cambios que se presentan en clase, producidos por los docentes y estudiantes al querer cumplir objetivos individuales y en común.

- **Tecnología.** Burnés (1995) es la sistematización y aplicación del conocimiento en la producción y comercialización de algún bien o servicio.

Capítulo III

Hipótesis y Variables

3.1 Hipótesis

3.1.1 *Hipótesis General*

Existe correlación entre el modelo TPACK y las competencias digitales de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.

3.1.2 *Hipótesis Específicas*

H_1 : Existe correlación entre el conocimiento de los contenidos y la competencia comunicativa de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.

H_2 : Existe correlación entre el conocimiento pedagógico y la competencia pedagógica de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.

H_3 : Existe correlación entre el conocimiento tecnológico y la competencia tecnológica de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.

3.2 Variables

Variable 1: Modelo TPACK

Variable 2: Competencias Digitales

3.3 Operacionalización de Variables

Tabla 1.
Operacionalización de las variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
Variable 1 Modelo TPACK	Conocimiento de los contenidos	<ul style="list-style-type: none"> ● Dominio de contenidos ● Programación de contenidos ● Implementación de estrategias 	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis documental ● Observación ● Encuesta 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tablas estadísticas ● Cuestionarios
	Conocimiento pedagógico	<ul style="list-style-type: none"> ● Métodos didácticos ● Objetivos en clase ● Habilidad cognitiva del cadete 	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis documental ● Observación ● Encuesta 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tablas estadísticas ● Cuestionarios
	Conocimiento tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacitación docente ● Adaptación a cambios ● Evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis documental ● Observación ● Encuesta 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tablas estadísticas ● Cuestionarios
	Competencia comunicativa	<ul style="list-style-type: none"> ● Expresión ● Capacidad de escucha ● Interacción ● Implementación de las TIC 	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis documental ● Observación ● Encuesta 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tablas estadísticas ● Cuestionarios
Variable 2 Competencias digitales	Competencia pedagógica	<ul style="list-style-type: none"> ● Estrategias con el uso de TIC ● Innovación metodológica 	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis documental ● Observación ● Encuesta 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tablas estadísticas ● Cuestionarios
	Competencia tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> ● Manejo de hardware ● Manejo de software ● Innovación tecnológica 	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis documental ● Observación ● Encuesta 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tablas estadísticas ● Cuestionarios

Capítulo IV

Metodología

4.1 Enfoque de la Investigación

El enfoque cuantitativo se basa en construir y relacionar variables, dimensiones e indicadores que serán analizados y estimados por valores numéricos y estadísticos, con el fin de comprobar hipótesis y afirmar teorías planteadas en una investigación (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006).

Esta investigación presentó un enfoque cuantitativo, donde las hipótesis respecto a las variables modelo TPACK y competencias digitales, fueron sometidas a un análisis y posteriormente fueron comprobadas mediante una estimación estadística.

4.2 Tipo de Investigación

El objetivo de la investigación aplicada es resolver un problema social o en una entidad, implementando conocimientos alcanzados que nos posibilita descubrir e identificar la situación real (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006).

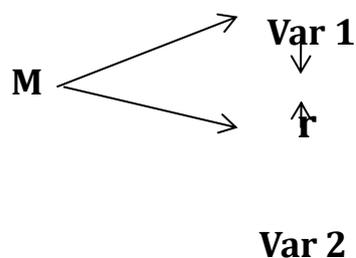
Fue de tipo aplicada esta investigación, debido a que se hizo uso de conceptualizaciones que ya existen y se llevaron a la práctica con el fin de dar solución a un problema.

El nivel descriptivo se encarga de especificar las características de los elementos que serán estudiados, mientras que el nivel correlacional se enfoca en medir relaciones que presentan dos términos o variables Gallardo (2017). Ambos niveles se emplearon en este estudio, dado que se analizó cómo y de qué manera se demuestra el modelo TPACK en las competencias digitales de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi”; asimismo, se conoció el grado de relación de ambas variables.

4.3 Diseño de Investigación

El estudio no experimental, es aquel estudio donde las variables no sufren manipulación alguna. Ésta se clasifica en diseño transversal y longitudinal, la cual es apropiado para una investigación de enfoque cuantitativa (Baena, 2014).

Esta investigación presentó este diseño, pues no pretendió manipular las variables; y un corte transversal, dado que se recolectó información en un momento único al igual que se analizó la relación de variables en un solo tiempo determinado.



Diseño de investigación

Donde:

Var 1: Variable 1.

Var 2: Variable 2.

M: Figura la muestra.

r: Relación.

4.4 Población y Muestra

Población es la reunión de individuos o elementos que se necesita averiguar acerca de algo (Arias, 2012).

Bernal (2010) menciona que, al estudiar a la población en su totalidad por tener un número reducido de elementos, se refiere a un censo en el estudio. Por lo tanto, la muestra que se analizó y estudió fue censal, se contó con 64 docentes partícipes.

4.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

4.5.1 Técnicas

Las técnicas que se emplearon en esta investigación son:

- Documentos bibliográficos: se procedió a buscar información de fuentes como libros, tesis y revistas científicas; así mismo, se consultó en repositorios de distintas universidades nacionales e internacionales, con el fin de recabar información y datos confiables para un respaldo óptimo.
- Observación: se observó la situación que se produce en la Escuela Militar de Chorrillos Crl. Francisco Bolognesi, así mismo, se recogió datos verdaderos en el contexto natural.
- Encuesta: se emplearon cuestionarios como instrumentos para recolectar información, donde participaron educadores de la entidad estudiada.

4.5.2 Instrumentos.

- Tablas estadísticas
- Cuestionarios

4.6 Tratamiento Estadístico

Se hizo uso de cuestionarios diseñados para recabar información útil, respecto a las variables, información que mediante un tratamiento estadístico nos brindó resultados basados en las opiniones de los encuestados sobre la posible existencia de correlaciones y frecuencias de diferentes afirmaciones. Permitiendo la contrastación de hipótesis con el Rho de Spearman, un estadístico de correlación conveniente para emplearlo si el valor de “n” es menor a 30 que expone el grado de relación (Elorza & Medina, 1999).

Su fórmula es:

$$r = 1 - \frac{6\sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

Siendo:

r = Coeficiente de correlación Rho de Spearman

d = Diferencia entre los rangos

n = Cantidad de sujetos que se clasifican

Para una interpretación del R. de Spearman, se debe tomar una cifra entre -1 y +1, la cual demuestra si el vínculo es positivo o negativo, si se halla 0, indicará que no existe correlación alguna (Briones, 2002).

En cuanto al análisis inferencial, se tomó en consideración el valor de probabilidad (*p*) “significación estadística”, esto quiere decir que, en la escala de 0.05 donde existe una probabilidad de 5% de error y 95% de confianza, si la cifra alcanzada es menor a 0.05, el resultado es significativo (Universidad Nacional de Educación [UNE], 2014). La regla que se decidió respetar fue:

Cuando, $p > 0.05$, Aceptar H0

Cuando, $p < 0.05$; Rechazar H0

4.7 Procedimiento

Se procedió a coordinar con algún delegado de la institución para iniciar con la encuesta a los educadores partícipes. Gracias a los cuestionarios diseñados y validados por expertos, se recogieron datos convenientes y verídicos, analizándolos por el instrumento estadístico SPSS y definiendo las conclusiones.

Capítulo V

Resultados

5.1 Validez y Confiabilidad de los Instrumentos

5.1.1 Validez

El juicio crítico de expertos es una forma de salvaguardar la fiabilidad de un instrumento, pues son profesionales aptos para estimar y admitir el diseño de un instrumento, determinando si la aplicación de este es confiable (Bisquerra, 2016).

Es por ello que el instrumento fue sometido al juicio de expertos (tres) para requerir su validación.

5.1.2 Confiabilidad.

Bernal (2010) un instrumento es confiable cuando demuestra un valor consistente, de tal forma que al utilizar el instrumento en repetidas ocasiones o en tiempos diferentes, obtendremos los mismos resultados. Al trabajarse con el Alfa de Cronbach, se pudo obtener una confiabilidad de 0.917, resultando ser Alta.

El valor de este coeficiente fluctúa entre 0 y 1, en donde 1 es confiabilidad total y 0 es nula, pues se admite una fiabilidad mínima de 0.8.

Su fórmula es:

$$a = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Siendo:

a: Coeficiente de Alfa de Cronbach

K: Cantidad de ítems

ES^2_I : Sumatoria de varianza de los ítems

S^2_T : Varianza de la suma de ítems

5.2 Presentación y Análisis de los Resultados

Cada respuesta de los 64 participantes, fue trasladada al SPSS para poder brindar los resultados siguientes:

5.2.1 Variable: Modelo TPACK.

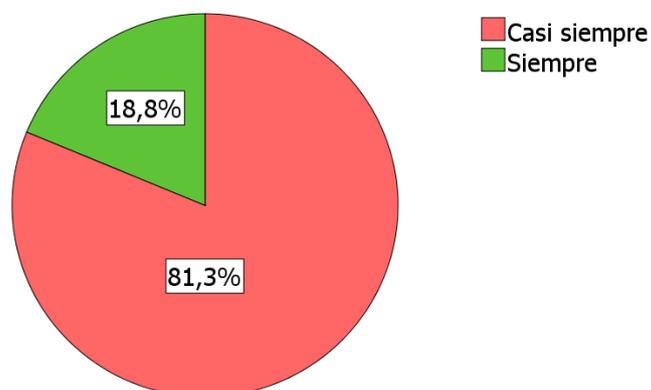
Dimensión: Conocimiento de los Contenidos

Tabla 2.

Domino los contenidos de los cursos según el plan curricular de la institución.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	52	81,3	81,3	81,3
	Siempre	12	18,8	18,8	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

Figura 1.
Diagrama del ítem N°1



Análisis:

El 81,3% de los educadores encuestados respondieron que casi siempre dominan los contenidos de los cursos según el plan curricular de la institución y el 18,8% restante respondieron que aquello sucede siempre.

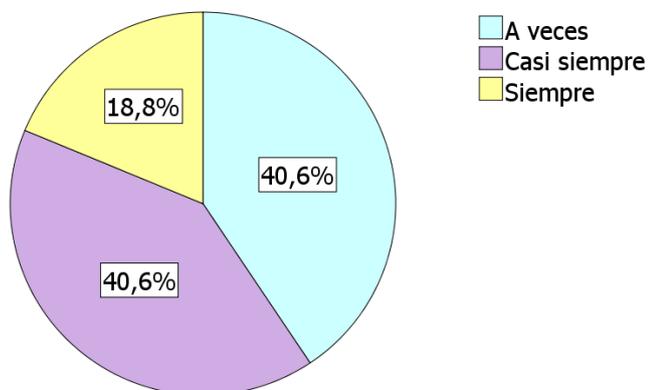
Tabla 3.

Programo los contenidos de los cursos que enseñaré según su complejidad.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	26	40,6	40,6	40,6
	Casi siempre	26	40,6	40,6	81,3
	Siempre	12	18,8	18,8	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

Figura 2.

Diagrama del ítem N°2



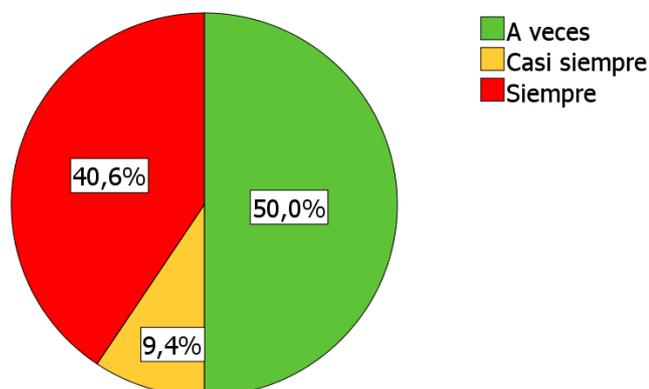
Análisis:

El 40,6% de los educadores encuestados respondieron que a veces programan los contenidos de los cursos que enseñan según su complejidad, el otro 40,6% respondieron que aquello sucede casi siempre, y el 18,8% restante que sucede siempre.

Tabla 4.
Implemento estrategias que contribuyan al aprendizaje del contenido en los cadetes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	32	50,0	50,0	50,0
	Casi siempre	6	9,4	9,4	59,4
	Siempre	26	40,6	40,6	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

Figura 3.
Diagrama del ítem N°3



Análisis:

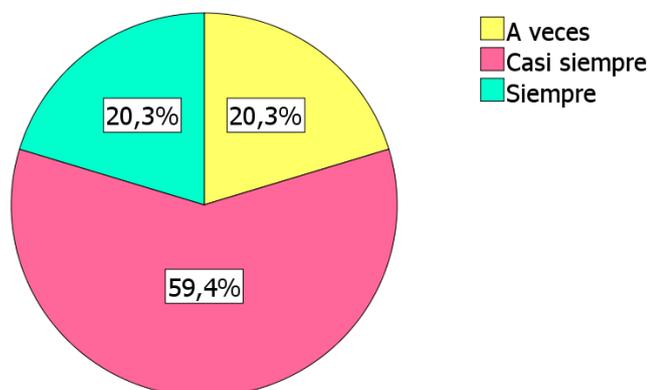
El 50% de los educadores encuestados respondieron que a veces implementan estrategias que contribuyan al aprendizaje del contenido en los cadetes, el otro 40,6% respondieron que aquello sucede siempre, y el 9,4% restante que sucede casi siempre.

Dimensión: Conocimiento pedagógico

Tabla 5.
Identifico e implemento métodos didácticos en mis sesiones de clase.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	13	20,3	20,3	20,3
	Casi siempre	38	59,4	59,4	79,7
	Siempre	13	20,3	20,3	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

Figura 4.
Diagrama del ítem N°4



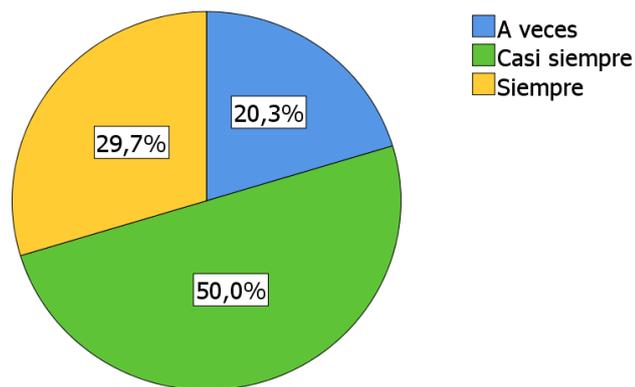
Análisis:

El 59,4% de los educadores encuestados respondieron que casi siempre identifican e implementan métodos didácticos en sus sesiones de clase, el otro 20,3% respondieron que aquello sucede siempre, y el 20,3% restante que sucede a veces.

Tabla 6.
Planifico y cumpla con los objetivos en clase.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	13	20,3	20,3	20,3
	Casi siempre	32	50,0	50,0	70,3
	Siempre	19	29,7	29,7	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

Figura 5.
Diagrama del ítem N°5



Análisis:

El 50% de los educadores encuestados respondieron que casi siempre planifican y cumplen con los objetivos en clase, el otro 29,7% respondieron que aquello sucede siempre, y el 20,3% restante que sucede a veces.

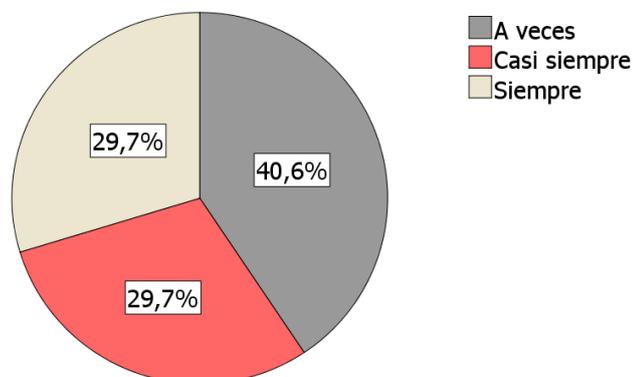
Tabla 7.

Conozco y tomo en cuenta las habilidades cognitivas de los cadetes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	26	40,6	40,6	40,6
	Casi siempre	19	29,7	29,7	70,3
	Siempre	19	29,7	29,7	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

Figura 6.

Diagrama del ítem N°6



Análisis:

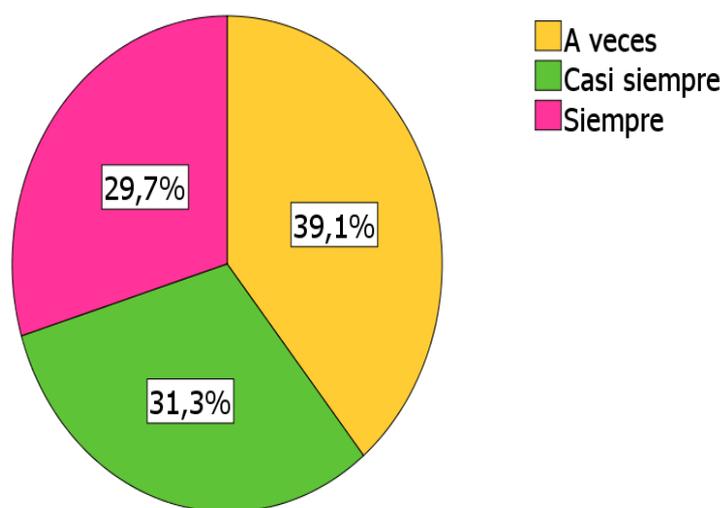
El 40,6% de los educadores encuestados respondieron que a veces conocen y toman en cuenta las habilidades cognitivas de los cadetes, el otro 29,7% respondieron que aquello sucede siempre, y el 29,7% restante que sucede casi siempre.

Dimensión: Conocimiento Tecnológico

Tabla 8.
Me capacito en temas tecnológicos y digitales.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	25	39,1	39,1	39,1
	Casi siempre	20	31,3	31,3	70,3
	Siempre	19	29,7	29,7	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

Figura 7.
Diagrama del ítem N°7



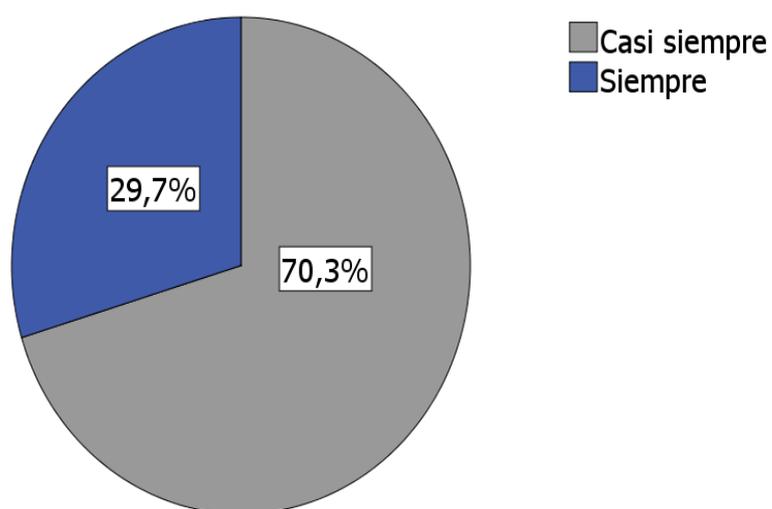
Análisis:

El 39,1% de los educadores encuestados respondieron que a veces se capacitan en temas tecnológicos y digitales, el otro 31,3% respondieron que aquello sucede casi siempre, y el 29,7% restante que sucede siempre.

Tabla 9.
Me dispongo y me adapto a los nuevos cambios tecnológicos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	45	70,3	70,3	70,3
	Siempre	19	29,7	29,7	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

Figura 8.
Diagrama del ítem N°8



Análisis:

El 70,3% de los educadores encuestados respondieron que casi siempre se disponen y adaptan a los nuevos cambios tecnológicos, y el 29,7% restante respondieron que aquello que sucede siempre.

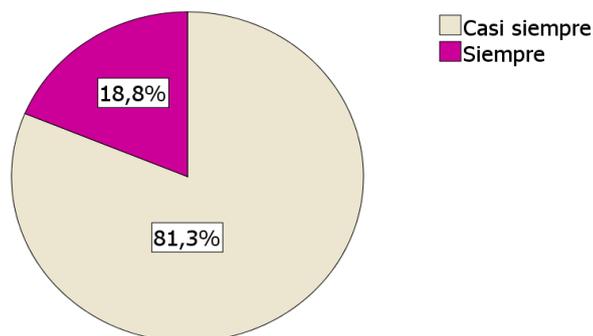
Tabla 10.

Mis conocimientos tecnológicos son evaluados por la Directiva institucional.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	52	81,3	81,3	81,3
	Siempre	12	18,8	18,8	100,0
Total		64	100,0	100,0	

Figura 9.

Diagrama del ítem N°9



Análisis:

El 81,3% de los educadores encuestados respondieron que casi siempre sus conocimientos tecnológicos son evaluados por la Directiva institucional, y el 18,8% restante respondieron que aquello sucede siempre.

5.2.2 Variable: Competencias Digitales.

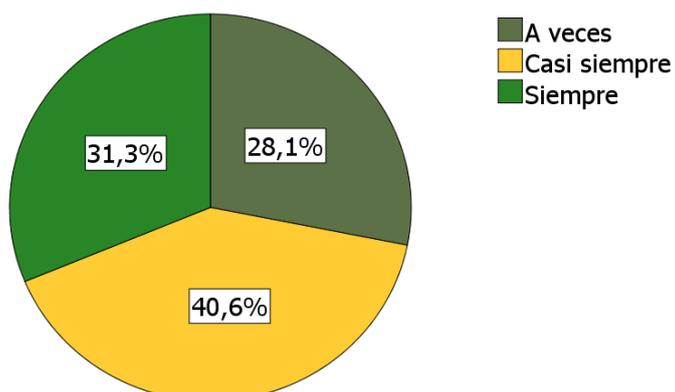
Dimensión: Competencia comunicativa

Tabla 11.

Me comunico y me expreso de manera efectiva en un campo virtual.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	18	28,1	28,1	28,1
	Casi siempre	26	40,6	40,6	68,8
	Siempre	20	31,3	31,3	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

Figura 10.
Diagrama del ítem N°10



Análisis:

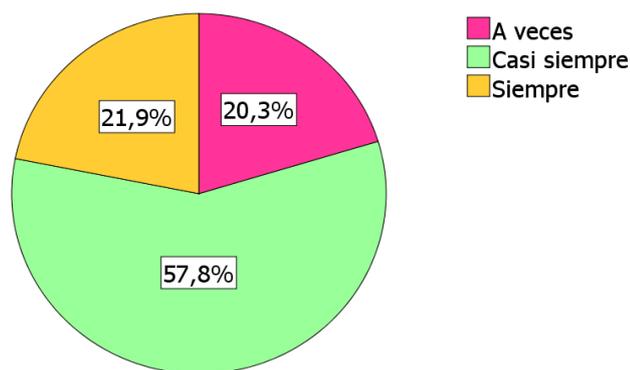
El 40,6% de los educadores encuestados respondieron que casi siempre se comunican y se expresan de manera efectiva en un campo virtual, el otro 31,3% respondieron que aquello sucede siempre, y el 28,1% restante que sucede a veces.

Tabla 12.

Cuento con la capacidad de escuchar y comprender a los cadetes al comunicarme con ellos en un campo virtual.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	13	20,3	20,3	20,3
	Casi siempre	37	57,8	57,8	78,1
	Siempre	14	21,9	21,9	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

Figura 11.
Diagrama del ítem N°11



Análisis:

El 57,8% de los educadores encuestados respondieron que casi siempre cuentan con la capacidad de escuchar y comprender a los cadetes al comunicarse con ellos en un campo virtual, el otro 21,9% respondieron que aquello sucede siempre, y el 20,3% restante que sucede a veces.

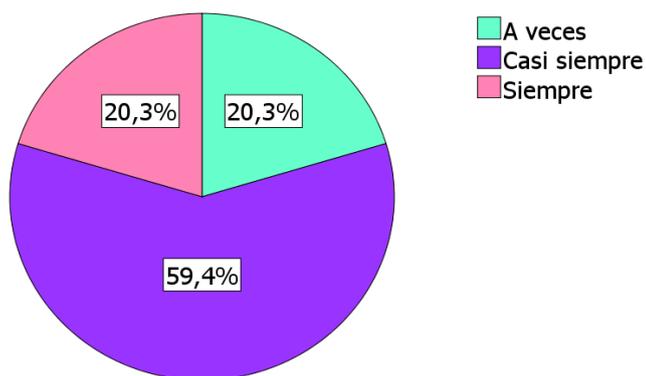
Tabla 13.

Interactio eficazmente con los cadetes en un campo virtual.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	13	20,3	20,3	20,3
	Casi siempre	38	59,4	59,4	79,7
	Siempre	13	20,3	20,3	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

Figura 12.

Diagrama del ítem N°12



Análisis:

El 59,4% de los educadores encuestados respondieron que casi siempre interactúan eficazmente con los cadetes en un campo virtual, el otro 20,3% respondieron que aquello sucede siempre, y el 20,3% restante que sucede a veces.

Dimensión: Competencia Pedagógica

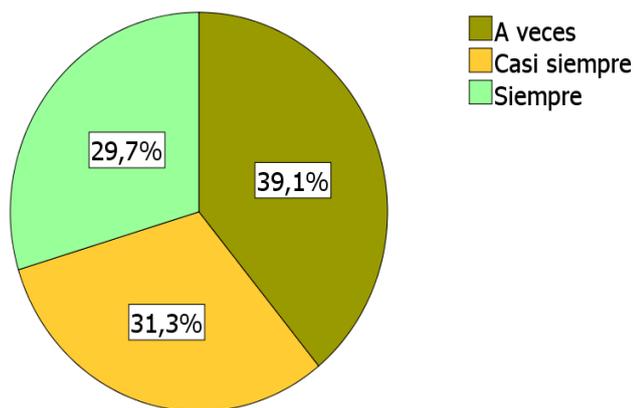
Tabla 14.

Implemento las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	25	39,1	39,1	39,1
	Casi siempre	20	31,3	31,3	70,3
	Siempre	19	29,7	29,7	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

Figura 13.

Diagrama del ítem N°13



Análisis:

El 39,1% de los educadores encuestados respondieron que a veces implementan las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el otro 31,3% respondieron que aquello sucede casi siempre, y el 29,7% restante que sucede siempre.

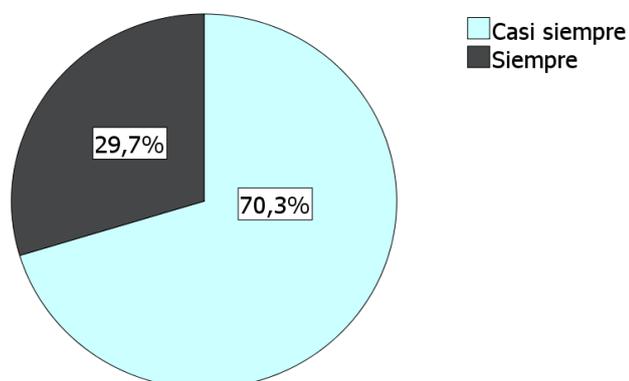
Tabla 15.

Planteo y ejecuto estrategias incorporando las TIC.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	45	70,3	70,3	70,3
	Siempre	19	29,7	29,7	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

Figura 14.

Diagrama del ítem N°14



Análisis:

El 70,3% de los educadores encuestados respondieron que casi siempre plantean y ejecutan estrategias incorporando las TIC, y el 29,7% restante respondieron que aquello sucede siempre.

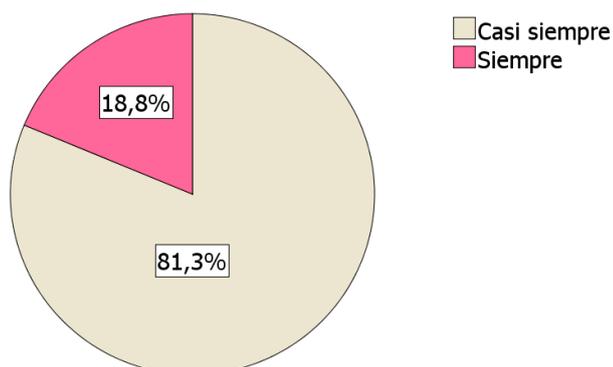
Tabla 16.

Innovo mis métodos de enseñanza utilizando las TIC.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	52	81,3	81,3	81,3
	Siempre	12	18,8	18,8	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

Figura 15.

Diagrama del ítem N°15



Análisis:

El 81,3% de los educadores encuestados respondieron que casi siempre innovan sus métodos de enseñanza utilizando las TIC, y el 18,8% restante respondieron que aquello sucede siempre.

Dimensión: Competencia Tecnológica

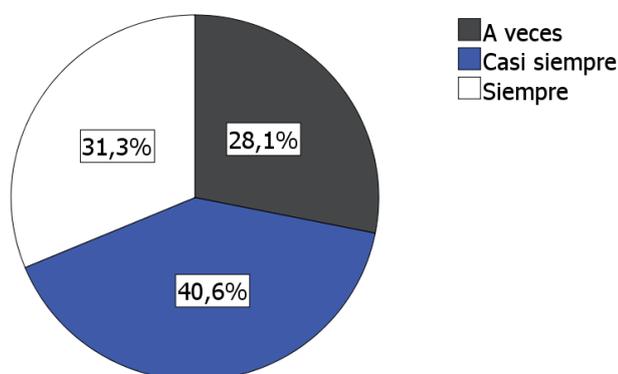
Tabla 17.

Manejo adecuadamente el hardware (impresora, escáner, proyector audiovisual, computadora) de la institución.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	18	28,1	28,1	28,1
	Casi siempre	26	40,6	40,6	68,8
	Siempre	20	31,3	31,3	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

Figura 16.

Diagrama del ítem N°16



Análisis:

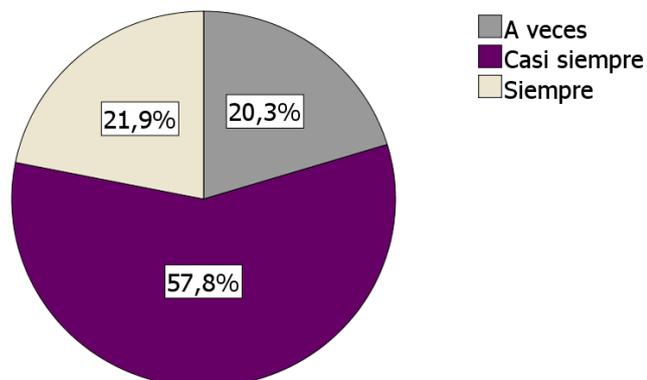
El 40,6% de los educadores encuestados respondieron que casi siempre manejan adecuadamente el hardware (impresora, escáner, proyector audiovisual, computadora) en la institución, el otro 31,3% respondieron que aquello sucede siempre, y el 28,1% restante que sucede a veces.

Tabla 18.

Manejo adecuadamente el software (Word, Excel, Power Point, Access) en la institución.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	13	20,3	20,3	20,3
	Casi siempre	37	57,8	57,8	78,1
	Siempre	14	21,9	21,9	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

Figura 17.
Diagrama del ítem N°17



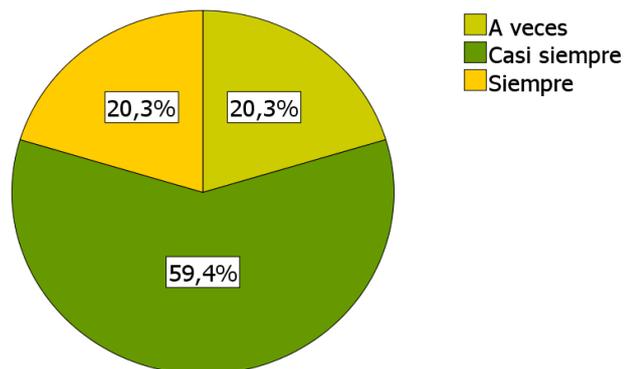
Análisis:

El 57,8% de los educadores encuestados respondieron que casi siempre manejan adecuadamente el software (Word, Excel, Power Point, Access) en la institución, el otro 21,9% respondieron que aquello sucede siempre, y el 20,3% restante que sucede a veces.

Tabla 19.
Innovo en las formas de implementación de las TIC en la institución.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	13	20,3	20,3	20,3
	Casi siempre	38	59,4	59,4	79,7
	Siempre	13	20,3	20,3	100,0
	Total	64	100,0	100,0	

Figura 18.
Diagrama del ítem N°18



Análisis:

El 59,4% de los educadores encuestados respondieron que casi siempre innovan en las formas de implementación de las TIC en la institución, el otro 20,3% respondieron que aquello sucede siempre, y el 20,3% restante que sucede a veces.

5.2.3 Contrastación de hipótesis.

5.2.3.1 Hipótesis general.

H_0 : No existe correlación entre el modelo TPACK y las competencias digitales de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.

H_a : Existe correlación entre el modelo TPACK y las competencias digitales de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.

Tabla 20.

Tabla de contingencia de variables

		Competencias digitales				Total
		A veces	Casi siempre	Siempre		
Modelo TPACK	A veces	Recuento	382	741	92	135
	Casi siempre	Recuento	563	1508	539	290
	Siempre	Recuento	72	622	665	151
Total		Recuento	113	319	144	64

Tabla 21.

Coefficiente de correlación entre variables

Modelo TPACK	Competencias digitales

Rho de Spearman	Modelo TPACK	Coefficiente de correlación	1,000	,729**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	64	64
	Competencias digitales	Coefficiente de correlación	,729**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	64	64

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

El coeficiente observado (0,729) representa un vínculo moderado y positivo entre ambas variables, el cual dio paso a la admisión de la hipótesis general alterna pues la significancia resultó menor a 0,05, esto quiere decir que existe correlación entre el modelo TPACK y las competencias digitales de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.

5.2.3.2 Hipótesis específica 1.

H_{01} : No existe correlación entre el conocimiento de los contenidos y la competencia comunicativa de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.

H_1 : Existe correlación entre el conocimiento de los contenidos y la competencia comunicativa de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.

Tabla 22.
Tabla de contingencia específica 1

		Competencia comunicativa				
		A veces	Casi siempre	Siempre	Total	
Conocimiento de los contenidos	A veces	Recuento	58	102	14	58
	Casi siempre	Recuento	62	127	63	84

	Siempre	Recuento	12	74	64	50
Total		Recuento	44	101	47	64

Tabla 23.
Coefficiente de correlación específico 1

			Conocimiento de los contenidos	Competencia comunicativa
Rho de Spearman	Conocimiento de los contenidos	Coefficiente de correlación	1,000	,505**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	64	64
	Competencia comunicativa	Coefficiente de correlación	,505**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	64	64

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

El coeficiente observado (0,505) representa un vínculo moderado y positivo entre ambas dimensiones, el cual dio paso a la admisión de la hipótesis alterna 1 pues la significancia resultó menor a 0,05, esto quiere decir que existe correlación entre el conocimiento de los contenidos y la competencia comunicativa de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl.Francisco Bolognesi” – 2019.

5.2.3.3 Hipótesis específica 2.

H_{02} : No existe correlación entre el conocimiento pedagógico y la competencia pedagógica de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.

H_2 : Existe correlación entre el conocimiento pedagógico y la competencia pedagógica de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.

Tabla 24.
Tabla de contingencia específica 2

			Competencia pedagógica			Total
			A veces	Casi siempre	Siempre	
Conocimiento pedagógico	A veces	Recuento	19	119	18	52
	Casi siempre	Recuento	50	166	51	89
	Siempre	Recuento	6	66	81	51
Total		Recuento	25	117	50	64

Tabla 25.
Coefficiente de correlación específico 2

			Conocimiento pedagógico	Competencia pedagógica
Rho de Spearman	Conocimiento pedagógico	Coefficiente de correlación	1,000	,505**
		Sig. (bilateral)	.	,000
	Competencia pedagógica	N	64	64
		Coefficiente de correlación	,505**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	64	64

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

El coeficiente observado (0,505) representa un vínculo moderado y positivo entre ambas dimensiones, el cual dio paso a la admisión de la hipótesis alterna 2 pues la significancia resultó menor a 0,05, esto quiere decir que existe correlación entre el

conocimiento pedagógico y la competencia pedagógica de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.

5.2.3.4 Hipótesis específica 3.

H_{03} : No existe correlación entre el conocimiento tecnológico y la competencia tecnológica de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.

H_3 : Existe correlación entre el conocimiento tecnológico y la competencia tecnológica de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.

Tabla 26.
Tabla de contingencia específica 3

			Competencia tecnológica			
			A veces	Casi siempre	Siempre	Total
Conocimiento tecnológico	A veces	Recuento	25	43	7	25
	Casi siempre	Recuento	95	186	70	117
	Siempre	Recuento	12	74	64	50
Total		Recuento	44	101	47	64

Tabla 27.
Coefficiente de correlación específico 3

			Conocimiento tecnológico	Competencia tecnológica
Rho de Spearman	Conocimiento tecnológico	Coefficiente de correlación	1,000	,574**
		Sig. (bilateral) N	. 64	,000 64
	Competencia tecnológica	Coefficiente de correlación	,574**	1,000
		Sig. (bilateral) N	,000 64	. 64

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

El coeficiente observado (0,574) representa un vínculo moderado y positivo entre ambas dimensiones, el cual dio paso a la admisión de la hipótesis alterna 3 pues la significancia resultó menor a 0,05, esto quiere decir que existe correlación entre el conocimiento tecnológico y la competencia tecnológica de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.

5.3 Discusión de Resultados

El objetivo general del estudio se pudo concretar, dado que se identificó que existe correlación entre el modelo TPACK y las competencias digitales de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019; coincidiendo con las investigaciones de (Gómez, 2015), (Mishra & Koehler, 2006) y (Gisbert & Esteve, 2011) quienes mencionan que el modelo TPACK facilita identificar que conocimientos debe poseer un docente y cómo aplicarlos en el proceso pedagógico, haciendo uso de herramientas tecnológicas. El educador debe tener la capacidad de hacer uso de las TIC en sus labores pedagógicas, ya que vivimos en un mundo donde la tecnología impacta de manera positiva en los distintos ámbitos, sobre todo en el ámbito educativo.

El objetivo específico 1 se pudo concretar, dado que se identificó que existe correlación entre el conocimiento de los contenidos y la competencia comunicativa de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019; coincidiendo con las investigaciones de (Shulman, 1986), (Marcelo, 1993), (Chan, 2000) y (Anderson, 2003) quienes precisan que es fundamental que el docente conozca los contenidos de las materias que enseñará, tomando en consideración características de los estudiantes como la edad, el nivel cognitivo y el plan curricular. Así mismo, el docente debe desarrollar competencias comunicativas, lo cual debe estar preparado para brindar enseñanzas en un campo virtual donde existe mayor complejidad de información y

comprensión; de manera que la interacción de docente y estudiante sea efectiva y favorable al aprendizaje de los estudiantes.

El objetivo específico 2 se pudo concretar, dado que se identificó que existe correlación entre el conocimiento pedagógico y la competencia pedagógica de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019; coincidiendo con las investigaciones de (Morine-Dershimer & Kent, 1999) y (Gonzalez, Leyton, & Parra, 2016) quienes argumentan que los docentes poseen capacidades, habilidades y destrezas que comparten sus saberes a sus estudiantes en sesiones de aprendizaje, teniendo en cuenta factores básicos como los métodos didácticos e integración de herramientas tecnológicas. Es necesario realizar un plan pedagógico, donde se planifique, desarrolle los contenidos y se evalúe la comprensión y desempeño de los estudiantes.

El objetivo específico 3 se pudo concretar, dado que se identificó que existe correlación entre el conocimiento tecnológico y la competencia tecnológica de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019; coincidiendo con las investigaciones de (Mishra & Koehler, 2006) y (Sacristán, 2009) quienes señalan que este tipo de conocimiento permite al individuo manejar las herramientas tecnológicas de manera correcta. Por ello, los docentes no deben mantenerse en su zona de confort y adaptarse a los cambios tecnológicos; donde se capaciten y ello favorezca en su aprendizaje y manejo adecuado de los recursos tecnológicos en sus sesiones de clase.

Conclusiones

Gracias a todos los descubrimientos estadísticos, se llegó a concluir que:

1. Existe correlación moderada y positiva entre el modelo TPACK y las competencias digitales de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019, dado que el coeficiente de Spearman fue 0,729.
2. Existe correlación moderada y positiva entre el conocimiento de los contenidos y la competencia comunicativa de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019, dado que el coeficiente de Spearman fue 0,505.
3. Existe correlación moderada y positiva entre el conocimiento pedagógico y la competencia pedagógica de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019, dado que el coeficiente de Spearman fue 0,505.
4. Existe correlación moderada y positiva entre el conocimiento tecnológico y la competencia tecnológica de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019, dado que el coeficiente de Spearman fue 0,574.

Recomendaciones

A la Directiva Institucional:

1. Implementar y acondicionar ambientes educativos que cuenten con recursos tecnológicos, al servicio de los actores educativos, con la finalidad de mejorar la adquisición de nuevos aprendizajes, utilizando las herramientas TIC.
2. Fomentar en los docentes la utilización estratégica de las TIC en el desarrollo de su enseñanza, promoviendo la interacción con los participantes, y contribuyendo en la formación académica de los discentes.
3. Evaluar constantemente las competencias digitales de los educadores y cómo ellos se adaptan a los cambios tecnológicos acorde con la demanda educativa actual.

A los educadores:

4. Implementar el modelo TPACK en el diseño de sus clases, ya que facilitará el proceso de pedagógico, además de contribuir a una mejor calidad educativa.
5. Capacitarse en el manejo correcto del hardware y software, para brindar una enseñanza más completa, dinámica y acorde al contexto actual que los estudiantes necesitan para lograr aprendizajes esperados.

Referencias

- Anderson, T. (2003). *Modes of Interactions in Distance Education: Recent Developments and Researches Questions*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. Editorial Episteme.
- Aviram, A., & Eshet-Alkalai, Y. (2006). *Towards a theory of digital literacy*. European Journal of Open, Distance and E-learning.
https://www.euodl.org/materials/contrib/2006/Aharon_Aviram.htm
- Baena, G. (2014). *Metodología de la investigación*. Grupo Editorial Patria.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación, administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. PEARSON EDUCATION.
- Bisquerra, R. (2016). *Metodología de la Investigación Educativa Madrid* (4ta ed.). La Muralla.
- Briones, G. (2002). *Metodología de investigación cuantitativa en las ciencias sociales*. ARFO.
- Bucheli, M. (2011). *Competencias digitales de los docentes en el siglo XXI*.
http://www.aliatuniversidades.comconexxion/index.php/la_educacion/7-inventario-de-competencias-digitalesde-los-docentes-en-el-siglo-xxi-ano-3-numero-8
- Burnés, M. (1995). *Gestión Tecnológica*. Tecnológico de Monterrey.

- Castells, P., & Pasola, J. (1997). *Tecnología e innovación en la empresa. Dirección y gestión*. Edicions Universitat Politècnica de Catalunya.
- Chan, E. (2000). Entre la tecnofobia y la tecnofilia: el desafío de una comunicación educativa. *La Tarea: Nuevas tecnologías en educación*.
- Coll, C. (2009). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza Madrid*, 17-40.
- Collazos, C. (2011). *Diseño de Software Educativo*.
<http://users.dcc.uchile.cl/~luguerre/papers/CVEI-01.pdf>
- Coronado, J. (2015). *Uso de las TIC y su relación con las competencias digitales de los docentes en la Institución Educativa N°5128 del Distrito de Ventanilla- Callao*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle].
- Dillenbourg, P., Schneider, D., & Synteta, P. (2002). Information & Communication Technologies in Education. *Virtual Learning Environments*, 3-18.
- Elorza, H., & Medina, J. (1999). *Estadística para las ciencias sociales y del comportamiento*. Íbero Americana.
- Gallardo, E. (2017). *Metodología de la Investigación. Manual autoformativo interactivo*. Universidad Continental.
- Giordan, A., & De-Vecchi, G. (1995). *Los Orígenes del saber. De las concepciones personales a los conceptos científicos*. Diada.
- Gisbert, M., & Esteve, F. (2011). Digital learners: La competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, 48-59.
- Gómez, I. (2015). *Proyecto a partir del modelo TPACK para desarrollar el aprendizaje de la geografía en los estudios de grado de educación primaria*. [Tesis Doctoral, Universidad de Alicante].

- Gonzalez, B., Leyton, F., & Parra, A. (2016). *Competencias digitales en docentes: Búsqueda y validación de información en la red*. [Tesis de Maestría, Universidad Libre].
- Grossman, P., Wilson, S., & Shulman, L. (1989). *Teachers of Substance: Subject Matter Knowledge for Teaching*. Pergamon Press.
- Guale, J. (2015). *El modelo TPACK como método pedagógico y su influencia en el desarrollo de las competencias digitales en los docentes de la escuela de educación básica "Teodoro Wolf", Cantón Santa Elena, Provincia de Santa Elena, Período lectivo 2015-2016*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Estatal Península de Santa Elena].
- Hernández, Fernández, & Baptista. (2006). *Metodología de la investigación* (4ta ed.). McGraw-Hill.
- Krumsvik. (2007). *Competencias digitales en los docentes del siglo XXI*.
<https://www.uio.no-studier/emner-matnat/ifi/INF3280/v14/pensumliste/kaasboll2014developingdigitalcompe>
- Llatas, S. (2019). *Competencias digitales y desempeño de los docentes en una institución educativa de Trujillo-2019*. [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo].
- Marcelo, C. (1993). *Cómo conocen los profesores la materia que enseñan*.
<https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/3099/COMO%20CONOCEN%20LOS%20PROFESORES%20LA%20MATERIA%20QUE%20ENSE%20ALGUNAS%20CONTRIBUCIONES%20DE%20LA%20INVESTIGACION%20SOBRE%20CONOCIMIENTO%20DIDACTICO%20DEL%20CONTENIDO.pdf?sequence=1#:~:text=Se%20puede%20observar%20que%20en,y%20c%C3%B3mo%20ense%C3%B1an%20ese%20contenido>

- Martínez. (2009). *Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles*.
<http://www.ictforeducation.co.uk/>
- MEC. (2008). Las competencias: elemento básico del Marco Europeo de cualificaciones. *Revista europea de formación profesional*.
- MEN. (2013). *Documento guía evaluación de competencias docentes regidos por el Decreto Ley 1278 de 2002*. <http://www.mineducacion.gov.co/proyectos/1737/w3-article-328355.html>
- Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A new framework for teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 1017-1054.
- Morine-Dersheimer, G., & Kent, T. (1999). *Examining Pedagogical Content Knowledge. The Construct and its Implications for Science Education*. Kluwer Academic Publishers.
- Ortiz, A. (2005). *Interacción y TIC en la docencia universitaria*.
<http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n24/n24art/art2401.htm>
- Sacristán. (2009). *Diseño de un modelo integral de incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación*. <http://www.scienceofsciencepolicy.nconcept-technologicalknowledge>
- Shulman, S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 4-14.
- Siemens, G. (2004). A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*.
<http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Skinner, B. (1977). *Sobre el conductismo*. Editorial Fontanella.

Turban. (2008). *Clasificación de las TICs*.

<http://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/35>

UNE. (2014). *Manual de Estadística Aplicada a la Investigación Científica con SPSS*.

UNE.

UNESCO. (2008). *Estándares de Competencias en TIC para docentes*.

<http://www.oei.es/tic-UNESCOEstandaresDocentes.pdf>

Vellón, J. (2019). *Las competencias digitales del docente y la enseñanza aprendizaje de los estudiantes de la Universidad Nacional Jose Faustino Sánchez Carrión, 2018*.

[Tesis de Maestría, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión].

Apéndices

Apéndice A. Matriz de Consistencia

Apéndice B. Cuestionario 1: Para medir el Modelo TPACK

Apéndice C. Cuestionario 2: Para medir las Competencias Digitales de los Docentes

Apéndice D. Validación del Instrumento

Apéndice E. Validación del Instrumento

Apéndice F. Confiabilidad del Instrumento

Apéndice G. Resultado de las Encuestas

Apéndice H. Ficha Técnica

Apéndice A. Matriz de Consistencia

Modelo TPACK y Competencias Digitales de los Docentes en la Escuela Militar de Chorrillos Crl. Francisco Bolognesi - 2019

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA PRINCIPAL</p> <p>¿Cuál es la relación que se da entre el modelo TPACK y las competencias digitales de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>a. ¿Cuál es la relación que se da entre el conocimiento de los contenidos y la competencia comunicativa de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019?</p> <p>b. ¿Cuál es la relación que se da entre el conocimiento pedagógico y la competencia pedagógica de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019?</p> <p>c. ¿Cuál es la relación que se da entre el conocimiento tecnológico y la competencia tecnológica de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Identificar la correlación entre el modelo TPACK y las competencias digitales de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>a. Identificar la correlación entre el conocimiento de los contenidos y la competencia comunicativa de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.</p> <p>b. Identificar la correlación entre el conocimiento pedagógico y la competencia pedagógica de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.</p> <p>c. Identificar la correlación entre el conocimiento tecnológico y la competencia tecnológica de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>Existe correlación entre el modelo TPACK y las competencias digitales de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</p> <p>H1: Existe correlación entre el conocimiento de los contenidos y la competencia comunicativa de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.</p> <p>H2: Existe correlación entre el conocimiento pedagógico y la competencia pedagógica de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.</p> <p>H3: Existe correlación entre el conocimiento tecnológico y la competencia tecnológica de los docentes en la Escuela Militar de Chorrillos “Crl. Francisco Bolognesi” – 2019.</p>	<p>VARIABLES</p> <p>Variable 1: Modelo TPACK</p> <p>Variable 2: Competencias digitales</p> <p>DIMENSIONES</p> <p>● Para variable 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de los contenidos - Conocimiento pedagógico - Conocimiento tecnológico <p>● Para variable 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Competencia comunicativa - Competencia pedagógica - Competencia tecnológica 	<p>Tipo y Diseño de la Investigación</p> <p>Enfoque cuantitativo, tipo aplicada, nivel descriptivo – correlacional y diseño no experimental.</p> <p>Población y muestra</p> <p>Población y muestra censal de 64 docentes.</p> <p>Técnicas de recolección de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Análisis documental. ● Observación. ● Encuestas. <p>Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tablas estadísticas. ● Cuestionarios.

Apéndice B. Cuestionario 1: Para medir el Modelo TPACK

Buenos días, estamos realizando una encuesta para determinar la situación en que se encuentra la implementación del modelo TPACK; por favor, contesten las preguntas sin apasionamiento, pero con la verdad, eso nos ayudará a lograr los objetivos de nuestra investigación.

INSTRUCCIONES

- ✓ Emplee bolígrafo de tinta negra o azul para rellenar el cuestionario.
- ✓ No hay respuestas buenas o malas. Estas simplemente reflejan su opinión personal.
- ✓ Marque con claridad la opción elegida con un aspa (x) o un check.
- ✓ Recuerde: no se deben marcar dos (02) opciones o más.
- ✓ Sus respuestas serán anónimas y absolutamente confidenciales.
- ✓ Si no se entiende alguna pregunta, hágalo saber al encuestador, él le explicará el sentido de la pregunta.

¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

ÍTEMS		Escala Likert				
		N	C	A	C	S
		1	2	3	4	5
<i>Variable: Modelo TPACK</i>						
Conocimiento de los contenidos						
1	Domino los contenidos de los cursos según el plan curricular de la institución					
2	Programo los contenidos de los cursos que enseñaré según su complejidad.					
3	Implemento estrategias que contribuyan al aprendizaje del contenido en los cadetes.					
Conocimiento pedagógico						
4	Identifico e implemento métodos didácticos en mis sesiones de clase.					
5	Planifico y cumpla con los objetivos en clase.					
6	Conozco y tomo en cuenta las habilidades cognitivas de los cadetes.					
Conocimiento tecnológico						
7	Me capacito en temas tecnológicos y digitales.					
8	Me dispongo y me adapto a los nuevos cambios tecnológicos					
9	Mis conocimientos tecnológicos son evaluados por la Directiva institucional.					

Apéndice C. Cuestionario 2: Para medir las Competencias Digitales de los Docentes

Buenos días, estamos realizando una encuesta para determinar la situación en que se encuentran las competencias digitales de los docentes por favor, contesten las preguntas sin apasionamiento, pero con la verdad, eso nos ayudará a lograr los objetivos de nuestra investigación.

INSTRUCCIONES

- ✓ Emplee bolígrafo de tinta negra o azul para rellenar el cuestionario.
- ✓ No hay respuestas buenas o malas. Estas simplemente reflejan su opinión personal.
- ✓ Marque con claridad la opción elegida con un aspa (x) o un check.
- ✓ Recuerde: no se deben marcar dos (02) opciones o más.
- ✓ Sus respuestas serán anónimas y absolutamente confidenciales.
- ✓ Si no se entiende alguna pregunta, hágalo saber al encuestador, él le explicará el sentido de la pregunta.

¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

ÍTEMS		Escala Likert				
		N	C	A	C	S
		1	2	3	4	5
<i>Variable: Competencias digitales</i>						
Competencia comunicativa						
1 0	Me comunico y me expreso de manera efectiva en un campo virtual.					
1 1	Cuento con la capacidad de escuchar y comprender a los cadetes al comunicarme con ellos en un campo virtual.					
1 2	Interactúo eficazmente con los cadetes en un campo virtual.					
Competencia pedagógica						
1 3	Implemento las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.					
1 4	Planteo y ejecuto estrategias incorporando las TIC.					
1 5	Innovo mis métodos de enseñanza utilizando las TIC.					
Competencia tecnológica						
1 6	Manejo adecuadamente el hardware (impresora, escáner, proyector audiovisual, computadora) de la institución.					
1 7	Manejo adecuadamente el software (Word, Excel, Power Point, Access) en la institución.					
1 8	Innovo en las formas de implementación de las TIC en la institución.					

Apéndice D. Validación del Instrumento

DISEÑO DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y nombres del informante:

1.2. Cargo e institución donde labora:

1.3. Nombre del instrumento o motivo de evaluación: Cuestionario sobre **“MODELO TPACK”**.

1.4. Autor del instrumento:

Alumno de la Sección Doctorado de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 1-20	Regular 21-40	Buena 41-60	Muy Buena 61-80	Excelente 81-100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre variables e indicadores					
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en calidad y cantidad.					
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del modelo TPACK.					
7. CONSISTENCIA	Consistencia entre la formulación de problema, objetivos e hipótesis.					
8. COHERENCIA	De indicadores y dimensiones.					
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					

- II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:
- III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:
- LUGAR Y FECHA:
- DNI N^a Teléfono.....

.....
Firma del experto informante

Apéndice E. Validación del Instrumento

DISEÑO DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y nombres del informante:

1.2. Cargo e institución donde labora:

1.3. Nombre del instrumento o motivo de evaluación: Cuestionario sobre
“COMPETENCIAS DIGITALES”.

1.4. Autor del instrumento:

Alumno de la Sección Doctorado de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional
de Educación “Enrique Guzmán y Valle”

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 1-20	Regular 21-40	Buena 41-60	Muy Buena 61-80	Excelente 81-100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre variables e indicadores					
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en calidad y cantidad.					
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de competencias digitales.					
7. CONSISTENCIA	Consistencia entre la formulación de problema, objetivos e hipótesis.					
8. COHERENCIA	De indicadores y dimensiones.					
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:
 III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:
 LUGAR Y FECHA:
 DNI N^a Teléfono.....

.....
 Firma del experto informante

Apéndice F. Confiabilidad del Instrumento

Coefficiente de Confiabilidad - Alfa de Cronbach

	P1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	TOT AL
1	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	62
2	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	81
3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	5	3	4	3	4	4	5	3	4	63
4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	80
5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	78
6	5	4	4	3	3	4	4	4	5	3	4	3	4	4	5	3	4	3	71
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	88
8	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	66
9	4	3	3	4	4	3	3	5	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	67
10	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	70
VA RP	0. 16	0. 56	0. 89	. 4	. 5	0. 69	0. 69	0. 21	. 2	0. 6	0. 4	0. 4	0. 69	0. 24	0. 56	0. 25	0. 69	0. 64	68.04
Sumatoria de las Varianzas de las preguntas																			8. 72

A partir de las varianzas [\[editar\]](#)

A partir de las varianzas, el alfa de Cronbach se calcula así:

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right],$$

donde

- S_i^2 es la varianza del ítem i ,
- S_t^2 es la varianza de los valores totales observados y
- k es el número de preguntas o ítems.

$$\alpha = \left[\frac{18}{17} \right] \times \left[1 - \left(\frac{8.72}{68.04} \right) \right] = 1.0588 \times 0.871 =$$

$$0.917$$

$\alpha =$	0.917
------------	--------------

Alta confiabilidad	De 0.900 a 1.00
Fuerte confiabilidad	De 0.751 a 0.899
Existe confiabilidad	De 0.700 a 0.750
Baja confiabilidad	De 0.601 a 0.699
No existe confiabilidad	De 0.000 a 0.600

Apéndice G. Resultado de las Encuestas

	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P1 0	P1 1	P1 2	P1 3	P1 4	P1 5	P1 6	P1 7	P1 8
1	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3
2	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4
3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	5	3	4	3	4	4	5	3	4
4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5
5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
6	5	4	4	3	3	4	4	4	5	3	4	3	4	4	5	3	4	3
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5
8	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4
9	4	3	3	4	4	3	3	5	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4
1 0	4	4	3	4	5	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4
1 1	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3
1 2	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4
1 3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	5	3	4	3	4	4	5	3	4
1 4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5
1 5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
1 6	5	4	4	3	3	4	4	4	5	3	4	3	4	4	5	3	4	3
1 7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5
1 8	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4
1 9	4	3	3	4	4	3	3	5	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4
2 0	4	4	3	4	5	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4
2 1	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3
2 2	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4
2 3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	5	3	4	3	4	4	5	3	4
2 4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5
2 5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
2 6	5	4	4	3	3	4	4	4	5	3	4	3	4	4	5	3	4	3
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5

7																		
2 8	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4
2 9	4	3	3	4	4	3	3	5	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4
3 0	4	4	3	4	5	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4
3 1	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3
3 2	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4
3 3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	5	3	4	3	4	4	5	3	4
3 4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5
3 5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
3 6	5	4	4	3	3	4	4	4	5	3	4	3	4	4	5	3	4	3
3 7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5
3 8	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4
3 9	4	3	3	4	4	3	3	5	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4
4 0	4	4	3	4	5	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4
4 1	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3
4 2	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4
4 3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	5	3	4	3	4	4	5	3	4
4 4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5
4 5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
4 6	5	4	4	3	3	4	4	4	5	3	4	3	4	4	5	3	4	3
4 7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5
4 8	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4
4 9	4	3	3	4	4	3	3	5	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4
5 0	4	4	3	4	5	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4
5 1	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3

5 2	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4
5 3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	5	3	4	3	4	4	5	3	4
5 4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5
5 5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
5 6	5	4	4	3	3	4	4	4	5	3	4	3	4	4	5	3	4	3
5 7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5
5 8	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4
5 9	4	3	3	4	4	3	3	5	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4
6 0	4	4	3	4	5	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4
6 1	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3
6 2	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4
6 3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	5	3	4	3	4	4	5	3	4
6 4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5

Apéndice H. Ficha Técnica

Población y muestra: 64 docentes.

Universo: Docentes de la Escuela Militar de Chorrillos Crl. Francisco Bolognesi-
2019.

Forma de contacto: Entrevista personal.

Tipo de muestra: Probabilística, muestra censal.

Margen de error: + - 5%

Trabajo de campo: Julio y agosto del 2019.