



# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

## ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN INFORMÁTICA



### TESIS

#### EL SISTEMA QHIPU Y LAS COMPETENCIAS DIGITALES DEL PERSONAL DE LA SEXTA BRIGADA DE FUERZAS ESPECIALES, 2022

**PRESENTADA POR:**

**PAULO CÉSAR JIMÉNEZ RAMÍREZ**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**MAESTRO EN INFORMÁTICA**

**CON MENCIÓN EN GERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIONES**

**PUNO, PERÚ**

**2023**

NOMBRE DEL TRABAJO

**EL SISTEMA QHIPU Y LAS COMPETENCIAS DIGITALES DEL PERSONAL DE LA SEXTA BRIGADA DE FUERZAS ESPECIALES**

AUTOR

**Paulo Cesar Jiménez Ramírez**

RECuento DE PALABRAS

**23101 Words**

RECuento DE CARACTERES

**122065 Characters**

RECuento DE PÁGINAS

**105 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**8.2MB**

FECHA DE ENTREGA

**Dec 11, 2023 5:50 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Dec 11, 2023 5:52 PM GMT-5**

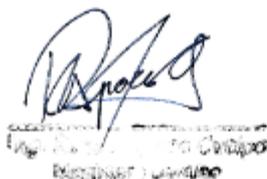
● **18% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base

- 14% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 12% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Cross

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 12 palabras)



Paulo Cesar Jiménez Ramírez





**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**ESCUELA DE POGRADO**  
**MAESTRÍA EN INFORMÁTICA**  
**TESIS**

**EL SISTEMA QHIPU Y LAS COMPETENCIAS DIGITALES DEL PERSONAL  
DE LA SEXTA BRIGADA DE FUERZAS ESPECIALES, 2022**



**PRESENTADA POR:**  
**PAULO CÉSAR JIMÉNEZ RAMÍREZ**  
**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**  
**MAESTRO EN INFORMÁTICA**  
**CON MENCIÓN EN GERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIONES**

APROBADA POR EL JURADO SIGUIENTE:

PRESIDENTE

  
.....  
M.Sc. ANGEL JAVIER QUISPE CARITA

PRIMER MIEMBRO

  
.....  
M.Sc. EDGARDO QUISPE YAPO

SEGUNDO MIEMBRO

  
.....  
M.Sc. ELQUI YEYE PARI CONDORI

ASESOR DE TESIS

  
.....  
M.Sc. RENZO APAZA CUTIPA

Puno, 10 de Mayo del 2023

**ÁREA:** Redes y Comunicaciones.

**TEMA:** El Sistema Qhipu y las Competencias Digitales del Personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales, 2022

**LÍNEA:** Gerencia de Tecnologías de Información y Comunicaciones



## DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios todopoderoso, mis padres, mi esposa y a mis tres hijas por ser el motor y empuje para salir adelante.



## AGRADECIMIENTOS

La estancia en esta brigada me ha brindado innumerables experiencias las mismas que me ha hecho crecer como persona y profesional, marcando el comienzo de una nueva etapa que afianza mi compromiso de investigar e innovar, pero también he aprendido el verdadero significado de la amistad, la unión, la solidaridad con nuestros camaradas de armas. A lo largo de este tiempo, Dios puso a todas aquellas personas que han sido un gran apoyo para llegar al final de esta etapa, en este templo del conocimiento hemos encontrado profesionales a quienes indiscutiblemente dedicamos este símbolo de esfuerzo, a los Señores Oficiales maestros y amigos, con quienes hemos contado, contamos y contaremos incondicionalmente.



## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
ÍNDICE DE ANEXOS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	1

### CAPÍTULO I

#### REVISIÓN DE LA LITERATURA

1.1 Marco Teórico	3
1.1.1 Sistema de Gestión	3
1.1.2 Software de Gestión	3
1.1.3 Tipos de sistema de gestión	4
1.1.4 Beneficios de un sistema informático de gestión	5
1.1.5 Sistema Quipu	7
1.1.6 Competencias digitales	10
1.1.7 Tipos de competencias digitales	13
1.2 Antecedentes	16
1.2.1 De nivel internacional	16
1.2.2 De nivel nacional	19
1.2.3 De nivel local	22

### CAPÍTULO II

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Identificación del problema	26
2.2 Enunciados del problema	27
2.2.1 Problema general	27
2.2.2 Problemas específicos	27



2.3 Justificación	27
2.4 Objetivos	28
2.4.1 Objetivo general	28
2.4.2 Objetivos específicos	28
2.5 Hipótesis	28
2.5.1 Hipótesis general	28
2.5.2 Hipótesis específicas	29

### CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Lugar de estudio	30
3.2 Población	31
3.3 Muestra	31
3.4 Método de investigación	32
3.4.1 Tipo de la Investigación	32
3.4.2 Nivel de la Investigación	32
3.4.3 Diseño de la Investigación	33
3.5 Descripción de métodos por objetivos específicos	33
3.6 Operacionalización de variables	34
3.7 Plan de tratamiento de datos	35
3.7.1 Estadística descriptiva.	35
3.7.2 Estadística Inferencial.	35

### CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados competencias digitales básicas	37
4.1.1 Resultados descriptivos de las competencias digitales básicas en la prueba de entrada y salida	37
4.1.2 Resultados inferenciales de las competencias digitales básicas	39
4.2 Resultados competencias digitales especializadas	40
4.2.1 Resultados descriptivos de las competencias digitales especializadas en la prueba de entrada y salida	40
4.2.2 Resultados inferenciales de las competencias digitales especializadas	42
4.3 Resultados competencias digitales avanzadas	44



4.3.1 Resultados descriptivos de las competencias digitales avanzadas en la prueba de entrada y salida	44
4.3.2 Resultados inferenciales de las competencias digitales avanzadas	45
4.4 Resultados competencias digitales	47
4.4.1 Resultados descriptivos de las competencias digitales en la prueba de entrada y salida	47
4.4.2 Prueba de normalidad	49
4.4.3 Prueba de homogeneidad de varianzas y prueba de medias	50
4.5 Discusión	51
CONCLUSIONES	53
RECOMENDACIONES	55
BIBLIOGRAFIA	56
ANEXOS	61



## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
1. Población de la Investigación	31
2. Muestra de la investigación	32
3. Descripción de métodos, técnicas e instrumentos por objetivos específicos.	33
4. Descripción de la operacionalización de variables.	34
5. Competencias digitales en la prueba de entrada y salida	38
6. Estadísticas para la prueba de igualdad de varianzas Levene y la prueba de medias T respecto a las competencias digitales básicas.	39
7. Prueba de igualdad de varianzas prueba T de medias para los datos de la prueba de entrada y salida respecto a las competencias digitales básicas.	39
8. Competencias digitales especializadas en la prueba de entrada y salida	41
9. Estadísticas para la prueba de igualdad de varianzas Levene y la prueba de medias T respecto a las competencias de digitales especializadas	42
10. Prueba de igualdad de varianzas prueba T de medias para los datos de la prueba de entrada y salida respecto a las competencias digitales especializadas.	43
11. Competencias digitales avanzadas en la prueba de entrada y salida	44
12. Estadísticas para la prueba de igualdad de varianzas Levene y la prueba de medias T respecto a las competencias digitales avanzadas	46
13. Prueba de igualdad de varianzas y comparación de las medias mediante la prueba T para los datos de la prueba de entrada y salida respecto a las competencias digitales avanzadas	46
14. Competencias digitales en la prueba de entrada y salida	48
15. Prueba de normalidad para los datos de la prueba de entrada y salida	49
16. Estadísticas para la prueba de igualdad de varianzas Levene y la prueba de medias T	50
17. Prueba de igualdad de varianzas prueba T de medias para los datos de prueba de entrada y salida	50



## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
1. Interfaz del Sistema QHIPU	7
2. Diagrama de flujo se detalla los procedimientos para la transmisión de la correspondencia militar.	8
3. Interfaz para el usuario del sistema QHIPU (Nivel usuario)	9
4. Interfaz para el usuario del sistema QHIPU (Nivel administrador)	9
5. Interfaz para el usuario del Sistema QHIPU (Nivel Avanzado)	10
6. Vista satelital del Departamento de Madre de Dios, lugar de estudio.	30
7. Nivel de logro de las competencias digitales básicas en la prueba de entrada y salida.	38
8. Nivel de logro de las competencias digitales especializadas en la prueba de entrada y salida.	41
9. Nivel de logro de las competencias digitales avanzadas en la prueba de entrada y salida	45
10. Nivel de logro de las competencias digitales en la prueba de entrada y salida	48



## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
1. Matriz de consistencia	61
2. Instrumento de recolección de datos	62
3. Confiabilidad del instrumento de recolección de datos	67
4. Validez del instrumento de recolección de datos (Juicio de expertos)	68
5. Validez del instrumento de recolección de datos (Juicio de expertos)	69
6. Constancia de Ejecución	70
7. Matriz de recolección de datos de la prueba de entrada	71
8. Matriz de recolección de datos de la prueba de salida.	74
9. Directiva del Sistema QHIPU	77
10. Declaración Jurada de Autenticidad de Tesis9. Directiva del Sistema QHIPU	93
11. Autorización	94

## RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar la influencia del sistema Qhipu en el desarrollo de las competencias digitales del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales en Madre de Dios, Perú, 2022. Se utilizó un enfoque cuantitativo y diseño pre experimental, con una muestra aleatoria simple de 184 personas, conformada por oficiales, técnicos y suboficiales de diferentes unidades. A los cuales se administró una prueba de entrada y luego de la participación en los talleres sobre el sistema Qhipu se realizó la prueba de salida. Los resultados muestran que el 12% del personal se encuentra en el nivel inicio en competencias digitales especializadas, el 22% demostró un nivel de proceso, el 48% mostró un nivel de logro previsto y el 18% logró un nivel de logro destacado. Se empleó la prueba t que arrojó un p-valor de  $2,5418E-58$ , señalando una diferencia significativa en competencias digitales antes y después de usar Qhipu. Las Pruebas t específicas demostraron que Qhipu influye en competencias básicas (p-valor =  $1,254E-18$ ), especializadas (p-valor =  $1,4518E-18$ ) y avanzadas (p-valor =  $3,7821E-44$ ). Asimismo, la media poblacional de la prueba de salida supera la prueba de entrada, Estos resultados respaldan la hipótesis, indicando que el uso del sistema Qhipu contribuye al desarrollo de competencias digitales. Por tanto, se concluye, que el sistema Qhipu contribuye directamente al desarrollo de competencias digitales. Además, la media poblacional de la prueba de salida evidencia el impacto positivo del sistema Qhipu.

**Palabras clave:** Administrador, competencias digitales, desarrollador, Sistema Qhipu y usuario.

## ABSTRACT

The objective of the research was to determine the influence of the Qhipu system on the development of digital competencies of the personnel of the Sixth Brigade of Special Forces in Madre de Dios, Peru, 2022. A quantitative approach and a pre-experimental design was used, with a simple random sample of 184 people, made up of officers, technicians and non-commissioned officers from different units. An entry test was administered to them and after participation in the workshops on the Qhipu system, the exit test was carried out. The results show that 12% of the personnel are at the beginning level in specialized digital competencies, 22% showed a process level, 48% showed an expected level of achievement and 18% achieved an outstanding level of achievement. A t-test was employed which yielded a p-value of 2.5418E-58, indicating a significant difference in digital competencies before and after using Qhipu. Specific t- tests showed that Qhipu influences basic (p-value = 1.254E-18), specialized (p-value = 1.4518E-18) and advanced (p-value = 3.7821E-44) competencies. These results support the hypothesis, indicating that the use of the Qhipu system contributes to the development of digital competencies. Therefore, it is concluded that the Qhipu system contributes directly to the development of digital competencies. In addition, the population mean of the exit test evidences the positive impact of Qhipu system.

**Keywords:** Administrator, digital competences, developer, Qhipu system and user.

## INTRODUCCIÓN

Las competencias digitales no se limitan a la mera adquisición de habilidades tecnológicas, sino que también comprenden la incorporación de conocimientos, valores, actitudes, normas y ética en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), con el fin de aprovechar plenamente su potencial. Además, conllevan la responsabilidad en la revisión y utilización de los datos obtenidos a través de su uso. El propósito de esta investigación es servir como un modelo para el desarrollo de competencias digitales en las fuerzas armadas de Perú, haciendo uso del sistema QHIPU. Este sistema QHIPU representa una plataforma de gestión de documentos (FFAA, 2022b). Este informe reúne un conjunto de estrategias exitosas destinadas a mejorar el desempeño del sistema mencionado, haciendo uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), con el propósito de elevar su calidad y eficiencia. Además, incluye la exposición de fundamentos teóricos y sugerencias proporcionadas tanto por expertos como por instituciones de renombre en lo que respecta a las destrezas y aptitudes requeridas para desarrollar la competencia digital en el ámbito profesional. El planteamiento inicial se basa en la pregunta ¿Cómo influye el sistema QHIPU en el desarrollo de competencias digitales del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios en 2022? Además, se considera la posibilidad de introducir conceptos como la cuarta revolución industrial, la web 2.0, habilidades digitales, dispositivos móviles, inteligencia artificial, asistentes virtuales y responsabilidad digital en el desempeño profesional de dicho personal. Se plantea la hipótesis: “Existe una influencia directa del uso del sistema QHIPU en el desarrollo de competencias digitales del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, 2022”, la cual se determina a través de los objetivos establecidos en el contexto de esta investigación.. La línea de investigación que se sigue es: Sistemas, Computación e Informática con la sub línea de investigación: Nuevas Tecnologías – Informática, educación y sociedad.

La organización de esta investigación se presenta de la siguiente forma:

El Capítulo I, se trata de un análisis exhaustivo de la literatura que abarca varios aspectos, incluyendo el contexto en el que se lleva a cabo el estudio de investigación, un respaldo teórico dividido en secciones correspondientes a la variable de investigación respaldada

por fuentes bibliográficas, y por último, la incorporación de investigaciones previas relacionadas con el tema de estudio.

El Capítulo II Se refiere a la exposición del planteamiento de la investigación en un informe final de tesis en el ámbito de una investigación científica. Este planteamiento engloba la descripción detallada del problema objeto de estudio, la formulación de enunciados relacionados, la justificación de la investigación, la definición de los objetivos, y la presentación de la hipótesis tanto en su forma general como en sus aspectos específicos.

El Capítulo III, corresponde a la sección de "Materiales y Métodos" en el contexto de una tesis de investigación científica. En esta sección se detallan varios elementos esenciales, que incluyen la ubicación donde se llevó a cabo el estudio, la población y muestra investigada, los métodos utilizados en la investigación, una descripción minuciosa de los métodos empleados para alcanzar objetivos específicos, así como el proceso de recolección y el posterior tratamiento de los datos recopilados.

El Capítulo IV se refiere a los resultados y la discusión. En esta parte del informe, se presenta la información de acuerdo con el plan de investigación previamente diseñado, comenzando por la exposición de la información lograda a partir de este proceso. La evaluación de la hipótesis se lleva a cabo siguiendo el enfoque estadístico apropiado. En cada componente de esta sección, se analizan, interpretan y discuten en detalle los datos más relevantes del estudio.

En la fase final del informe, se presentan las conclusiones de acuerdo a los objetivos establecidos en la investigación, se ofrecen recomendaciones basadas en los resultados obtenidos, se incluyen las referencias bibliográficas y se adjuntan los anexos correspondientes.

## CAPÍTULO I

### REVISIÓN DE LA LITERATURA

#### 1.1 Marco Teórico

##### 1.1.1 Sistema de Gestión

Es un conjunto de componentes dentro de una entidad organizativa que están conectados o interactúan entre sí con el propósito de definir políticas, objetivos y los procedimientos necesarios para alcanzar esos objetivos. Los componentes que integran este sistema abarcan la organización, los roles y las obligaciones de sus participantes, así como la preparación y realización de las tareas. (Suárez-Caimary et al., 2022)

El alcance de un sistema de gestión puede abarcar toda la organización, áreas específicas de funcionamiento, unidades particulares o incluso una o varias funciones específicas dentro de un conjunto de organizaciones relacionadas. (ISO, 2022)

##### 1.1.2 Software de Gestión

Un software de gestión es una aplicación que posibilita supervisar, programar, coordinar y mecanizar las labores administrativas de una entidad. Un sistema de gestión evalúa el desempeño y las posibles amenazas de una empresa con el propósito de mejorar la eficacia y la sostenibilidad en su entorno de trabajo. (González et al., 2020)

En algunas empresas u organizaciones, ciertas tareas no están automatizadas y suelen depender de sistemas departamentales o de hojas de cálculo Excel creadas de manera individual por los empleados responsables de cada función. (Anaya, 2006)

Un sistema de gestión empresarial consolida y unifica las operaciones de todas las secciones de la compañía para alinearlas con los propósitos de la organización. Es crucial que cada departamento tenga una comprensión nítida y exacta de sus metas y objetivos, lo que garantiza una dirección más eficaz y exitosa del negocio.

### 1.1.3 Tipos de sistema de gestión

De acuerdo a EDISA (2022) la organización centrada en la integración de sistemas basados en las últimas Tecnologías de la Información define los tipos de sistemas de gestión:

#### **ERP (Enterprise Resource Planning)**

Los sistemas ERP proporcionan un apoyo total y completo a la administración de una empresa. Al preguntarnos acerca de qué significa un ERP, no debemos limitarnos a sus siglas y definirlo simplemente como la planificación de recursos empresariales. Un sistema ERP conecta y coordina una gran variedad de procesos empresariales, mejorando la circulación de información entre ellos. (New et al., 2008)

#### **CRM (Customer Relationship Management)**

Los sistemas CRM están diseñados para respaldar los procesos relacionados con la gestión comercial y la interacción con los clientes, tanto en las etapas previas a la venta como en las posteriores. Si bien es cierto que la mayoría de los sistemas ERP también incluyen estas capacidades, en el ámbito comercial existen productos específicos enfocados únicamente en la gestión de ventas y la relación con los clientes. Es por esta razón que a menudo se encuentran sistemas CRM integrados dentro de un sistema ERP, brindando así una funcionalidad más amplia en conjunto. (Chalmeta, 2006)

#### **SGA (Sistemas de Gestión de Almacenes)**

Las tareas logísticas vinculadas a la administración de almacenes han generado un mercado de aplicaciones diseñadas para abordar esta demanda. Aunque la mayoría de los sistemas ERP incluyen esta capacidad, algunas empresas optan por implementar sistemas SGA (Sistemas de Gestión de Almacenes) especializados para lograr un nivel superior de automatización en la gestión de sus instalaciones de almacenamiento.

#### **DMS (Sistemas de Gestión Documental)**

Son herramientas diseñadas para gestionar documentos electrónicos o imágenes de documentos físicos en grandes cantidades. Realizan tareas como rastreo, almacenamiento, archivo y organización de documentos. Estos sistemas mejoran la eficiencia y organización de la gestión de documentos en organizaciones.

### **BPM (Gestión de los Procesos Empresariales)**

Los sistemas ERP permiten a los usuarios recopilar información y acceder a los datos necesarios para llevar a cabo sus labores. Además, tienen la capacidad de simplificar el proceso de trabajo y coordinar la ejecución de tareas entre diferentes departamentos y usuarios en una empresa. Esta capacidad de coordinar el flujo de trabajo se conoce como BPM (Gestión de Procesos de Negocio) y puede ser ofrecida a través de aplicaciones de software especializadas o estar integrada en sistemas ERP más modernos.

### **B.I. (Business Intelligence)**

Las "Herramientas de Business Intelligence" son sistemas diseñados para analizar información y facilitar la toma de decisiones, principalmente dirigidos a la alta dirección. En el pasado, estos sistemas solían estar completamente apartados de los sistemas de gestión empresarial ERP. No obstante, en la actualidad, numerosos sistemas ERP incorporan sus propias herramientas de Business Intelligence, y algunos proveedores de software de gestión han adquirido compañías especializadas en Business Intelligence con el fin de proporcionar soluciones integradas que abarquen tanto la gestión operativa empresarial (ERP) como el análisis de datos (BI).

Aunque el término "ERP" es el más familiar y se utiliza comúnmente como equivalente a "software de gestión empresarial", es fundamental resaltar que un sistema de gestión no se equipara exactamente a un sistema ERP.

#### **1.1.4 Beneficios de un sistema informático de gestión**

La función de los sistemas de gestión ha experimentado una evolución considerable, llegando a desempeñar un papel fundamental en el funcionamiento de cualquier empresa. Estos sistemas ofrecen numerosas ventajas a la organización. (Zabala et al., 2021)

#### **Mayor volumen de trabajo con mínimos recursos**

La interconexión que brindan los sistemas dentro y fuera de la empresa está simplificando la automatización de la circulación de información, lo que se traduce en una mayor eficiencia en la ejecución de procesos. Estos procedimientos están experimentando una creciente automatización y se fundamentan en directrices de administración.

### **Control de todos los procesos de la compañía**

Los sistemas de gestión simplifican la supervisión de todos los procedimientos de la empresa, lo que, a su vez, posibilita mejorar la eficiencia en términos de gastos, calidad y plazos, además de promover la constante búsqueda de mejoras.

### **Mayor comunicación e integración con el mercado**

Cada vez más, los sistemas están orientados hacia el exterior y se centran en el mercado y los clientes. Contar con información sólida sobre el mercado y los clientes es esencial para que cualquier empresa logre sus metas comerciales con éxito.

### **Reducción de costos**

Además de ahorrar en costos de gestión y administración, los sistemas de gestión brindan información crucial para reducir los costos operativos de la empresa. Esto incluye optimizar la planificación de producción, identificar proveedores con mejores ofertas, eficiencia en el uso de energía en el almacén y estrategias para minimizar los gastos financieros según las condiciones bancarias.

### **Mejorar el servicio al cliente**

Este aspecto, que forma parte de la mejora integral de los procedimientos de la empresa, tiene una importancia significativa. Tener una visión completa de la interacción con el cliente facilita brindar un servicio de mayor calidad, destacarse entre la competencia y fomentar la fidelidad del cliente.

### **Integrarse con clientes y proveedores**

La actual integración con clientes y proveedores representa uno de los factores más notorios en la mejora de la eficiencia operativa en las empresas. Lograr una sólida integración no solo conlleva a la reducción de costos, sino que también previene errores y se refleja en una mejora en la atención al cliente.

### **Gestión eficiente de recursos**

La empresa opera con recursos limitados en la ejecución de sus operaciones, incluyendo recursos humanos, financieros, materiales, e información. Los sistemas de gestión desempeñan un papel fundamental en la gestión efectiva de estos recursos. De hecho, el término ERP se originó a partir de esta idea, ya que se traduce como “Planificación de los Recursos de la Empresa” (“Enterprise Resource Planning”).

### 1.1.5 Sistema Qhipu

Según FFAA (2022a) en su DIRECTIVA N° 003 - 2022/6a BRIG FFEE/SETEL/13.00 define:

El Sistema "Qhipu" es un Sistema de Información que utiliza firmas digitales para agilizar y asegurar la gestión de documentos que entran y salen de la institución de manera eficiente y segura. Este sistema permite la transmisión de información mediante firmas digitales proporcionadas por el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC) a través del programa Refirma. Es importante destacar que el uso del Sistema "Qhipu" es de carácter "obligatorio" para todas las secciones del CEM, UU, PPUU y UMAR N° 4 de la 6a Brigada de Fuerzas Especiales, Para el intercambio de documentos, tanto al enviarlos como al recibirlos, siguiendo rigurosamente los canales regulares de comunicación bajo responsabilidad.



Figura 1. Interfaz del Sistema QHIPU

Fuente: <https://qhipu6tabrigffee.com/login> (FFAA, 2022b)

#### a) Sistema Qhipu a nivel usuario

El sistema de trámite documentario, agiliza y simplifica los trámites para el personal militar de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales de las Fuerzas Armadas del Perú en el Departamento de Madre de Dios. El siguiente diagrama de flujo proporciona un desglose detallado de los procedimientos para enviar correspondencia militar a través del sistema "QHIPU".

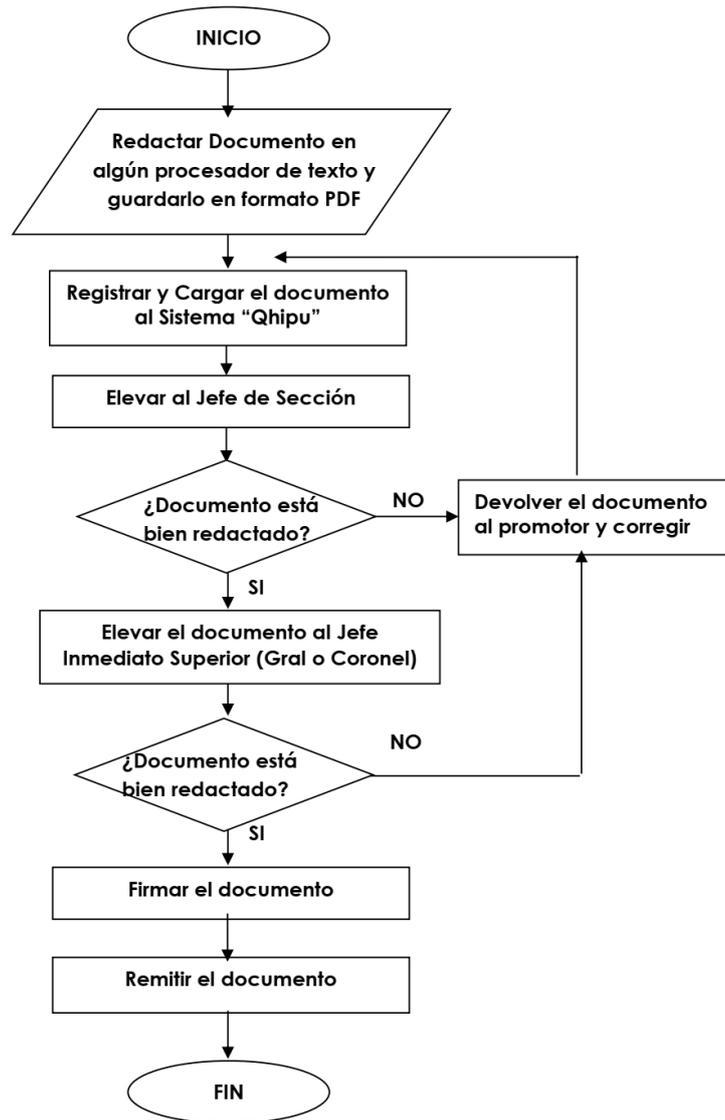


Figura 2. Diagrama de flujo se detalla los procedimientos para la transmisión de la correspondencia militar.

Para poder interactuar con el Sistema QHIPU a nivel usuario es necesario competencias digitales básicas.

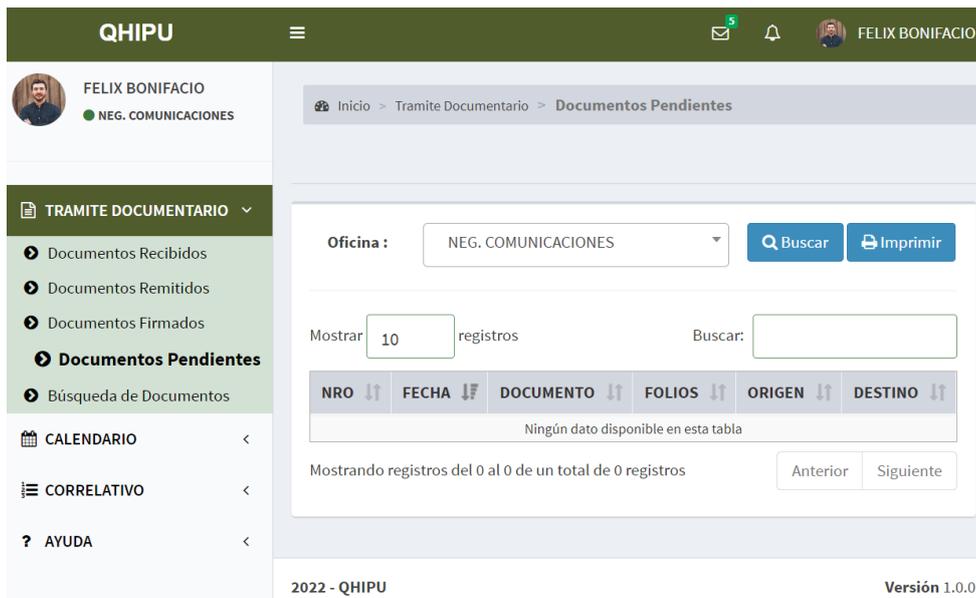


Figura 3. Interfaz para el usuario del sistema QHIPU (Nivel usuario)

### b) Sistema Qhipu a nivel administrador

El sistema de trámite documentario agiliza y simplifica los trámites para el personal militar de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales de las Fuerzas Armadas del Perú en el Departamento de Madre de Dios. El siguiente diagrama de flujo proporciona un desglose detallado de los procedimientos para enviar correspondencia militar a través del sistema "QHIPU".

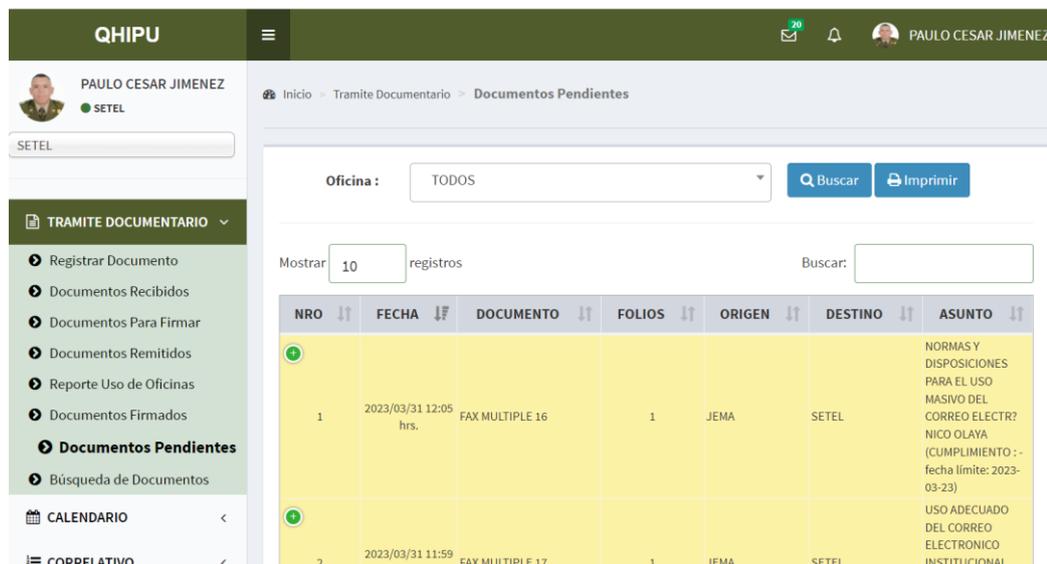


Figura 4. Interfaz para el usuario del sistema QHIPU (Nivel administrador)

Para poder interactuar con el sistema qhipu a nivel administrador es necesario competencias digitales especializadas.

### c) Sistema Qhipu a nivel avanzado

El sistema de trámite documentario permite al desarrollador acceder a configuraciones propias del sistema como interfaz, base de datos y seguridad.

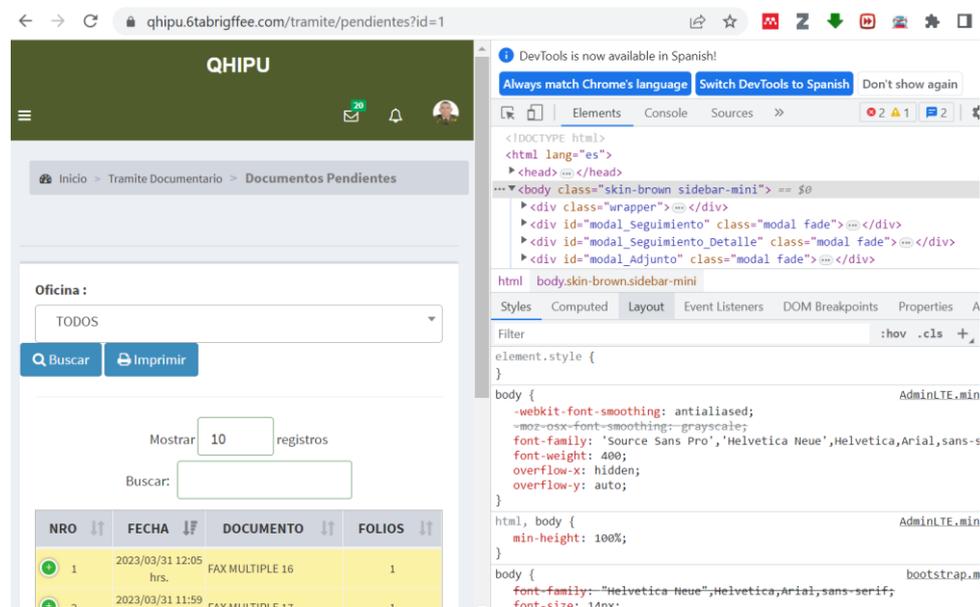


Figura 5. Interfaz para el usuario del Sistema QHIPU (Nivel Avanzado)

Para poder interactuar con el sistema qhipu a nivel administrador es necesario competencias digitales especializadas.

#### 1.1.6 Competencias digitales

##### ¿Qué se entiende por competencia?

Según ESAN (2016) define “En el entorno laboral, podemos describir las competencias como la habilidad efectiva y comprobada para llevar a cabo con éxito una tarea laboral específica. Utilizamos el término "competencias" cuando evaluamos, analizamos, apoyamos, supervisamos, desarrollamos y medimos el rendimiento de una persona en su trabajo, con el objetivo de alcanzar el éxito.”

Aunque el término "competencias" tiene un significado amplio y puede relacionarse con sinónimos como capacidad, habilidad, conocimiento, destreza, aptitud o maestría en la ejecución de algo, en el contexto educativo, hacer referencia a competencias implica hablar de "resultados de aprendizaje, logros medibles y una actuación hábil y apropiada". (Atoche, 2018).

“Dentro del enfoque constructivista, varios autores han dado diferentes definiciones de lo que implica una competencia. Algunos resaltan la importancia de movilizar recursos como una forma de demostrar competencia. Otros hacen hincapié en la necesidad de que una competencia sea comprobable en la práctica, mientras que un tercer grupo subraya que las competencias pueden mejorar con el tiempo y se ponen de manifiesto cuando se enfrenta un problema o tarea específica” (Atoche, 2018).

Esta palabra incluye dos verbos que tienen significados completamente diferentes: "Competer", que proviene del adjetivo "competente" y significa ser apto o adecuado. Por otro lado, "Competir" se refiere a la acción de enfrentarse o rivalizar con otros, y su sustantivo relacionado es "competición", "competidor", "competitividad" o "competitivo". (Lopez, 2013)

Cuando hablamos del concepto de competencia en un contexto educativo o de formación, estamos haciendo referencia al verbo "competer" en lugar de su opuesto "competir", que está más relacionado con situaciones laborales o empresariales. En el enfoque basado en competencias, se busca que las personas "compitan" consigo mismas, es decir, desarrollen sus propias habilidades y capacidades con el objetivo de lograr un crecimiento integral a lo largo de su vida. Esto no tiene relación con la idea de "competir" con otros o volverse más competitivos. (Lopez, 2013)

La presente investiga considerando los autores mencionados concibe al termino de competencia como: “una capacidad efectiva para llevar a cabo exitosamente una actividad laboral plenamente identificada”.

### **La presencia de las TIC y la era digital**

Indudablemente, una de las metas principales en Perú para los años venideros es llevar a cabo la digitalización y modernización. La restitución del crecimiento económico se debe llevar a cabo mediante la adopción de tecnologías digitales.

Según Buelga (2021) “La digitalización no es un fenómeno nuevo, ni una prioridad reciente en la agenda política. Sin embargo, la crisis producida por la pandemia COVID-19 ha acelerado ese proceso y ha puesto de manifiesto la necesidad de trazar, con urgencia, un roadmap de digitalización que pueda dar respuesta a los desafíos económicos y sociales en los que estamos inmersos”.

La brecha digital se ha ampliado en todos los estratos de la sociedad debido a la falta de acceso a equipos y a la falta de formación digital que afecta a una considerable parte de la población. Esto ha afectado de manera más significativa a las comunidades menos privilegiadas y a industrias que han experimentado una reducción en su actividad, como las Fuerzas Armadas, la Salud, la Educación y las pequeñas y medianas empresas (Pymes).

En el contexto del Aprendizaje Basado en Competencias, es evidente que los recursos de aprendizaje tienen como finalidad respaldar las actividades de aprendizaje propuestas, ayudando a definir el proceso necesario a seguir. Con el avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), los diversos medios y recursos para el aprendizaje han experimentado un desarrollo significativo. (Lopez, 2013).

Según Butcher (2019) afirma que para lograr una exitosa integración de las TIC, es esencial fomentar una cultura de calidad en todos los aspectos, que incluyen el respaldo al personal, el apoyo a los estudiantes, la elaboración de planes de estudios, la preparación de cursos, la enseñanza de cursos y la planificación estratégica y desarrollo.

En el contexto de las políticas de trabajo a distancia, las competencias digitales de los peruanos han experimentado un fortalecimiento significativo y obligatorio. Los periodos de confinamiento han requerido que prácticamente todos los ciudadanos utilicen herramientas digitales en diversas actividades, lo que ha impulsado un cambio abrupto en la forma en que interactuamos con la tecnología. Según Telefónica (2021) “La rápida digitalización ha creado una distancia entre los empleados y las empresas, así como entre los profesores y los estudiantes. Esto subraya la necesidad de establecer un nuevo pacto social que incluya acuerdos esenciales sobre principios éticos, valores compartidos y habilidades necesarias en un entorno digital”.

De acuerdo a Agustí y Susana (2022) las administraciones públicas y privadas empiezan a hacer uso intensivo de tecnologías muy diversas como (infraestructura sin cables, redes de comunicación, dispositivos móviles, sistemas ubicuos o sistemas en la nube, robótica e inteligencia artificial). Estas administraciones utilizan grandes volúmenes de datos que necesitan ser analizadas procesadas

eficientemente con menor tiempo y costo, entonces se adquiere conciencia de la importancia de gestionar datos de manera adecuada para identificar mejor los problemas y las necesidades a los que deben hacer frente, tomar decisiones con mayor asertividad y calidad. La investigación hace notar a través de los autores consultados existe la necesidad y el interés que se debe tomar frente a la cantidad de herramientas TIC que hacen uso las instituciones públicas y privadas ya no por innovación si no por necesidad, calidad, optimización de tiempo y costos, etc. haciendo que las personas puedan tener un nuevo contrato social frente a un mundo digital.

### **1.1.7 Tipos de competencias digitales**

Según Vargas (2019) tenemos:

#### **Competencias digitales básicas**

Estas habilidades se describen como aquellas que permiten el uso efectivo de dispositivos electrónicos, como computadoras, teléfonos móviles e incluso cámaras fotográficas, entre otros. Esto implica una comprensión tanto teórica como práctica de la estructura y el funcionamiento de equipos tecnológicos y digitales, incluyendo tanto hardware como software. Cuando alguien puede explicar las partes y el funcionamiento de un dispositivo específico, se considera competente en el ámbito tecnológico, informático o instrumental.

El enfoque principal aquí es asegurar que tanto docentes como estudiantes sean capaces de utilizar dispositivos digitales como tabletas, teléfonos móviles, iPod, computadoras portátiles, etc. Deben tener conocimiento sobre cómo estos dispositivos funcionan en teoría y ser capaces de aplicar ese conocimiento en la práctica. Esta competencia se relaciona con la capacidad de realizar tareas prácticas, como ensamblar, instalar y utilizar diversos periféricos y dispositivos informáticos, así como comprender el funcionamiento de software y programas, incluyendo sistemas operativos, aplicaciones, navegación por Internet y comunicación, entre otros.

En resumen, las competencias tecnológicas implican un conocimiento fundamental sobre el funcionamiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las redes y la capacidad de utilizar programas de productividad.

### **Competencias digitales especializadas**

Siguiendo UNESCO (2018) la competencia informacional significa saber plantear un problema de información, buscar, acceder, gestionar, organizar, crear y difundir en el entorno o contexto comunicacional. Las competencias en el ámbito de la información son valiosas para comprender cómo manejar, almacenar y procesar información de manera efectiva. Estas habilidades requieren que el individuo adopte una actitud responsable y reflexiva, además de aplicar un enfoque crítico al interactuar con la información y al emplear las herramientas tecnológicas a su disposición.

Este tipo de competencia involucra aspectos cognitivos e intelectuales pues nos remite a la adquisición de los conocimientos y habilidades cognitivas específicas que permitan buscar, seleccionar, analizar, interpretar y recrear la enorme cantidad de información a la que se accede a través de las nuevas tecnologías para su propio uso y para la comunicación con otros (Vargas, 2019).

Dentro del alcance de esta investigación, se busca que los profesores adquieran la capacidad de generar sus propias presentaciones y documentos en Microsoft Word, los cuales puedan utilizar al dar inicio a una lección o en otros aspectos relacionados con la enseñanza, como la evaluación. Los maestros que poseen un nivel medio y alto de desarrollo de las competencias informacionales establecen una relación fluida de información con los estudiantes y compañeros de trabajo y desarrollan normas de comportamiento adecuados para acceder al trabajo colaborativo con el respeto y empatía en las redes sociales (Vargas, 2019).

En conclusión, las competencias informacionales evidencian lo que conocen y lo que saben hacer los docentes para el tratamiento de la información procedente de distinto origen y en variadas presentaciones y formatos (Vargas, 2019).

### **Competencias digitales avanzadas**

Desde una perspectiva pedagógica, el manejo de las competencias y estándares en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) implica que el profesor demuestre en su enseñanza un nivel adecuado de desarrollo de estas habilidades TIC (Fernández & Pérez, 2018). Debe utilizar los recursos tecnológicos de manera educativa, reflexiva y crítica, ya que reconoce la importancia de las tecnologías en

la adquisición de conocimientos y el progreso social. Es decir, todo docente debe preparar a los jóvenes para aprender a ser, aprender a conocer, aprender a convivir y aprender a aprender. (Vargas, 2019).

Según UNESCO (2018) las competencias pedagógicas implican que los profesores deben poseer un entendimiento acerca de cómo utilizar y aplicar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la enseñanza, así como la capacidad para crear recursos y entornos de aprendizaje que empleen las TIC.

En esta situación, la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la enseñanza se vuelve un tema de vital importancia. A pesar de que la mayoría de los planes de estudio y diseños curriculares hacen referencia a esta integración, múltiples investigaciones señalan que aún no se ha logrado este objetivo en la práctica. No obstante, pese a las inversiones llevadas a cabo, el proceso de integración de las TIC en el sistema educativo se ha convertido en un proceso complejo y lento en el cual interactúan múltiples factores (Vargas, 2019).

### **Niveles y progresión competencial del Marco Europeo de Competencia Digital**

Al tener en cuenta estas competencias, se establecen seis niveles progresivos, es por ellos que se identifica el nivel de competencia digital de un docente, conceptualizándose como sigue los distintos niveles progresivos de desarrollo y autonomía (Cabero & Palacios, 2020).

**Novato (A1):** tiene una escasa experiencia y contacto con la tecnología educativa, y requiere una guía constante para elevar su competencia digital como docente.

**Explorador (A2):** ha tenido limitado involucramiento con la tecnología educativa y no ha creado enfoques particulares para incorporar las TIC en su enseñanza. Necesita orientación externa para elevar su nivel de habilidades digitales como educador.

**Integrador (B1):** explora la tecnología educativa y analiza su pertinencia en diversos entornos educativos.

**Experto (B2):** aplica con destreza y creatividad una variedad extensa de tecnologías educativas y se esfuerza constantemente por mejorar sus métodos de enseñanza.

**Líder (C1):** Tiene la habilidad de ajustar los recursos, tácticas y saberes disponibles según sus requerimientos y sirve como un modelo a seguir para otros profesores.

**Pionero (C2):** Ejercen un escrutinio crítico de las prácticas digitales y pedagógicas actuales, en las cuales son expertos. Encabezan el cambio y la innovación en el uso de las TIC y sirven como un ejemplo a seguir para sus colegas docentes.

## 1.2 Antecedentes

El presente estudio brinda información previa sobre el desarrollo de las competencias digitales mediante la implementación de tecnologías de la información y comunicación a nivel mundial, nacional y local.

### 1.2.1 De nivel internacional

Ministerio de Defensa (2021) “En el presente ensayo analiza las implicaciones y posibilidades que las nuevas tecnologías ofrecen para la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje, y en particular, la aplicación de las tecnologías digitales a las Fuerzas Armadas. Esta institución no puede ser ajena al impacto no solo en la forma de operar o prepararse, la propia organización debe saber evolucionar y adaptarse a la nueva forma de realizar sus misiones como consecuencia de la palanca que las TIC proporcionan. No se trata de una implantación digital, como se podría pensar de una manera simplista, es una «transformación» digital que tiene en la educación un área clave”.

Gómez (2015) en el documento “Despega la Transformación digital del Ministerio de Defensa” indica que la Transformación Digital es el marco que aglutina todas aquellas prácticas y actuaciones que describen cómo las organizaciones de cualquier sector de actividad revisan y adaptan sus modelos de negocio y operaciones con la finalidad de satisfacer las expectativas de sus usuarios y clientes digitales, incrementando así su excelencia operacional. En resumen, la Transformación Digital gira alrededor de una cuidadosa transición entre lo viejo y lo nuevo, al mismo tiempo que busca el equilibrio en la gestión de riesgos, la creación de valor y la sostenibilidad a largo plazo. Siempre con el Ministerio de Defensa en el horizonte, el documento recorre la hoja de ruta de la Transformación Digital de las organizaciones actuales, deteniéndose en los elementos que deben adornar una corporación digital, las áreas de actuación para desarrollar esta transformación, las tecnologías emergentes que impulsan este cambio innovador o los nuevos roles y competencias necesarios.”.

Herrera (2020) en su investigación “Desarrollo de la competencia digital en los estudiantes mediante el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el programa de Diploma del Bachillerato Internacional, en la Unidad Educativa ISM Internacional Academia”. El propósito de esta investigación es exponer de qué manera la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación contribuye al fomento de la Competencia Digital. Para llevar a cabo este estudio, se adopta un enfoque combinado que combina elementos cuantitativos y cualitativos, ya que se busca describir, explicar y respaldar la situación en relación al desarrollo de la competencia digital. Las conclusiones emitidas en el presente trabajo no brindan una respuesta universal, sino una capaz de contrastar y comparar el desarrollo de la Competencia Digital propuesta por el IPTS con relación al uso de las TIC.

Amador (2019) en su investigación “Competencias digitales y nuevas tecnologías en la universidad”. Considerando los argumentos e información expuesta se ratifica la postura inicial y, en conclusión, las nuevas tecnologías de información y comunicación en la docencia universitaria pueden convertirse, en una gran oportunidad o por el contrario, una gran barrera, dependiendo del interés y el nivel de formación en competencias digitales que tenga cada profesor.

García (2017) en su investigación “Desarrollo de la competencia digital en los estudiantes mediante el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el programa de Diploma del Bachillerato Internacional, en la Unidad Educativa ISM Internacional Academy”. El propósito de esta investigación es identificar las particularidades de la competencia digital actual, necesarias para que los catedráticos universitarios puedan preparar a sus estudiantes en las habilidades requeridas por la Sociedad de la Información y el Conocimiento, dado que estos futuros profesionales ingresarán eventualmente en un entorno laboral selectivo, flexible y altamente dinámico. La metodología empleada en la investigación es de tipo mixto, combinando tanto enfoques cualitativos como cuantitativos. Se ha dividido el estudio en dos partes, una descriptiva y otra cuasi-experimental, Con el propósito de examinar de manera individual los elementos de la competencia digital que han sido predominantemente elegidos tanto por los alumnos como por los docentes que completaron la encuesta.

Una vez establecida la competencia digital en función de estas variables, se ha respondido a las preguntas de investigación y se ha verificado la validez de las hipótesis planteadas.

Ecuador et al. (2020) “Este estudio tiene como objetivo examinar cómo el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) influye en el desarrollo de la Competencia Digital en estudiantes del Programa de Diploma del Bachillerato Internacional en la ISM International Academy (IA). Se divide en tres capítulos: el primero aborda la evolución del conocimiento en una sociedad centrada en el conocimiento, el segundo se enfoca en la sociedad del conocimiento y la utilización de las TIC en la educación, y el tercero se concentra en el uso de las TIC en el desarrollo de Competencias Digitales. La investigación concluye con los resultados y hallazgos obtenidos.”

Oltolina (2015) En esta investigación se destaca que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han tenido un impacto transformador en la sociedad, particularmente en la forma en que interactuamos y compartimos la cultura. Los jóvenes que han crecido en la era digital se han adaptado naturalmente a las TIC, en contraste con las generaciones que crecieron en un entorno basado en textos impresos y medios analógicos. Dado este contexto, se desarrolló una estrategia educativa para fortalecer las habilidades digitales de los estudiantes. Esta estrategia modificó la enseñanza de la asignatura "Capacitación en Informática" al introducir un enfoque de aula extendida con actividades en línea (e-actividades), con el objetivo principal de mejorar la experiencia de aprendizaje. Tras implementar esta estrategia y observar mejoras notables, se formuló la hipótesis central de que estas actividades en línea en un modelo de aula extendida podrían impulsar el desarrollo de competencias digitales académicas en los estudiantes universitarios, convirtiéndose en el enfoque principal de la investigación. En resumen, la investigación concluye que las palabras "destreza" y "habilidad" se consideran elementos constitutivos de la competencia en lugar de ser términos equivalentes, según el enfoque conceptual del estudio. Además, se destaca que los participantes experimentaron mejoras en su capacidad cognitiva después de la implementación de la estrategia educativa. Se recomienda explorar más a fondo el tema de las competencias digitales en la educación secundaria, especialmente en relación con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

### 1.2.2 De nivel nacional

Llantoy y Yauricasa (2020) en su investigación “Uso de las TIC y competencias digitales en los docentes de la Institución Educativa "Manuel Prado" de Matara en Ayacucho, 2019” la investigación tiene como objetivo “determinar la relación que existe entre el uso de las TIC y las competencias digitales en los docentes de la mencionada institución educativa en el año 2019”, La investigación tiene como metodología de tipo básico y de nivel descriptivo correlacional, ya que buscó establecer la relación entre las variables de estudio (uso de las TIC y competencias digitales) utilizando para ello el método científico y el diseño no experimental de modalidad correlacional. Los resultados indican que se ha encontrado una relación significativa y positiva entre las variables estudiadas, es decir, el uso de las TIC y las competencias digitales. Esto se evidencia mediante un coeficiente V de Cramer igual a 0,834, con un nivel de significancia de 0,001.

La investigación concluye que el uso de las TIC se relaciona de manera alta, positiva, directa y significativa con las competencias digitales en los docentes.

Huaytahuilca et al. (2023) En su investigación sobre "Competencias digitales y desempeño laboral en la Sub Jefatura de Administración de Supervisores, Técnicos y Suboficiales del Ejército del Perú, San Borja, 2022", se resalta la importancia vital de las habilidades digitales para los administradores en su entorno laboral. La falta de estas competencias afecta negativamente el rendimiento de los técnicos administradores en dicha sub jefatura.

El objetivo principal de la investigación fue analizar cómo las competencias digitales influyen en la gestión del personal y mejoran el rendimiento tanto individual como grupal. Se utilizó una metodología cualitativa y se encontró que existe un uso inadecuado de las tecnologías digitales, falta de comunicación digital efectiva y una productividad laboral limitada debido a la carencia de habilidades digitales.

En resumen, se concluye que las competencias digitales son esenciales en la administración de personal, pero la mayoría de los administradores carece de estas habilidades. Se recomienda que el Ejército implemente cursos de competencias digitales básicas en colaboración con instituciones de informática para mejorar el rendimiento laboral acorde a la tecnología actual.

Vilcahuaman (2019) En su investigación “Las Competencias Digitales y el nivel de actitudes frente a las TIC”. El estudio tiene como objetivo “Determinar la relación que existe entre las competencias digitales y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco”. La investigación utiliza una metodología descriptivo-correlacional con un enfoque cuantitativo. La muestra consiste en 61 docentes, y el instrumento de recolección de datos consta de 57 preguntas estructuradas en una escala tipo Likert. Los hallazgos muestran que existe una correlación positiva de grado medio, que se sitúa en 0.275, entre las competencias digitales y las actitudes hacia las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los docentes. Este vínculo tiene un nivel de importancia de 0.05 en ambas direcciones. También se observa una relación moderada entre las distintas facetas de ambas variables. La hipótesis se acepta con un valor  $p=0.32 < 0.05$ .

Quintana (2019) en su investigación “Relación entre las Competencias Digitales Docentes y la Integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Enseñanza del Idioma Inglés como Lengua Extranjera”. Este estudio se clasifica como descriptivo y correlacional, ya que no se limita únicamente a describir las competencias digitales de los docentes y la incorporación de las TIC en la enseñanza de inglés como lengua extranjera (TEFL), sino que también busca identificar la relación entre ambas, aunque sin la intención de establecer relaciones causales.

Llegando a los resultados de la correlación de Pearson obtenidos permiten establecer una correlación positiva media ( $r=0.550$ ) entre la dimensión de desarrollo profesional y la dimensión de integración de las TIC para potenciar la enseñanza del idioma. La investigación concluye que existe una relación entre las variables competencias digitales docentes e integración de las TIC en TEFL, tal como lo demuestra el análisis correlacional correspondiente, lo cual se aprecia en la existencia de correlaciones positivas entre las dimensiones constituyentes de ambas.

Vargas (2019) en su investigación “La competencia digital y el uso de aplicaciones web 2.0 en docentes de una universidad privada - 2018”. El propósito de esta investigación es examinar la relación entre la competencia digital y el uso de aplicaciones Web 2.0 por parte de docentes de una universidad. En términos metodológicos, el estudio comienza centrándose en la comprensión de la competencia digital, basándose en definiciones de autores destacados y utilizando como referencia

el Marco Común de Competencia Digital Docente del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España, así como las pautas de competencia en TIC para docentes de la UNESCO.

Los resultados obtenidos indican la existencia de una correlación positiva significativa entre la competencia digital y la utilización de aplicaciones Web 2.0 por parte de docentes de una universidad privada en 2018 ( $r=0,891$ ). En consecuencia, se pudo establecer cómo se vincula la competencia digital docente con la adopción de aplicaciones Web 2.0.

Este descubrimiento nos lleva a la conclusión de que los docentes están fortaleciendo su competencia digital al obtener habilidades de alfabetización digital mediante la utilización de aplicaciones como Cloud Computing para compartir contenido, y herramientas de E-Learning, aplicaciones de computación en la nube y recursos de aprendizaje en línea, fomentando la comunicación colaborativa al compartir recursos con los estudiantes, creando contenido digital al modificar y crear materiales basados en otros existentes, Preservando la seguridad en internet al salvaguardar su identidad digital y exhibiendo destrezas en la solución de problemas al detectar y resolver cuestiones vinculadas a la tecnología.

Alca (2022) El estudio titulado "Competencias Digitales y su influencia en las buenas prácticas de enseñanza de los docentes de la EPIS de la UPT en 2021" se centró en la búsqueda de relaciones correlativas entre dos variables mediante el análisis detallado de fenómenos de interés. En términos de su diseño, este estudio se enmarca como correlativo, descriptivo y transeccional, en el que se asignaron las variables como V1 y V2 para representar las competencias digitales y las buenas prácticas de enseñanza, respectivamente.

Para llevar a cabo la investigación, se seleccionó una muestra censal compuesta por 33 docentes del área de estudio. Estos docentes completaron cuestionarios diseñados para medir sus opiniones y percepciones con respecto a las variables mencionadas. Los datos recolectados se procesaron tanto de manera descriptiva como inferencial, lo que permitió obtener conclusiones sobre los hallazgos del estudio.

Los resultados revelaron que existen relaciones estadísticamente significativas y positivas entre las competencias digitales y las buenas prácticas de enseñanza en el contexto estudiado. En particular, se encontró que el nivel predominante de ambas variables fue "regular", con un énfasis especial en las dimensiones de conocimiento de tecnologías, pedagógico, gestión y desarrollo profesional, así como en los aspectos organizativos y didácticos relacionados con las buenas prácticas.

### 1.2.3 De nivel local

Jimenez (2022) en su investigación: Integración de las TIC y competencias digitales del docente en tiempos de COVID 2019 en los CEBA de la ciudad de Puno 202. Determina el objetivo “establecer relaciones entre las variables integración de la TIC y las competencias digitales de los docentes”. El estudio siguió una aproximación cuantitativa y se destacó por su diseño metodológico no experimental, el cual se ajustó al modelo transversal de correlación. Los resultados del estudio revelaron una correlación moderada de carácter positivo, con un valor de  $r=0,621$ , entre las dos variables analizadas, es decir, la fusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) con las aptitudes digitales del profesor. La investigación concluye el 54% de docentes integran las TIC y poseen competencias digitales en un nivel bueno respectivamente, lo que se considera como relativamente favorable en educación virtual en tiempos de COVID.

Bustinza (2021) en su investigación “Influencia de las tecnologías del aprendizaje - conocimiento - TAC en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la escuela profesional de trabajo social -2019”. El propósito de este estudio es analizar el impacto de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. La metodología de investigación se enmarca en un enfoque teórico de investigación básica con un diseño correlacional-causal, específicamente de tipo no experimental y de corte transversal. Los resultados obtenidos en la investigación indican que existe una influencia significativa entre las dos variables bajo estudio. Esto se evidencia cuando se observa que, en el año académico 2019-1, el mayor porcentaje (27.3%) de un total de 242 estudiantes se encuentra en una escala académica que oscila entre 11 y 13, lo cual está relacionado con el hecho de que los docentes que no utilizan ningún tipo de aula virtual en sus clases obtienen estos resultados académicos. La investigación concluye que existe una

influencia significativa de las Tecnologías del Aprendizaje- Conocimiento- TAC en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la Escuela Profesional de Trabajo Social-UNA- Puno-2019.

Yanapa (2022) en su investigación “Utilizando aplicaciones móviles para mejorar el aprendizaje del inglés en estudiantes del primer grado en la institución educativa secundaria “Las Américas de Ccapacmarca-Chumbivilcas, 2021”. La investigación tiene como objetivo “determinar aplicaciones móviles para mejorar el aprendizaje del inglés de una forma interesante y acorde con el avance tecnológico en los estudiantes”. La investigación llega a la conclusión de que se ha logrado promover la importancia de las aplicaciones móviles en el ámbito educativo, con el propósito de mejorar las habilidades relacionadas con la pronunciación en el idioma inglés. Esto se destaca especialmente en la atención a los símbolos fonéticos y las cuatro competencias fundamentales: expresión oral (Speaking), lectura (Reading), comprensión auditiva (Listening) y escritura (Writing).

Asimismo, el uso de las aplicaciones móviles motivó el aprendizaje y comprendieron puntualmente el vocabulario y la gramática del idioma inglés.

Yupanqui (2019) En su investigación “Competencias digitales en la docencia de la Escuela Profesional de Ciencias Contables de la Universidad Nacional del Altiplano, Puno – 2018”. Se determina el objetivo “determinar el nivel de competencias digitales en los docentes, según los "Estándares de Competencia en TIC para Docentes" de la UNESCO”. Utilizando una metodología de investigación de naturaleza descriptiva, cuyo objetivo es caracterizar las competencias digitales de los docentes, se obtuvieron los siguientes resultados: En relación a las nociones básicas de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), se observa que un 26% de los docentes las utiliza de manera mínima, mientras que un 29% las emplea con poca frecuencia. Esto implica que solo un 33% de los docentes las está familiarizado o emplea de manera efectiva, según lo perciben los estudiantes. Es importante señalar que solo un 8% las utiliza casi siempre y un 4% siempre las utiliza de manera adecuada, lo que sugiere que los docentes requieren una mayor capacitación para lograr que la mayoría de ellos haga un uso más frecuente de los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En conclusión, el estudio indica que la mayoría de los docentes posee conocimientos y experiencia en la utilización de dispositivos y herramientas digitales de relevancia. Sin embargo, según la opinión de los estudiantes, su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje es percibido como mínimamente negativo. Esto se debe a su dificultad para integrar eficazmente la tecnología con la enseñanza, lo que resulta en una experiencia de aprendizaje menos efectiva.

Mancha et al. (2022) La investigación se enfocó en las competencias digitales de los profesores universitarios y su impacto en la satisfacción de los estudiantes en el proceso de aprendizaje durante la pandemia de la COVID-19 en el año académico 2021, en la Universidad Nacional del Altiplano Puno (UNA). Se utilizó un enfoque cuantitativo, un diseño no experimental y un enfoque correlacional. Se aplicaron dos instrumentos validados para recopilar datos de una muestra de 290 estudiantes seleccionados de manera probabilística de un grupo de 1180 estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación (FCEDUC) de la UNA Puno.

Los resultados del estudio indicaron que existe una relación significativa y fuerte entre las competencias digitales de los profesores universitarios y la satisfacción de los estudiantes en el logro de su aprendizaje, con un nivel de significancia de  $\rho=0.000$ . En resumen, se concluye que los docentes universitarios de la FCEDUC de la UNA Puno están capacitados para llevar a cabo actividades de aprendizaje de los estudiantes en entornos virtuales.

Maquera (2021) El propósito de esta investigación fue evaluar cómo el uso de herramientas y recursos digitales afecta el desarrollo de competencias en educación remota en los docentes de la I.E.S. San Martín Juliaca en Puno durante el año 2020. El enfoque de investigación fue cuantitativo, con un diseño correlacional-descriptivo y no experimental. La población estudiada consistió en 42 docentes de dicha institución educativa en Juliaca, Puno.

Para recopilar datos, se empleó una encuesta validada por tres expertos y se evaluó su confiabilidad mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.807. También se utilizó la observación, la cual fue editada por el Ministerio de Educación. Los resultados indicaron que existe una correlación positiva moderada y significativa, con un p-valor de 0.00 ( $p<0.05$ ), así como una correlación de Rho de Spearman con un valor de 0.432 ( $p<0.01$ ) entre el uso de herramientas y recursos digitales y el



desarrollo de competencias en educación remota en los docentes de la I.E.S. San Martín Juliaca en Puno durante 2020.

En resumen, se concluye que el uso de herramientas y recursos digitales tiene una influencia positiva en el desarrollo de competencias en educación remota en los docentes de la I.E.S. San Martín Juliaca en Puno durante el año 2020.

Aguilar y Vera (2022) en su investigación, “Los resultados de la investigación confirman que el uso de herramientas de tecnología digital está positivamente relacionado con el desarrollo de habilidades creativas en los estudiantes de quinto grado "A" de la Institución Educativa Primaria N° 72723 "Señor de Huanca" en la provincia de Azángaro durante el año 2021. La investigación se llevó a cabo con una muestra de 27 estudiantes utilizando un enfoque cuantitativo y un muestreo no probabilístico. El análisis estadístico respalda la hipótesis de investigación, y la distribución de Chi cuadrada muestra una relación significativa con un margen de error establecido en 0,05. Por lo tanto, se concluye que las herramientas de tecnología digital tienen un impacto positivo en el desarrollo de las habilidades creativas de los estudiantes en este contexto educativo.”

## CAPÍTULO II

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 2.1 Identificación del problema

Cualquier revolución industrial requiere cambios dramáticos en la sociedad, y las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) no serán diferentes. En el trato con la sociedad, estos cambios exigen nuevas imágenes y habilidades humanas, por lo que la formación tiene un valor fundamental porque debe adaptarse a esta necesidad. En general, no solo la formación para las necesidades de hoy, sino también el compromiso de proporcionar a los graduados la capacitación requerida para satisfacer las demandas de la colectividad del mañana y desarrollar sus carreras. Asimismo, las Fuerzas Armadas Peruanas no han sido ajenas a todos los efectos de la tecnología, se han visto involucradas en los operativos exitosos para proteger la seguridad y el bienestar de la población peruana durante esta pandemia. Al igual que el resto de la Dirección General del país, ha iniciado el proceso de transformación digital, iniciando con la implementación del sistema QHIPU para la gestión del trámite documentario del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales en la provincia de Madre de Dios en el 2022.

Surge, el problema de ver las competencias digitales del personal militar, para el uso, administración del sistema mencionado. Para tal, afirma que las competencias digitales comprenden: Conciencia, actitudes y capacidad del personal militar para utilizar correctamente las herramientas digitales para identificar, acceder, gestionar, integrar, evaluar, analizar y sintetizar recursos digitales, construir nuevos conocimientos, expresarse con recursos multimedia y comunicarse con los demás.

## 2.2 Enunciados del problema

### 2.2.1 Problema general

¿Cómo influye el uso del sistema QHIPU en el desarrollo de competencias digitales del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, 2022?

### 2.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es la influencia del uso de aplicaciones móviles en el del sistema QHIPU en el desarrollo de competencias digitales básicas del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, 2022?
- ¿Cuál es la influencia del uso del sistema QHIPU en el desarrollo de competencias digitales especializadas del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, 2022?
- ¿Cuál es la influencia del uso del sistema QHIPU en el desarrollo de competencias digitales avanzadas del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, 2022?

## 2.3 Justificación

El presente trabajo de investigación pretende ser un paradigma para el desarrollo de las competencias digitales dentro de las fuerzas armadas del Perú, empleando el uso del sistema QHIPU. Se trata de una recopilación de buenas prácticas en el manejo del sistema mencionado valiéndose del uso de las TIC para mejorar y elevar la calidad de funcionalidad del sistema. Sumado a ello se describen bases teóricas y recomendaciones tanto de autores como de instituciones de gran envergadura sobre las habilidades y capacidades necesarias para desarrollar la competencia digital en el ejercicio profesional.

La presente investigación se justifica al permitir introducir la cuarta revolución industrial, la web 2.0, competencias digitales, dispositivos móviles, inteligencia artificial, asistentes virtuales, responsabilidad digital, al ejercicio profesional del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del departamento de Madre de Dios. Aspectos que muy probablemente no existían anteriormente. Estos términos de una nueva era, la era digital, llena de nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC), que han facilitado muchos procesos en el ejercicio profesional de las Fuerzas

armadas a través del desarrollo de sus competencias digitales, pero también van creando grandes incertidumbres en cuanto a cómo estandarizar las competencias digitales en el 100% del personal.

La línea de investigación que se sigue es: Sistemas, computación e informática con la sub línea de investigación: Nuevas tecnologías – Informática, educación y sociedad.

## **2.4 Objetivos**

### **2.4.1 Objetivo general**

Determinar la influencia del uso del sistema QHIPU en el desarrollo de competencias digitales del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, 2022.

### **2.4.2 Objetivos específicos**

- Establecer la influencia del uso del sistema QHIPU en el desarrollo de competencias digitales básicas del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, 2022.
- Establecer la influencia del uso del sistema QHIPU en el desarrollo de competencias digitales especializadas del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, 2022.
- Establecer la influencia del uso del sistema QHIPU en el desarrollo de competencias digitales avanzadas del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, 2022.

## **2.5 Hipótesis**

### **2.5.1 Hipótesis general**

Existe una influencia directa del uso del sistema QHIPU en el desarrollo de competencias digitales del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, 2022.

### 2.5.2 Hipótesis específicas

- El uso del sistema QHIPU influye significativamente en el desarrollo de competencias digitales básicas del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, 2022.
- El uso del sistema QHIPU influye significativamente en el desarrollo de competencias digitales especializadas del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, 2022.
- El uso del sistema QHIPU influye significativamente en el desarrollo de competencias digitales avanzadas del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, 2022.

## CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS

### 3.1 Lugar de estudio

El estudio actual tendrá lugar en el departamento de Madre de Dios, provincia de Tambopata. Está situado al Sureste del país, y limita por el Norte con el departamento Ucayali y Brasil, por el lado Este con Bolivia, por el lado Sur con el departamento de Tacna, por el Suroeste con el departamento de Puno y por el Oeste con el departamento de Cuzco. Con 66 997 km<sup>2</sup> es el quinto departamento más extenso, por debajo de Loreto, Ucayali y Cuzco.



Figura 6. Vista satelital del Departamento de Madre de Dios, lugar de estudio.

Fuente: Google Maps (Logico et al., 2021)

### 3.2 Población

La población seleccionada para este estudio estuvo compuesta por 351 individuos pertenecientes al personal que opera el sistema QHIPU en la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales de las Fuerzas Armadas del Perú, ubicada en el Departamento de Madre de Dios.

Tabla 1

*Población de la Investigación*

Unidad	Abreviatura	Número de personal	Total
Cuartel General	CG	93	
Batallón de Comandos N.º 613	BC N.º 613	30	
Batallón de Comandos N.º 623	BC N.º 623	31	
Batallón de Fuerzas Especiales N.º 613	BFFEE N.º 613	28	
Batallón de Fuerzas Especiales N.º 623	BFFEE N.º 623	30	
Batallón de Servicios N.º 600	BS N.º 600	35	351
Batallón de Ingenieros N.º 4	BING N.º 4	39	
Compañía Especial de Comandos N.º 600	CEC N.º 600	7	
Compañía Comunicaciones N.º 600	CIA COM N.º 600	9	
Compañía Comando N.º 600	CIA CMDO N.º 600	15	
Compañía Policía Militar N.º 600	CIA PM N.º 600	9	
Unidad Militar de Asentamiento Rural	UMAR N.º 4	25	

Nota: Sección de personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales de las FFAA del Perú en el departamento de Madre de Dios 2022

### 3.3 Muestra

Para calcular el tamaño de la muestra, se tomó en cuenta "El nivel de confianza establecido resulta en un coeficiente (Z) y el tamaño de la población (N), ya que la población es finita, utilizando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{\frac{z^2 * p(1 - p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 * p(1 - p)}{e^2 * N}\right)}$$

$$n = 184$$

La muestra que considera la presente investigación estará constituida por 184 miembros del personal que interactúa con el sistema QHIPU, de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales de las FFAA del Perú, que labora en el Departamento de Madre de Dios.

Tabla 2

*Muestra de la investigación*

Unidad	Abreviatura	Número de personal	Total
Cuartel General	CG	49	
Batallón de Comandos N° 613	BC N° 613	16	
Batallón de Comandos N° 623	BC N° 623	16	
Batallón de Fuerzas Especiales N° 613	BFFEE N° 613	14	
Batallón de Fuerzas Especiales N° 623	BFFEE N° 623	16	
Batallón de Servicios N° 600	BS N° 600	18	184
Batallón de Ingenieros N° 4	BING N° 4	20	
Compañía Especial de Comandos N° 600	CEC N° 600	4	
Compañía Comunicaciones N° 600	CIA COM N.° 600	5	
Compañía Comando N° 600	CIA CMDO N° 600	8	
Compañía Policía Militar N° 600	CIA PM N° 600	5	
Unidad Militar de Asentamiento Rural	UMAR N° 4	13	

### 3.4 Método de investigación

#### 3.4.1 Tipo de la Investigación

De acuerdo al manejo de datos la presente investigación es de enfoque cuantitativo.

#### 3.4.2 Nivel de la Investigación

Según el alcance, la presente investigación es de tipo experimental. “estudio donde se manipula intencionalmente una o más variables independientes, para analizar las consecuencias que la manipulación tiene sobre una o más variables dependientes”(Hernández et al. 2014, p.129).

### 3.4.3 Diseño de la Investigación

El diseño pre experimental de pre prueba y pos prueba con un solo grupo, se aplica una prueba previa al tratamiento experimental, se administra el tratamiento y finalmente se aplica una prueba posterior al estímulo (Hernández et al. 2014, p.141)

$$M: O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$$

*Esquema 1.* Diagrama de investigación

**Donde:**

M = Es la muestra de la investigación.

$O_1$  = Primera observación de la variable mediante la prueba de entrada.

$O_2$  = Segunda observación de la variable a mediante la prueba de salida.

X = Experimento

### 3.5 Descripción de métodos por objetivos específicos

Tabla 3

*Descripción de métodos, técnicas e instrumentos por objetivos específicos.*

Objetivos Específicos	Método	Técnicas	Instrumentos
Establecer la influencia del uso del sistema QHIPU en el desarrollo de competencias digitales básicas.	Método científico, de enfoque cuantitativo, de tipo experimental y diseño pre experimental.	Observación sistemática	Prueba de entrada y prueba de salida.
Establecer la influencia del uso del sistema QHIPU en el desarrollo de competencias digitales especializadas.			
Establecer la influencia del uso del sistema QHIPU en el desarrollo de competencias digitales avanzadas.			



		agregando o quitando elementos del sistema.	
Variable dependiente (Competencias digitales)	Competencias digitales básicas.	Desarrolla habilidades digitales básicas Accede e implementa información Evalúa la información	Inicio Proceso Logro
	Competencias digitales especializadas.	Filtra información Comparte y comunica información procesada Gestiona sistemas de información	Logro previsto Logro
	Competencias digitales avanzadas.	Crea y desarrolla sistemas de información Evalúa sistemas de información Implementa ... de seguridad de la	destacado

### 3.7 Plan de tratamiento de datos

#### 3.7.1 Estadística descriptiva.

Luego de recopilar los datos a través de la aplicación de los instrumentos, se procedió a analizarlos y presentar los resultados utilizando tablas y gráficos estadísticos (figuras) junto con su interpretación. Para el procesamiento de los datos, se emplearon las herramientas tecnológicas SPSS y MS EXCEL.

#### 3.7.2 Estadística Inferencial.

Prueba de hipótesis para la diferencia de medias entre la prueba de entrada y la prueba de salida:

$$H_0 : \mu_2 = \mu_1$$

$$H_a : \mu_2 > \mu_1$$

$H_0$  = La media poblacional de la post prueba *es igual* a la media poblacional de la pre prueba respecto al desarrollo de las competencias digitales, aseverando que (x) uso del sistema QHIPU *no influye* en (y) desarrollo de las competencias digitales.

$H_a$  = La media poblacional de la post prueba *es mayor* a la media poblacional de la pre prueba respecto al desarrollo de las competencias digitales, aseverando que (x) uso del sistema QHIPU *influye* en (y) desarrollo de las competencias digitales.

(Triola, 2009) El estadístico de Contraste es una prueba “t”

$$t_{calculada} = \frac{(\bar{x}_2 - \bar{x}_1) - (\mu_2 - \mu_1)}{\sqrt{\frac{S_2^2}{n_2} + \frac{S_1^2}{n_1}}}$$

$t_{tabla}$ , determinado a través de  $gl = n - 1$  (grados de libertad) y un coeficiente de error  $\alpha = 0.05$

## CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Resultados competencias digitales básicas

Las competencias digitales básicas ( $y_1$ ) fueron medidas a través del instrumento de recolección de datos. Anexo 2.

#### 4.1.1 Resultados descriptivos de las competencias digitales básicas en la prueba de entrada y salida

Los resultados de la evaluación inicial ( $y_e$ ) y final ( $y_s$ ) indican que el promedio de la dimensión de competencias digitales básicas del personal que utiliza el sistema QHIPU, de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales de las FFAA del Perú, que labora en el Departamento de Madre de Dios. ( $\bar{y}_1$ ):

$$\bar{y}_{e_1} = \frac{\sum(x_i \cdot f_i)}{n} = 13.61$$

$$\bar{y}_{s_1} = \frac{\sum(x_i \cdot f_i)}{n} = 15.81$$

$\bar{y}_{e_1}$  = Media aritmética de las competencias digitales básicas en la prueba de entrada

$\bar{y}_{s_1}$  = Media aritmética de las competencias digitales básicas en la prueba de salida

La medida de tendencia central media aritmética respecto a las competencias digitales en la prueba de salida es mayor a la de la prueba de entrada de acuerdo con la escala de logro de competencias.

Tabla 5

*Competencias digitales en la prueba de entrada y salida*

Nivel	Escala	$f_{yei}$	$f_{ysi}$	$\%_{yei}$	$\%_{ysi}$
Inicio	[00-10]	17	3	10%	2%
Proceso	[11-13]	96	36	52%	20%
Logro	[14-17]	65	91	35%	49%
Logro destacado	[18-20]	6	54	3%	29%
		184	184	100%	100%

Nota: Matriz de datos de la prueba de entrada. Anexo 5 y 6.

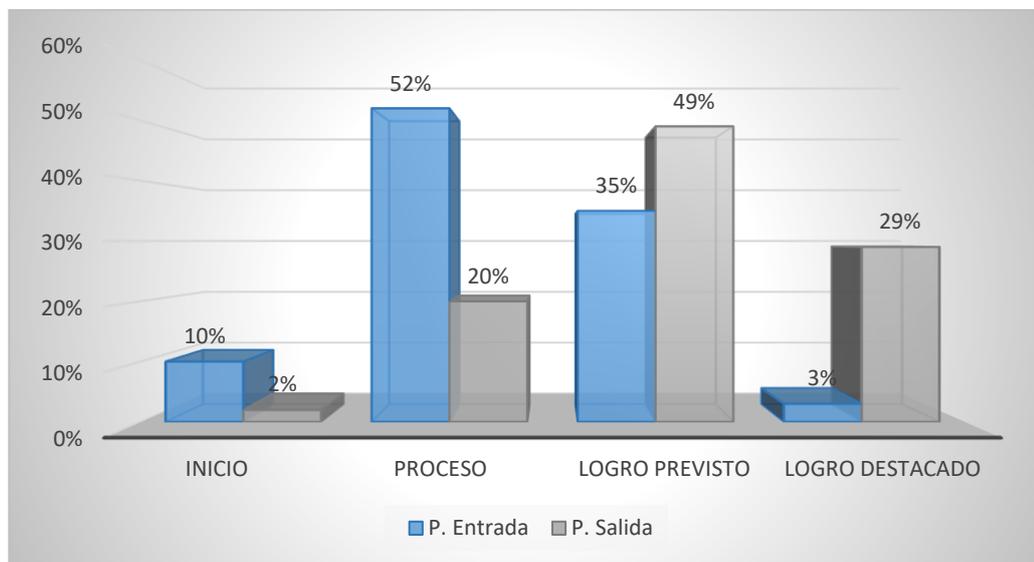


Figura 7. Nivel de logro de las competencias digitales básicas en la prueba de entrada y salida.

Nota: Nivel de logro de las competencias digitales básicas en la prueba de entrada y salida. Tabla 5.

**Interpretación:**

De acuerdo con la información presentada en la Tabla 5 y la Figura 7, en la evaluación inicial, el nivel competencias digitales básicas muestra que el 52% del personal se encuentra en un nivel de logro en desarrollo, mientras que un 35% se sitúa en un nivel de logro anticipado. Según la clasificación de Adell (2011), esto indica que este personal tiene un conocimiento moderado de los dispositivos y tecnologías digitales, incluyendo su estructura material y funcional, tanto en términos de hardware como de software. En la evaluación final, se observa que un 49% del personal alcanza un nivel de logro anticipado, y un 29% se ubica en un nivel de logro sobresaliente. De acuerdo

con la clasificación de Adell (2011), esto significa que este personal tiene un conocimiento sólido de los equipos tecnológicos y digitales, incluyendo su estructura material y funcional, tanto en términos de hardware como de software.

#### 4.1.2 Resultados inferenciales de las competencias digitales básicas

La hipótesis estadística para la diferencia de medias de las competencias digitales básicas entre la prueba de entrada y la prueba de salida:

$$H_0 : \mu_{ys1} = \mu_{ye1}$$

$$H_a : \mu_{ys1} > \mu_{ye1}$$

Tabla 6

*Estadísticas para la prueba de igualdad de varianzas Levene y la prueba de medias T respecto a las competencias digitales básicas.*

	Prueba	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Competencias Digitales básicas	Salida	184	15,76	2,278	,168
	Entrada	184	13,61	2,157	,159

Nota: Anexos 6 y 7 procesados en SPSS

Tabla 7

*Prueba de igualdad de varianzas prueba T de medias para los datos de la prueba de entrada y salida respecto a las competencias digitales básicas.*

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Competencias Digitales básicas	Se asumen varianzas iguales	1,258	,023	9,305	366	,000	2,152	,231	1,697	2,607
	No se asumen varianzas iguales			9,305	364,9	,000	2,152	,231	1,697	2,607

Nota: Anexo 6 y 7 procesados en SPSS

### **Análisis de la igualdad de varianzas de las competencias digitales básicas:**

$H_0$  : Las varianzas en la prueba de salida y de entrada son iguales  $S_{y1s}^2 = S_{y1e}^2$

$H_a$  : Las varianzas en la prueba de salida y de entrada son diferentes  $S_{y1s}^2 \neq S_{y1e}^2$

Decisión:

En la evaluación inicial, el valor p (0.023) es inferior a  $\alpha$  (0.05), lo que lleva al rechazo de la hipótesis nula y a la aceptación de la hipótesis alterna, indicando que las varianzas en la evaluación inicial y la evaluación final son diferentes, es decir  $S_{y1s}^2 \neq S_{y1e}^2$ .

### **Análisis de la diferencia de medias las competencias digitales básicas:**

$H_0$  : El promedio del nivel de competencias digitales de la prueba de entrada *es igual* al promedio del nivel de competencias digitales de la prueba de salida  $\mu_{y1s} = \mu_{y1e}$ .

$H_a$  : El promedio del nivel de competencias digitales de la prueba de entrada *es mayor* al promedio del nivel de competencias digitales de la prueba de salida  $\mu_{y1s} > \mu_{y1e}$ .

Decisión:

Como  $t_{calculado} > t_{tabla}$  entonces se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_a$

La media poblacional de la prueba de salida *es mayor* a la media poblacional en la prueba de entrada respecto a las competencias digitales básicas.

Lo que conduce a aseverar que (**x**) el uso del sistema QHIPU influye de forma directa en (**y<sub>1</sub>**) el desarrollo de competencias digitales básicas del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, 2022.

## **4.2 Resultados competencias digitales especializadas**

Las competencias digitales especializadas ( $y_2$ ) fueron medidas a través del instrumento de recolección de datos. Anexo 2.

### **4.2.1 Resultados descriptivos de las competencias digitales especializadas en la prueba de entrada y salida**

Los resultados observados en las pruebas de entrada (ye) y salida (ys) indican que el promedio de habilidades digitales especializadas del personal que utiliza el sistema QHIPU, de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales de las FFAA del Perú, que labora en el Departamento de Madre de Dios:

$$\bar{y}_{e_2} = \frac{\sum(x_i \cdot f_i)}{n} = 12.89$$

$$\bar{y}_{s_2} = \frac{\sum(x_i \cdot f_i)}{n} = 15.06$$

$\bar{y}_{e_2}$  = Media de las competencias digitales especializadas en la prueba de entrada

$\bar{y}_{s_2}$  = Media de las competencias digitales especializadas en la prueba de salida

La medida de tendencia central media aritmética respecto a las competencias digitales especializadas en la prueba de salida es mayor a la de la prueba de entrada de acuerdo con la escala de logro de competencias.

Tabla 8

*Competencias digitales especializadas en la prueba de entrada y salida*

Nivel	Escala	$f_{yei}$	$f_{ysi}$	$\%_{yei}$	$\%_{ysi}$
Inicio	[00-10]	35	5	19%	3%
Proceso	[11-13]	103	50	56%	27%
Logro	[14-17]	42	92	23%	50%
Logro destacado	[18-20]	4	37	2%	20%
		184	184	100%	100%

Nota: Matriz de datos de la prueba de entrada, Anexo 5 y 6

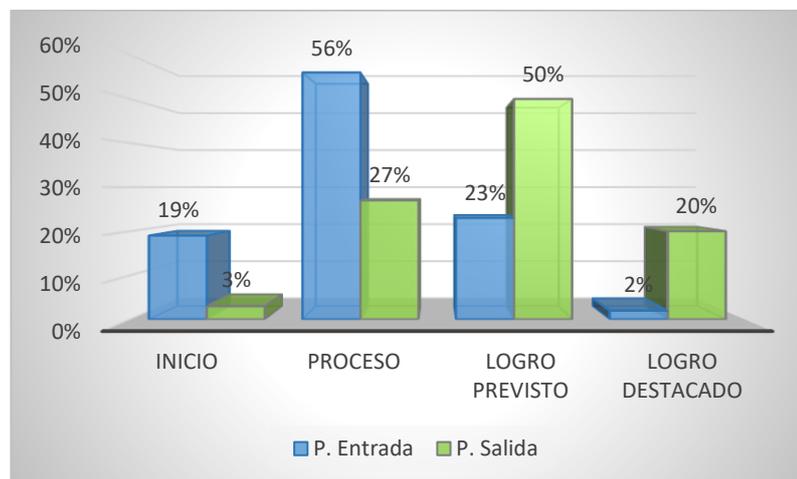


Figura 8. Nivel de logro de las competencias digitales especializadas en la prueba de entrada y salida.

Nota: Nivel de logro de las competencias digitales especializadas en la prueba de entrada y salida, Tabla 8.

### Interpretación:

Según la información presentada en la tabla 8 y la figura 8, los resultados de las *competencias digitales especializadas* en la prueba de entrada muestran que el 19% del personal se encuentra en un nivel de logro inicial, el 56% en un nivel de logro en proceso, y solo el 23% en un nivel de logro previsto. No obstante, en la prueba de salida, se observa que el 27% del personal está en un nivel de logro en proceso, y el 50% en un nivel de logro previsto. Estos hallazgos coinciden con la perspectiva de (Acevedo Franco et al., 2017), que sostiene que el personal se involucra en aspectos cognitivos e intelectuales que facilitan la adquisición de conocimientos y habilidades específicas, permitiendo así la búsqueda, selección, análisis, interpretación y recreación de la vasta cantidad de información a la que se accede mediante las nuevas tecnologías.

#### 4.2.2 Resultados inferenciales de las competencias digitales especializadas

La hipótesis estadística planteada para evaluar la diferencia de medias de las competencias digitales especializadas entre la prueba inicial y la prueba final es la siguiente:

$$H_0 : \mu_{ys2} = \mu_{ye2}$$

$$H_a : \mu_{ys2} > \mu_{ye2}$$

$H_0$  : El promedio del nivel de competencias digitales especializadas de la prueba de salida *es igual* al promedio del nivel competencias digitales especializadas de la prueba de entrada.

$H_a$  : El promedio del nivel de competencias digitales especializadas de la prueba de salida *es mayor* al promedio del nivel de competencias digitales especializadas de la prueba de entrada.

Tabla 9

*Estadísticas para la prueba de igualdad de varianzas Levene y la prueba de medias T respecto a las competencias de digitales especializadas*

	Prueba	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Competencias Digitales especializadas	Prueba de salida	184	15,03	2,175	,160
	Prueba de entrada	184	12,88	2,281	,168

Nota: Anexos 6 y 7 procesados en SPSS

Tabla 10

*Prueba de igualdad de varianzas prueba T de medias para los datos de la prueba de entrada y salida respecto a las competencias digitales especializadas.*

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias							
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		
										Inferior	Superior
Competencias Digitales-especializadas	Se asumen varianzas iguales	,000	,007	9,286	366	,000	2,158	,232	1,701	2,615	
	No se asumen varianzas iguales			9,286	365,17	,000	2,158	,232	1,701	2,615	

Nota: Anexos 6 y 7 procesados en SPSS

**Análisis de la igualdad de varianzas de las competencias digitales especializadas:**

$H_0$  : Las varianzas en la prueba de salida y de entrada son iguales  $S_{ys2}^2 = S_{ye2}^2$

$H_a$  : Las varianzas en la prueba de salida y de entrada son iguales  $S_{ys2}^2 \neq S_{ye2}^2$

Decisión:

En la prueba inicial, dado que el valor p (0.007) es menor que el nivel de significancia  $\alpha$  (0.05), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, lo que sugiere que las varianzas en las pruebas de salida y de entrada son distintas, es decir,  $S_{ys2}^2 \neq S_{ye2}^2$ .

**Análisis de la diferencia de medias las competencias digitales especializadas:**

$H_0$  : El promedio del nivel de competencias digitales de la prueba de entrada es **igual** al promedio del nivel de competencias digitales de la prueba de salida  $\mu_{ys2} = \mu_{ye2}$ .

$H_a$  : El promedio del nivel de competencias digitales de la prueba de entrada es **mayor** al promedio del nivel de competencias digitales de la prueba de salida  $\mu_{ys2} > \mu_{ye2}$ .

Decisión:

Como  $t_{calculado} > t_{tabla}$  entonces se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_a$

La media poblacional de la prueba de salida *es mayor* a la media poblacional en la prueba de entrada respecto a las competencias digitales especializadas.

Esto sugiere que ( $x$ ) el uso del sistema QHIPU influye de forma directa en ( $y_2$ ) el desarrollo de competencias digitales especializadas del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, 2022.

### 4.3 Resultados competencias digitales avanzadas

Las competencias digitales avanzadas ( $y_3$ ) fueron medidas a través del instrumento de recolección de datos Anexo 2.

#### 4.3.1 Resultados descriptivos de las competencias digitales avanzadas en la prueba de entrada y salida

Los resultados obtenidos en las pruebas de entrada ( $y_e$ ) y salida ( $y_s$ ) indican que la media aritmética de las competencias digitales avanzadas del personal que utiliza el sistema QHIPU de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales de las Fuerzas Armadas del Perú, del Departamento de Madre de Dios es el siguiente:

$$\bar{y}_{e_3} = \frac{\sum(x_i \cdot f_i)}{n} = 10.87$$

$$\bar{y}_{s_3} = \frac{\sum(x_i \cdot f_i)}{n} = 15.10$$

$\bar{y}_{e_3}$  = Media de las competencias digitales avanzadas en la prueba de entrada

$\bar{y}_{s_3}$  = Media de las competencias digitales avanzadas en la prueba de salida

La medida de tendencia central media aritmética respecto a las competencias digitales avanzadas en la prueba de salida es mayor a la de la prueba de entrada de acuerdo con la escala de logro de competencias.

Tabla 11

*Competencias digitales avanzadas en la prueba de entrada y salida*

Nivel	Escala	$f_{y_{ei}}$	$f_{y_{si}}$	% $_{y_{ei}}$	% $_{y_{si}}$
Inicio	[00-10]	108	9	59%	5%
Proceso	[11-13]	52	40	28%	22%
Logro	[14-17]	22	102	12%	55%
Logro destacado	[18-20]	2	33	1%	18%
		184	184	100%	100%

Nota: Matriz de datos de la prueba de entrada. Anexo 5 y 6.

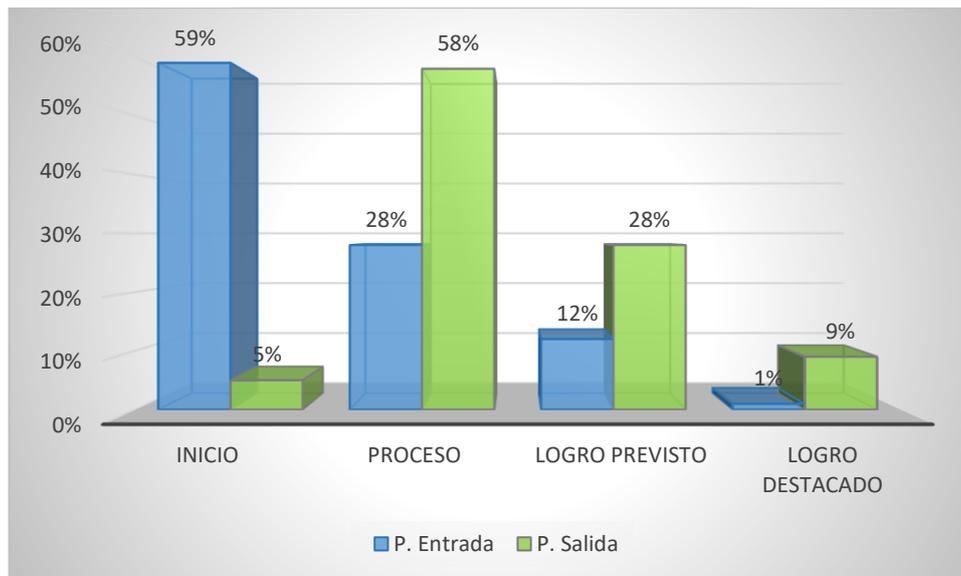


Figura 9. Nivel de logro de las competencias digitales avanzadas en la prueba de entrada y salida

Nota: Nivel de logro de las competencias digitales avanzadas en la prueba de entrada y salida. Tabla 6

#### Interpretación:

De acuerdo con la Tabla 11 y la Figura 9 el nivel de logro de las *competencias digitales avanzadas* en la prueba de entrada, muestra que el 59% del personal se encuentra en un nivel de logro en inicio y el 28% en un nivel de logro en proceso y solo un 12% en un nivel de logro previsto. En la prueba de salida muestra que un 55% del personal se encuentra en un nivel de logro previsto y un 18% en un nivel de logro destacado. Según Acevedo, 2017 el personal integra las TIC en la práctica profesional no solamente a nivel usuario sino a nivel administrador y desarrollador.

#### 4.3.2 Resultados inferenciales de las competencias digitales avanzadas

La hipótesis estadística para la diferencia de medias de las competencias digitales avanzadas entre la prueba de entrada y la prueba de salida:

$$H_0 : \mu_{ys3} = \mu_{ye3}$$

$$H_a : \mu_{ys3} > \mu_{ye3}$$

$H_0$  : El promedio del nivel de competencias digitales avanzadas de la prueba de salida *es igual* al promedio del nivel competencias digitales avanzadas de la prueba de entrada.

$H_a$  : El promedio del nivel de competencias digitales avanzadas de la prueba de salida *es mayor* al promedio del nivel de competencias digitales avanzadas de la prueba de entrada.

Tabla 12

*Estadísticas para la prueba de igualdad de varianzas Levene y la prueba de medias T respecto a las competencias digitales avanzadas*

	Prueba	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Competencias Digitales avanzadas	Prueba de salida	184	15,08	2,220	,164
	Prueba de entrada	184	10,92	2,738	,202

Nota: Anexos 6 y 7 procesados en SPSS

Tabla 13

*Prueba de igualdad de varianzas y comparación de las medias mediante la prueba T para los datos de la prueba de entrada y salida respecto a las competencias digitales avanzadas*

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Competencias Digitales-avanzadas	Se asumen varianzas iguales	7,049	,008	16,021	366	,000	4,163	,260	3,652	4,674
	No se asumen varianzas iguales			16,021	351,000	,000	4,163	,260	3,652	4,674

**Análisis de la igualdad de varianzas de las competencias digitales avanzadas:**

$H_0$  : Las varianzas en la prueba de salida y de entrada son iguales  $S_{ys3}^2 = S_{ye3}^2$

$H_a$  : Las varianzas en la prueba de salida y de entrada son iguales  $S_{ys3}^2 \neq S_{ye3}^2$

Decisión:

En la prueba de entrada p-valor (0.008) es menor que  $\alpha(0.05)$  se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, las varianzas en la prueba de salida y de entrada son diferentes  $S_{ys3}^2 \neq S_{ye3}^2$ .

#### **Análisis de la diferencia de medias las competencias digitales avanzadas:**

$H_0$  : El promedio del nivel de competencias digitales de la prueba de entrada *es igual* al promedio del nivel de competencias digitales de la prueba de salida  $\mu_{ys3} = \mu_{ye3}$ .

$H_a$  : El promedio del nivel de competencias digitales de la prueba de entrada *es mayor* al promedio del nivel de competencias digitales de la prueba de salida  $\mu_{ys3} > \mu_{ye3}$ .

Decisión:

Como  $t_{calculado} > t_{tabla}$  entonces se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_a$

La media poblacional de la prueba de salida *es mayor* a la media poblacional en la prueba de entrada respecto a las competencias digitales avanzadas. Lo que lleva a afirmar que (**x**) el uso del sistema QHIPU influye de forma directa en (**y<sub>3</sub>**) el desarrollo de competencias digitales avanzadas del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, 2022.

### **4.4 Resultados competencias digitales**

Las competencias digitales (**y**) fueron medidas a través del instrumento de recolección de datos anexo 2.

#### **4.4.1 Resultados descriptivos de las competencias digitales en la prueba de entrada y salida**

Los resultados obtenidos en la pruebas de entrada (**ye**) y salida (**ys**) respectivamente, indican que la media aritmética de la dimensión competencias digitales del personal que interactúa con el sistema QHIPU, de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales de las FFAA del Perú, que labora en el Departamento de Madre de Dios, es el siguiente:

$$\bar{y}_e = \frac{\sum(x_i \cdot f_i)}{n} = 12.51$$

$$\bar{y}_s = \frac{\sum(x_i \cdot f_i)}{n} = 15.38$$

$\bar{y}_e$  = Media de las competencias digitales en la prueba de entrada

$\bar{y}_s$  = Media de las competencias digitales en la prueba de salida

La media aritmética relacionada con las competencias digitales en la prueba de salida es superior a la de la prueba de entrada, según la escala de evaluación de competencias.

Tabla 14

*Competencias digitales en la prueba de entrada y salida*

Nivel	Escala	$f_{yei}$	$f_{ysi}$	$\%_{yei}$	$\%_{ysi}$
Inicio	[00-10]	18	0	10%	0%
Proceso	[11-13]	134	16	73%	9%
Logro	[14-17]	31	160	17%	87%
Logro destacado	[18-20]	1	8	1%	4%
		184	184	100%	100%

Nota: Matriz de datos del de la prueba de entrada, anexo 5 y 6.

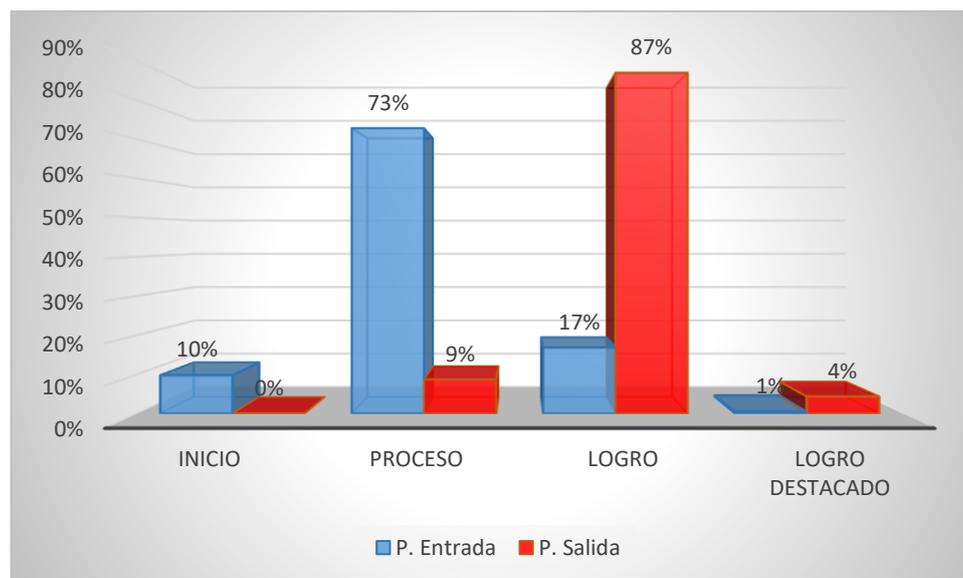


Figura 10. Nivel de logro de las competencias digitales en la prueba de entrada y salida

Nota: Nivel de logro de las competencias digitales en la prueba de entrada y salida, tabla 6

**Interpretación:**

Según los datos de la tabla 14 y la figura 10, se puede observar que en la prueba de entrada, el 73% del personal muestra un nivel de logro en proceso, mientras que el 17% se encuentra en un nivel de logro previsto, y solo el 1% alcanza un nivel de logro destacado en sus *competencias digitales*. En contraste, en la prueba de salida,

el 87% del personal demuestra un nivel de logro previsto, y el 4% alcanza un nivel de logro destacado. Esto indica un claro aumento en el desarrollo de competencias digitales por parte del personal militar.

#### 4.4.2 Prueba de normalidad

Las pruebas de normalidad nos brindan la capacidad de identificar el tipo de distribución que mejor se adapta a nuestros datos, lo que a su vez nos ayuda a seleccionar las pruebas estadísticas apropiadas (tanto paramétricas como no paramétricas) para analizar las diferencias.

Según Romero (2016) La prueba de normalidad KOLMOGOROV-SMIRNOV conocida como prueba K-S, “Es una prueba de significación estadística para verificar si los datos de la muestra proceden de una distribución normal. Se emplea para variables cuantitativas continuas y cuando el tamaño muestral es mayor de 50” (p.36).

Tabla 15

*Prueba de normalidad para los datos de la prueba de entrada y salida*

	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
P_Entrada	,212	184	,052
P_Salida	,209	184	,059

Nota: Anexos 6 y 7 procesados en SPSS

#### **Interpretación:**

Se observa que la prueba de entrada y la prueba de salida siguen una distribución normal ya que p-valor es mayor que  $\alpha(0.05)$ ,

#### **Hipótesis:**

$H_0$  : Los datos tienen una distribución normal

$H_a$  : Los datos no tienen una distribución normal

#### **Nivel de significancia:**

Confianza            95%            0.95

Significancia ( $\alpha$ ) 5%            0.05

### Decisión:

En la prueba de entrada p-valor (0.052) es mayor que  $\alpha(0.05)$  se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alterna, los datos de la prueba de entrada tienen una distribución normal.

En la prueba de salida p-valor (0.059) es mayor que  $\alpha(0.05)$  se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alterna, los datos de la prueba de salida tienen una distribución normal.

En virtud de la prueba de normalidad se emplea es estadístico de prueba de distribución normal T-Student.

#### 4.4.3 Prueba de homogeneidad de varianzas y prueba de medias

También conocida como prueba de homoscedasticidad y se refiere a que la varianza se mantiene constante en la prueba de entrada y la prueba de salida.

Tabla 16

*Estadísticas para la prueba de igualdad de varianzas Levene y la prueba de medias T*

	Prueba	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Competencias digitales	Prueba de salida	184	15,38	1,416	,104
	Prueba de entrada	184	12,51	1,410	,104

Nota: Anexos 6 y 7 procesados en SPSS

Tabla 17

*Prueba de igualdad de varianzas prueba T de medias para los datos de prueba de entrada y salida*

	Prueba de Levene de igualdad de varianzas	prueba t para la igualdad de medias								
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Competencias digitales	Se asumen varianzas iguales	2,102	,048	19,437	366	,000	2,864	,147	2,574	3,154
	No se asumen varianzas iguales			19,437	365,993	,000	2,864	,147	2,574	3,154

Nota: anexos 6 y 7 procesados en SPSS

### **Análisis de la igualdad de varianzas:**

$H_0$  : Las varianzas en la prueba de salida y de entrada son iguales  $S_{ys}^2 = S_{ye}^2$

$H_a$  : Las varianzas en la prueba de salida y de entrada son iguales  $S_{ys}^2 \neq S_{ye}^2$

Decisión:

En la prueba de entrada, dado que el valor p (0.048) es menor que el nivel de significancia  $\alpha$  (0.05), se procede a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la hipótesis alterna, lo que sugiere que las varianzas en las pruebas de salida y entrada son distintas  $S_{ys}^2 \neq S_{ye}^2$ .

### **Análisis de la diferencia de medias:**

$H_0$  : El promedio del nivel de competencias digitales de la prueba de entrada *es igual* al promedio del nivel de competencias digitales de la prueba de salida  $\mu_{ys} = \mu_{ye}$ .

$H_a$  : El promedio del nivel de competencias digitales de la prueba de entrada *es mayor* al promedio del nivel de competencias digitales de la prueba de salida  $\mu_{ys} > \mu_{ye}$ .

Decisión:

Como  $t_{calculado} > t_{tabla}$  entonces se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_a$

La media poblacional de la prueba de salida *es mayor* a la media poblacional en la prueba de entrada respecto a las competencias digitales.

Lo que lleva a afirmar que (x) el uso del sistema QHIPU influye de forma directa en (y) el desarrollo de competencias digitales del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, 2022.

## **4.5 Discusión**

De acuerdo con el antecedente de nuestra investigación el trabajo presentado por el Centro Superior de Estudios de la Defensa del Ministerio de Defensa de España. Las nuevas tecnologías ofrecen para la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje, y en particular, la aplicación de las tecnologías digitales a las Fuerzas Armadas (Ministerio

de Defenza, 2021), en tal sentido la investigación que se desarrolló a través del análisis del uso del sistema QHIPU en el personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales de las Fuerzas Armadas del Perú del Departamento de Madre de Dios y su influencia en desarrollo de competencias digitales, se pude afirmar de acuerdo a los resultados alcanzados que un acumulado del 78% del personal perfecciono sus competencias básicas, el 70% sus competencias especializadas y un acumulado del 73% del personal perfecciono sus competencias digitales avanzadas. Coincidiendo en este punto con Herrera Pavo (2020) quien afirma las Tecnologías de la Información y Comunicación favorece el desarrollo de la Competencia Digital. Y también con Llantoy y Yauricasa,(2020) quien afirma que La investigación concluye que el uso de las TIC se relaciona de manera alta, positiva, directa y significativa con las competencias digitales. Por otra parte Quintana (2019) en su investigación “Relación entre las Competencias Digitales Docentes y la Integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación” Llegando a los resultados de la correlación de Pearson obtenidos permiten establecer una correlación positiva media ( $r=0.550$ ) entre la dimensión de desarrollo profesional y la dimensión de integración de las TIC para potenciar la enseñanza. La investigación que presenta el suscrito difiere en lo metodológico de Quintana, pero sin embargo logra encontrar puntos de convergencia respecto a una relación de influencia entre el uso de las TIC y el desarrollo de Competencias Digitales. Mostrado a través de la prueba de hipótesis en donde: La media poblacional de la prueba de salida es mayor a la media poblacional en la prueba de entrada respecto a las competencias digitales. La curva normal de la prueba t: puntos críticos para la prueba de hipótesis. Como  $t_{calculado} > t_{tabla}$  entonces se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_a$ . Lo que lleva a afirmar que (x) el uso del sistema QHIPU influye de forma directa en (y) el desarrollo de competencias digitales.

## CONCLUSIONES

El uso de Sistema QHIPU influye de forma directa en el desarrollo de competencias digitales del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, 2022, influencia determinada a través de la prueba de hipótesis para la diferencia de medias, es decir la media poblacional en la prueba de salida es mayor a la media poblacional en la prueba de entrada respecto al desarrollo de competencias digitales. Respaldado por el p-valor igual a  $2,5418E-58$  menor al valor de alfa de 0.05.

De acuerdo al primer objetivo específico el uso de Sistema QHIPU influye de forma directa en el desarrollo de competencias digitales básicas del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios 2022, conclusión que se comprueba a través de la diferencia de medias entre la prueba de entrada y de salida donde la media aritmética de la prueba salida ( $\bar{x}_{PS} = 17.26$ ) es mayor a la media aritmética de la prueba de entrada ( $\bar{x}_{PE} = 14.50$ ). Además, se halló un p-valor =  $1,254E-18$  que es menor al valor de al de 0.05 confirmando los hallazgos.

De acuerdo al segundo objetivo específico el uso de Sistema QHIPU influye de forma directa en el desarrollo de competencias digitales especializadas del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios 2022, dado que la diferencia de medias entre la prueba de entrada y de salida donde la media aritmética de la prueba salida ( $\bar{x}_{PS} = 16.53$ ) es mayor a la media aritmética de la prueba de entrada ( $\bar{x}_{PE} = 13.50$ ). Estos valores numéricos muestran que hubo un incremento en el desarrollo de las competencias digitales especializadas del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios. Además, el p-valor =  $1,4518E-18$  es menor a alfa = 0.05 confirmando lo planteado.

De acuerdo al tercer objetivo específico el uso de Sistema QHIPU influye de forma directa en el desarrollo de competencias digitales avanzadas del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios 2022, puesto que la diferencia de medias de la prueba salida ( $\bar{x}_{PS} = 15.47$ ) es mayor a la media aritmética de la prueba de entrada ( $\bar{x}_{PE} = 12.42$ ). Estos valores numéricos muestran que hubo un incremento en el desarrollo de las competencias digitales avanzadas del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios. Además, se



halló un p-valor = 3,7821E-44 menor a 0.05 de alfa confirmando la diferencia de medias planteado.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda a la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, implementar talleres de manejo de TIC (Tecnologías de Información y Comunicación) acorde a las directivas del alto mando, de tal modo que el personal pueda estar actualizado y con las competencias digitales pertinentes para los cambios propios del desarrollo de las tecnologías de información y comunicación.

Se recomienda que los talleres destinados al desarrollo, implementación de las **competencias digitales básicas** del personal militar sean diseñados de manera sostenible dentro de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, de manera que, si se producen cambios en la dirección de esta institución, esta práctica tenga continuidad en las diferentes dependencias y estamentos.

Se recomienda que los talleres para el desarrollo, implementación de las **competencias digitales especializadas** del personal militar sea sostenible dentro de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, de tal modo que si esta institución propia de su gestión cambia sus altos mandos esta práctica tenga continuidad. En los diferentes dependencias y estamentos.

Se recomienda que los talleres para el desarrollo, implementación de las **competencias digitales avanzadas** del personal militar sea sostenible dentro de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, de tal modo que si esta institución propia de su gestión cambia sus altos mandos esta práctica tenga continuidad. En los diferentes dependencias y estamentos.

## BIBLIOGRAFIA

- Acevedo Franco, H., Londoño, D. A., & Restrepo Ochoa, D. A. (2017). Habilidades para la vida en jóvenes universitarios: una experiencia investigativa en Antioquia. *Katharsis: Revista de Ciencias Sociales*, ISSN-e 2500-5731, ISSN 0124-7816, N°. 24, 2017 (Ejemplar Dedicado a: Julio-Diciembre 2017), Págs. 157-182, 24, 157–182.recuperadode:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6134479&info=resumen&idioma=ENG>
- Aguilar, M., & Vera, A. (2022). *Herramientas de la Tecnología digital y su relación con las habilidades creativas en los estudiantes del Quinto grado “A” de la Institución Educativa Primaria N°72723 “Señor de Huanca” de la Provincia de Azángaro, 2021*. 124.
- Agustí, C., & Susana, C. (2022). *La administracion digital*. Editorial DYKINSON.
- Alca G, J. (2022). *Competencias Digitales y su influencia en las buenas prácticas de enseñanza de los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Privada de Tacna - 2021*.
- Amador Patarroyo, J. R. (2019). Competencias digitales y nuevas tecnologías en la universidad. *Universidad Militar Nueva Granada*, 1–48.
- Anaya, R. (2006). Una visión de la enseñanza de la Ingeniería de Software como apoyo al mejoramiento de las empresas de software. *Revista Universidad EAFIT*, Vol. 42, No. 141 (2006), 42(141), 60–76. <http://repository.eafit.edu.co/handle/10784/16701>
- Atoche, Z. (2018). *Competencia digital en docentes de una Organización Educativa Privada de Lima Metropolitana*.
- Buelga, J. (2021). *Libro Blanco de AMETIC para Desarrollo de Competencias Digitales*. Cd, 101.
- Bustanza Vargas, J. V. (2021). Influencia de las tecnologías del aprendizaje - conocimiento - TAC en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la escuela profesional de trabajo social -2019. In *Tesis*.
- Butcher, N. (2019). Marco de competencias docentes en materia de TIC UNESCO

Versión 3. In *UNESCO Publishing*.

- Cabero, J., & Palacios, A. (2020). Formación y competencias del profesorado en la era digital. *Crónica*, 5, 113–127.
- Chalmeta, R. (2006). Methodology for customer relationship management. *Journal of Systems and Software*, 79(7), 1015–1024. <https://doi.org/10.1016/J.JSS.2005.10.018>
- Ecuador, S., De Educación, Á., Pauta, C. E., Tutor, C., Ángel, M., & Pavo, H. (2020). *Desarrollo de la competencia digital en los estudiantes mediante el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el programa de Diploma del Bachillerato Internacional, en la Unidad Educativa ISM Internacional Academy*. <http://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/7262>
- EDISA. (2022). *¿Qué es un Sistema de Gestión Empresarial? | ERP, CRM, SGA, DMS, BPM, B.I.*
- ESAN, B. (2016). *¿Qué son competencias?*
- Fernández, J. T., & Pérez, K. V. P. (2018). Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: Hacia la profesionalización docente con TIC. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación Del Profesorado*, 22(1), 25–51. <https://doi.org/10.30827/PROFESORADO.V22I1.9917>
- FFAA, P. (2022a). *DIRECTIVA N<sup>o</sup> 003 - 2022/6a BRIG FFEE/SETEL/13.00*.
- FFAA, P. (2022b). *QhipuCOEDE*. <https://Qhipucoede.Ejercito.Mil.Pe/Login>.
- García, F. J. (2017). Competencias digitales en la docencia universitaria del siglo XXI. In *UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID*.
- Gómez Ruedas, J. (2015). Despega la transformación digital del Ministerio de Defensa. *Pre-Bie3, N<sup>o</sup> 6, 2015, 6, 11*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7688310&info=resumen&idioma=ENG>
- González, S., Augusto, D., Intriago, V., Margarita, A., Morán, I., Omar, G., & Cordova, V. (2020). *Modelo De Gestión Administrativa*.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. del P. (2014). *metodologia de la*

*investigación* (Mc Graw Hi).

- Herrera Pavo, M. Á. (2020). Desarrollo de la competencia digital en los estudiantes mediante el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el programa de Diploma del Bachillerato Internacional, en la Unidad Educativa ISM Internacional Academy. In *Universidad Andina Simón Bolívar Sede Ecuador* (Issue 5). Universidad Andina Simón Bolívar.
- Huaytahuilca, G., Beatriz, R., Modernización del Estado, R., Académico Maestría En Gestión Pública, P. DE, Lazaro, M., Maick, A., & Bejar, H. (2023). Competencias digitales y desempeño laboral en la Sub Jefatura de Administración de Supervisores, Técnicos y Suboficiales del Ejército del Perú, San Borja, 2022. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/112051>
- ISO. (2022). *ISO 21001:2018(es) Organizaciones educativas — Sistemas de gestión para organizaciones educativas — Requisitos con orientación para su uso*. <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:21001:ed-1:v1:es>.  
[http://aajc.com.ar/home/wp-content/uploads/2022/04/ISO\\_21001\\_2018\\_Espanol\\_ORGANIZACIONES\\_ED-2.pdf](http://aajc.com.ar/home/wp-content/uploads/2022/04/ISO_21001_2018_Espanol_ORGANIZACIONES_ED-2.pdf)
- Jimenez Ilazaca, J. C. (2022). Integración de las TIC y competencias digitales del docente en tiempos de COVID 19 en los CEBA de la ciudad de Puno - 2021. *Universidad Nacional Del Altiplano*. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3223256>
- Llantoy, J., & Yauricasa, E. (2020). Uso de las TIC y competencias digitales en los docentes de la Institución Educativa “Manuel Prado” de Matara en Ayacucho, 2019. *Repositorio Institucional - UNH*, 80.
- Logico, M., Territoriales, P. P., Visualizadas, C., & Productivo, E. (2021). *Madre De Dios: Madre De Dios*. 11–14.
- Lopez, M. A. (2013). *Aprendizaje, Competencias y TIC*.
- Mancha Pineda, E. E., Casa-Coila, M. D., Yana Salluca, M., Mamani Jilaja, D., & Mamani Vilca, P. S. (2022). Competencias digitales y satisfacción en logros de aprendizaje de estudiantes universitarios en tiempos de Covid-19. *Comuni@cción*, 13(2), 106–116. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.13.2.661>

- Maquera Condori, B. P. (2021). Herramientas y recursos digitales para el logro de competencias de la educación remota en docentes de la I.E.S San Martín Juliaca - puno 2020. *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote*. <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/19720>
- Ministerio de Defensa, E. (2021). *Transformación digital de la enseñanza de las Fuerzas Armadas. Un caso práctico*.
- New, D., St, Y., San, L., Auckland, F., Caracas, B., Lumpur, K., London, L., Mexico, M., Milan, C., San, M., Santiago, J., Sydney, S., Toronto, T., & Leon, A. (2008). *Enterprise Resource Planning Second Edition*.
- Oltolina G., M. T. (2015). *Formación de competencias digitales de estudiantes de profesorado universitarios: la estrategia de e-actividades en un modelo de aula extendida*. recuperado de:  
<http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.1214/te.1214.pdf>
- Quintana Muñoz, J. J. (2019). *Relación entre las competencias digitales docentes y la integración de las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza del idioma inglés como lengua extranjera*, recuperado de: .  
<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/14394>
- Romero, M. (2016). Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal. *Enfermería Del Trabajo*, 6(3), 105–114.
- Suárez-Caimary, I. L., Bermejo-Salmon, M., & Charón-Durive, L. (2022). El sistema de comunicación integrado a los sistemas de gestión en el contexto organizacional. *Revista Científica Retos de La Ciencia*, 6(12), 51–61.  
<https://retosdelacienciaec.com/Revistas/index.php/retos/article/view/386>
- Telefónica, F. (2021). *Sociedad Digital en España - El año en que todo cambió.pdf*.
- Triola, M. (2009). *Estadística* (Pearson Ed). Pearson.
- UNESCO. (2018). Competencias para un mundo conectado. *Semana Del Aprendizaje Movil*, 6.
- Vargas Cárdenas, C. A. (2019). *La competencia digital y el uso de aplicaciones web 2.0 en docentes de una universidad privada - 2018* (Vol. 45, Issue 45). Universidad

Tecnológica del Perú.

- Vargas, G. (2019). Competencias digitales y su integración con herramientas tecnológicas en educación superior. *Revista Cuadernos*, 60(1), 88–94.
- Vilcahuaman, W. (2019). *Las competencias digitales y el nivel de actitudes frente a las TIC de los docentes del SENATI Cusco*.  
[https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/8507/Competencias\\_VilcahuamanMamani\\_Wilber.pdf?sequence=1](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/8507/Competencias_VilcahuamanMamani_Wilber.pdf?sequence=1)
- Yanapa Aliaga, E. (2022). Utilizando aplicaciones móviles para mejorar el aprendizaje del inglés en estudiantes del primer grado “A” en la Institución Educativa Secundaria “Las Américas De Ccapacmarca” - Chumbivilcas, 2021. *Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez.”* <http://repositorio.uancv.edu.pe/handle/UANCV/6965>
- Yupanqui Aza, L. ängel. (2019). Competencias digitales en la docencia de la Escuela Profesional de Ciencias Contables de la Universidad Nacional del Altiplano, Puno - 2018. In *Tesis*. Universidad Nacional del Altiplano.
- Zabala, R. M., Granja, L. G., Calderón, H. A., & Velasteguí, L. E. (2021). Efecto en la gestión organizacional y la satisfacción de los usuarios de un sistema informático de planificación de recursos empresariales (ERP) en Riobamba, Ecuador. *Información Tecnológica*, 32. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642021000500101>

ANEXOS

Anexo 1 Matriz de consistencia

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**  
ULO: El sistema QHIPU y las competencias digitales del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, 2022

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p><b>Definición General</b> El uso del sistema QHIPU influye en el desarrollo de competencias digitales del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, 2022.</p> <p><b>Definición Específica</b> La influencia del uso de aplicaciones móviles en el desarrollo de competencias digitales básicas del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, 2022.</p>	<p><b>Objetivo General</b> Determinar la influencia del uso del sistema QHIPU en el desarrollo de competencias digitales del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, 2022.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b> Establecer la influencia del uso del sistema QHIPU en el desarrollo de competencias digitales básicas del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, 2022.</p>	<p><b>Hipótesis General</b> Existe una influencia directa del uso del sistema QHIPU en el desarrollo de competencias digitales del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, 2022.</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b> El uso del sistema QHIPU influye significativamente en el desarrollo de competencias digitales básicas del personal de la Sexta Brigada de Fuerzas Especiales del Departamento de Madre de Dios, 2022.</p>	<p>Variable Independiente (Uso del sistema QHIPU)</p>	<p>Usuario</p> <p>Administrador</p> <p>Desarrollador</p>		<p><b>ENFOQUE</b> Cuantitativo</p> <p><b>TIPO DE INVESTIGACION</b> Experimental</p> <p><b>DISEÑO DE INVESTIGACION</b> Preexperimental</p> <p><b>DIAGRAMA DEL DISEÑO DE INVESTIGACION</b> <math>M: O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2</math> <math>M =</math> Muestra <math>O1 =</math> Preprueba <math>O2 =</math> Posprueba <math>X =</math> Experimento</p>	<p><b>POBLACIÓN</b> 219 Personal activo de la sexta brigada de fuerzas especiales del departamento de Madre de Dios.</p> <p><b>MUESTRA</b> Personal activo de la sexta brigada de fuerzas especiales del departamento de Madre de Dios.</p>	<p>Examen</p> <p>Prueba</p>	

Anexo 2 Instrumento de recolección de datos

**MATRIZ DE ORGANIZACIÓN DE ÍTEMS DE LA PRUEBA DE ENTRADA**

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
Competencias digitales básicas.	Desarrolla habilidades digitales básicas	1,2,3,4
	Accede e implementa información	5,6,7,8
	Evalúa la información	9,10,11,12
Competencias digitales especializadas.	Filtra información	13,14,15,16
	Comparte y comunica información procesada	17,18,19,20
	Gestiona sistemas de información	21,22,23,24
Competencias digitales avanzadas.	Crea y desarrolla sistemas de información	25,26,27,28
	Evalúa sistemas de información	29,30,31,32
	Implementa ... de seguridad de la	33,34,35,36

**PRUEBA DE ENTRADA DE COMPETENCIAS DIGITALES**

DATOS INFORMATIVOS	
NOMBRES Y APELLIDOS	
RANGO	
DEPENDENCIA	
INSTRUCCIONES	
La presente prueba permite determinar el nivel de desarrollo de competencias digitales que el personal militar posee para su desempeño profesional. Al aplicar el presente instrumento se sugiere ser sumamente objetivo en la precisión, para lo cual se marcará con una X la alternativa que vea por conveniente	

**HABILIDADES DIGITALES BÁSICAS**

1. Quieres enviar un documento a un compañero y no necesita editarlo. ¿Qué formato de archivo es el más apropiado?	
Formato Word, OpenOffice, Docs o similar	
Formato PDF	X
Formato PNG	
Cualquiera de ellos funcionaría bien	

2. Si un programa de software tiene unos requisitos técnicos de instalación	
Soy capaz de buscar esta información en Internet y ejecutar los pasos de actualización en mi PC (o tableta)	
Necesito que alguien realice los pasos de actualización en mi PC	
Soy capaz de comprobar y actualizar el sistema operativo de mi PC (o tableta) rápidamente	

3. Para pegar un texto en un documento utilizo	
La combinación de teclas: Ctrl V en Windows (o cmd V en MAC)	
La combinación de teclas: Ctrl P en Windows (o cmd P en MAC)	
Hago clic derecho en el ratón y escojo Pegar en el menú desplegable	
No necesito usar la función de pegar en mi trabajo	

4. En caso de robo, pérdida o avería de mi PC o tableta,	
Puedo restaurar mis datos y contenidos sin miedo a perderlos	
Tendría que reparar o comprar otro PC o tableta y empezar de cero en mi trabajo	
Otra persona podría restaurar mis datos y contenidos	

### ACCEDE E IMPLEMENTA INFORMACIÓN

5. Bing y Google son:	
Navegadores web	
Motores de búsqueda	
Ambos	

6. Si necesito realizar una captura de pantalla en mi PC uso:	
La cámara del móvil para hacer una foto de la pantalla	
Un programa externo que he instalado en mi PC o en el navegador web	
Una combinación de teclas de mi ordenador	
No utilizo esta función	

7. Una extensión en un navegador web es	
Un pequeño programa de software que extiende el número de pestañas disponibles en un navegador web	
Un pequeño programa de software que permite extender la ventana de navegador para que ocupe toda la pantalla	
Un pequeño programa de software que amplía la funcionalidad del navegador con mayor seguridad, productividad o privacidad	
Desconozco la respuesta correcta	

8. Si necesito que un compañero(a) de trabajo me ayude en el escrito de un documento,	
Nos lo vamos intercambiando por correo electrónico para hacer cada uno sus aportaciones	
Lo comparto desde un servicio de almacenamiento en la nube para revisarlo conjuntamente	
Lo imprimo y escribimos los cambios en el papel	

### EVALÚA LA INFORMACIÓN

9. Conocer el número de píxeles de una imagen me sirve	
Para saber si una vez imprimida a cierto tamaño se verá borrosa o nítida	
Para saber el peso que tendrá el fichero y poder reducirlo si fuera necesario	
Ambas opciones	
No entiendo el concepto de píxeles	

10. Para acceder a aplicaciones y sitios web que uso con frecuencia y quiero guardar:	
Copio y pego la dirección web (URL) en un documento Word o similar	
Principalmente las guardo en la barra de marcadores del navegador web	
Utilizo un servicio de gestión de marcadores sociales basado en web	
La guardo en mi PC haciendo un clic derecho sobre la página web y escogiendo "Guardar como"	

11. Si deseo tener una recopilación cronológica de textos que escribo en línea usaré	
Un marcador social	
Un blog	
Un sitio web	
Una wiki	

12. Cuando voy a usar en una presentación una imagen que encuentra en línea	
Me aseguro que puedo usarla sin infringir derechos de propiedad intelectual	
Entiendo que es pública y cualquiera puede usarla en una presentación educativa	
Dudo ya que no sé cómo comprobar la licencia de uso que tiene	

### FILTRO DE LA INFORMACIÓN

13. Navegando por Internet encuentras una imagen de un personaje histórico y quieres averiguar más información de su procedencia o encontrar imágenes similares. Para ello	
Entro en Google imágenes y filtro por color	
Filtro por texto a través del enlace web (URL)	
Entro en Google imágenes y pego el enlace web de la imagen	
No conozco estos operadores de búsqueda	

14. Si necesito encontrar una imagen con un fondo transparente en Google	
Busco y filtro por archivo con terminación .jpg	
Busco y filtro por archivo con terminación .png	
Busco y filtro por archivo con terminación .wav	
Desconozco la respuesta correcta	

15. Quieres encontrar información fiable sobre el cambio climático y buscar ideas para una presentación de PowerPoint. Para ello escribes:	
[site:.pptx "cambio climático" filetype:org]	
[site:.org "cambio climático" filetype:pptx]	
No conozco estos operadores de búsqueda	

16. Entrás en una página web con datos demográficos de cientos de países y estás interesad@ en conocer únicamente datos de 1980 ¿qué harías?	
Navegaría rápidamente por la página para encontrar ese dato	
Haría un Ctrl F e introduciría 1980 en la casilla de búsqueda	
Haría un Ctrl B e introduciría 1980 en la casilla de búsqueda	
Desconozco la respuesta correcta	

### COMPARTE Y COMUNICA INFORMACIÓN PROCESADA

17. Para comunicarme con los estudiantes y otros compañeros utilizo	
Principalmente el correo electrónico	
Principalmente el WhatsApp o similar	
Combino el correo electrónico con un blog o un sitio web del centro	
Utilizo de forma ordenada diferentes soluciones digitales para comunicarme de manera efectiva (p.ej.: plataforma LMS, foros, videoconferencia, wiki, grupos en redes sociales, etc.)	

18. Para intercambiar materiales con compañeros de profesión utilizo	
Raramente intercambio materiales con otros profesores	
A veces lo hago vía correo electrónico	
Uso una carpeta compartida en mi PC	
Intercambios materiales en un espacio de trabajo en línea (p.ej.: plataforma LMS, foros, videoconferencia, blog, wiki, etc.)	

19. Utilizo las redes sociales principalmente para	
Temas de ocio	
Aprender de otros compañeros de profesión y expertos en una materia	
Compartir publicaciones, intercambiar experiencias y participar en un debate educativo	
No uso las redes sociales	

20. Para organizar una reunión con mis pares o con mis superiores.	
Vas intercambiando emails hasta encontrar una fecha que os va bien	
Utilizo una aplicación para proponer horarios de la reunión y evitar el intercambio de emails	
Hago una llamada por teléfono para la programación de la reunión	

### GESTIONA SISTEMAS DE INFORMACIÓN

<b>21. Guardo mis archivos digitales</b>	
Exclusivamente en el disco duro del ordenador	
En el disco duro de mi ordenador y hago manualmente una copia de seguridad con regularidad	
En el disco duro de mi ordenador y tengo programada una copia de seguridad automática cada día	
En mi ordenador sincronizado con un servicio de almacenamiento en la nube	

<b>22. El portapapeles del PC es:</b>	
Una herramienta que permite almacenar temporalmente un texto, una imagen o un archivo tras hacer un Copiar y así poder pegarlo en otra aplicación	
Una herramienta que permite guardar papeles digitalizados con un software	
Una aplicación que se usa para la firma digital de documentos confidenciales	
Desconozco la respuesta correcta	

<b>23. ¿Qué se entiende por la nube?</b>	
Una conexión rápida a Internet	
Una aplicación de software accesible desde cualquier dispositivo móvil	
Un conjunto de servidores que almacena datos, aplicaciones o servicios para acceder a ellos mediante una conexión a internet	
No entiendo el término nube	

<b>24. Quieres recuperar un artículo que leíste hace un año ¿Cómo lo harías?</b>	
Tendría que volver a buscarlo en Google	
Lo encontraría fácilmente con mi gestor de información (p.ej.: Evernote, OneNote o Pocket)	
Buscaría dentro de mi PC o correo electrónico y tardaría un rato en encontrarlo	

### CREA Y DESARROLLA SISTEMAS DE INFORMACIÓN

<b>25. Para crear aplicaciones informáticas utilizo principalmente</b>	
Un lenguaje de programación	
Otra aplicación informática	
Un gestor de base de datos	
No se como crear aplicaciones informáticas	

<b>26. Para crear un video tutorial de un sistema informático</b>	
Uso una aplicación de mi dispositivo móvil	
Uso una aplicación semiprofesional de edición de video en mi PC	
Uso el editor de video de PowerPoint	
No creo videos tutoriales	

<b>27. Para implementar y gestionar una base de datos hago uso de:</b>	
Un gestor de base de datos como MySQL, PHP u otros	
Una hoja de cálculo como Excel	
Desconozco la respuesta correcta	

<b>28. Ser desarrollador me diferencia de ser usuario porque:</b>	
Conozco con mucha experticia las características del sistema informático	
Dicha aplicación informática puede ser mejorado si su código fuente es abierto	
Desarrollo mis habilidades informáticas	

### EVALÚA SISTEMAS DE INFORMACIÓN

<b>29. Para monitorizar el desarrollo de un sistema informático</b>	
Uso herramientas digitales para evaluar al usuario y al sistema	
Uso Test para evaluar al usuario y al sistema	
Uso herramientas de testeo para la aplicación informática	
No evalúo sistemas informáticos	

<b>30. Para ofrecer retroalimentación a usuarios de un sistema informático</b>	
Proporciono manuales y tutoriales en formato físico y digital	
A veces utilizo formas digitales para proporcionar instrucciones	
Utilizo una variedad de formas digitales para proporcionar retroalimentación (p.ej.: rúbricas, anotaciones en PDFs, audios de voz, screencasts, etc.)	
No retroalimento el uso de sistemas informáticos	

<b>31. La optimización de aplicaciones informáticas tiene que ver con:</b>	
Consumo de memoria de almacenamiento a largo plazo y consumo de memoria temporal de acceso aleatorio.	
Consumo de memoria RAM	
Consumo de espacio en disco duro	
Ninguna de las anteriores	

<b>32. Los contenidos SCORM son aquellos:</b>	
Que son multiplataforma	
Que son reutilizables	
Que son fácil acceso	
Todas las anteriores	

### SEGURIDAD

<b>33. ¿Qué significa sincronizar una aplicación entre un PC y un dispositivo móvil?</b>	
Dos o más personas pueden trabajar en un mismo documento en tiempo real	
Registrarse con la misma cuenta de usuario tanto en la aplicación móvil como en la aplicación de PC	
Armonizar la información empujando a la nube cualquier cambio realizado en una aplicación desde cualquier equipo	
Desconozco la respuesta correcta	

<b>34. ¿Qué es un backup? Y, ¿qué beneficios tiene realizarlo?</b>	
Una copia de seguridad, respaldo, copia de respaldo o copia de reserva a mayor o menor escala	
Una copia de seguridad automática en bandeja reciclada "papelera"	
Contenido spam almacenado por seguridad a amenazas al sistema informático	
Desconozco la respuesta correcta	

<b>35. Para crear y recordar (o guardar) contraseñas</b>	
Utilizo un Word o similar para guardar las contraseñas en mi PC	
Utilizo siempre la misma contraseña para recordarla fácilmente	
Utilizo un Word o similar para guardar las contraseñas en la nube	
Genero contraseñas complejas y las guardo usando un gestor de contraseñas (p.ej.: llavero del PC, Keepass, 1Password, Zoho, etc.)	

<b>36. Cuando introduces tu nombre completo en Google ¿Qué aparece?</b>	
No lo he probado nunca	
No aparezco. Veo otras personas que se llaman igual que yo	
Aparecen mis perfiles sociales como Facebook o LinkedIn	X
Aparece mi identidad digital estructurada (p.ej.: blog, artículos publicados, videos de YouTube, revistas educativas, entrevistas, etc.)	

### Anexo 3 Confiabilidad del instrumento de recolección de datos

#### COEFICIENTES DE FIABILIDAD DE KUDER-RICHARDSON

Empleado para establecer la fiabilidad de un examen a partir de las características estadísticas de las preguntas del mismo, concretamente sus medias y sus varianzas. A través de la siguiente ecuación:

$$KR - 20 = \left( \frac{k}{k - 1} \right) \left( 1 - \frac{\sum pq}{V_t} \right)$$

$KR - 20$  = Coeficiente de confiabilidad (Kunder-Richardson)

$k$  = Número de ítems del instrumento

$V_t$  = Varianza total

$\sum pq$  = Sumatoria de la varianza de los ítems

Se analizó la fiabilidad del instrumento: denominado “prueba escrita de competencias digitales” Obteniendo los siguientes resultados:

FIABILIDAD ESTADÍSTICA	
KR - 20	Número de elementos
0.812	36

Anexo 4 Validez del instrumento de recolección de datos (Juicio de expertos)

**FICHA DE VALIDACION DEL  
INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**



**I. DATOS GENERALES:**

- 1.1. NOMBRE DEL EXPERTO:.....Miguel Romilio Aceituno Rojo.....
- 1.2. ACTIVIDAD LABORAL DEL EXPERTO:.....Docente Universitario.....
- 1.3. INSTITUCION LABORAL DEL EXPERTO: ...Universidad nacional del Altiplano.....
- 1.4. NOMBRE DEL INSTRUMENTO: ..... Prueba escrita de competencias digitales.....

**II. REFERENCIA:**

Estimado experto, después de haber sometido el instrumento de denominado "prueba escrita de competencias digitales", a la prueba de confiabilidad Kuder Richardson KR-20 a 12 individuos voluntarios y habiendo obtenido los siguientes resultados:

FIABILIDAD ESTADÍSTICA	
KR - 20	Número de elementos
0.812	36

**III. EVALUACION DEL INSTRUMENTO:**

Ponderación:

Pésimo (P)= 0.0 Deficiente (D)= 0.5 Regular(R) = 1.0 Bueno (B) = 1.5 Excelente (E) = 2.0

CRITERIOS DE EVALUACION	P (0,0)	D (0,5)	R (1,0)	B (1,5)	E (2,0)
CLARIDAD. Los ítems o las preguntas están redactadas con claridad son coherentes a los indicadores de la variable que se quiere investigar es decir cada indicador está expresado en un ítem o en una pregunta.				X	
OBJETIVIDAD. Los ítems o las preguntas están redactadas en forma de indicadores observables o medibles y en conjunto pueden ser tratados estadísticamente para probar la hipótesis.					X
ACTUALIDAD. Los ítems o las preguntas corresponden a las formas actuales de formulación de los instrumentos de investigación y sobre todo guardan relación con el orden de los indicadores de la variable respectiva.				X	
ORGANIZACIÓN. La formulación de los ítems o preguntas tienen una secuencia lógica según el tipo de investigación científica (pueden ser cerradas, abiertas o mixtas según el caso).				X	X
COHERENCIA SEMÁNTICA. Los ítems o preguntas del instrumento de investigación permiten recoger los datos necesarios para probar la hipótesis o las hipótesis planteadas en la investigación.				X	
CONSISTENCIA TEORICA. Los ítems o preguntas se sustentan o derivan del marco teórico desarrollado en el proyecto de investigación.				X	
METODOLOGIA. Este instrumento de investigación corresponde a la técnica apropiada para recoger los datos necesarios y confiables de la variable a investigarse.					X
ESTRUCTURA FORMAL. El instrumento contiene todos los elementos estructurales básicas: título, encabezado o parte informativa, cuerpo (conjunto de ítems) antecedido por la instrucción correspondiente.					X
ORIGINALIDAD. Este instrumento es una elaboración propia con todos los criterios metodológicos básicos de elaboración, de lo contrario es un instrumento ya utilizado (validado), cuya fuente se menciona al final.				X	
<b>PUNTAJES PARCIALES</b>				9	8
<b>PUNTAJE FINAL</b>	17				

**IV. RECOMENDACIONES**

CU, 01 de Junio de 2022



Firma y posfirma

Anexo 5 Validez del instrumento de recolección de datos (Juicio de expertos)

**FICHA DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**



**I. DATOS GENERALES:**

- 1.1. NOMBRE DEL EXPERTO:..... Elio Ronald Ruelas Acero.....
- 1.2. ACTIVIDAD LABORAL DEL EXPERTO:..... Docente Universitario.....
- 1.3. INSTITUCION LABORAL DEL EXPERTO: ...Universidad nacional del Altiplano.....
- 1.4. NOMBRE DEL INSTRUMENTO: ..... Prueba escrita de competencias digitales.....

**II. REFERENCIA:**

Estimado experto, después de haber sometido el instrumento de denominado “prueba escrita de competencias digitales”, a la prueba de confiabilidad Kuder Richardson KR-20 a 12 individuos voluntarios y habiendo obtenido los siguientes resultados:

FIABILIDAD ESTADISTICA	
KR - 20	Número de elementos
0.812	36

**III. EVALUACION DEL INSTRUMENTO:**

Ponderación:

Pésimo (P)= 0,0 Deficiente (D)= 0,5 Regular(R)= 1,0 Bueno (B) = 1,5 Excelente (E) = 2,0

CRITERIOS DE EVALUACION	P (0,0)	D (0,5)	R (1,0)	B (1,5)	E (2,0)
CLARIDAD. Los items o las preguntas están redactadas con claridad y son coherentes a los indicadores de la variable que se quiere investigar es decir cada indicador está expresado en un item o en una pregunta.				X	
OBJETIVIDAD. Los items o las preguntas están redactadas en forma de indicadores observables o medibles y en conjunto pueden ser tratados estadísticamente para probar la hipótesis.					X
ACTUALIDAD. Los items o las preguntas corresponden a las formas actuales de formulación de los instrumentos de investigación y sobre todo guardan relación con el orden de los indicadores de la variable respectiva.					X
ORGANIZACION. La formulación de los items o preguntas tienen una secuencia lógica según el tipo de investigación científica (pueden ser cerradas, abiertas o mixtas según el caso).				X	X
COHERENCIA SEMÁNTICA. Los items o preguntas del instrumento de investigación permiten recoger los datos necesarios para probar la hipótesis o las hipótesis planteadas en la investigación.				X	
CONSISTENCIA TEORICA. Los items o preguntas se sustentan o derivan del marco teórico desarrollado en el proyecto de investigación.				X	
METODOLOGIA. Este instrumento de investigación corresponde a la técnica apropiada para recoger los datos necesarios y confiables de la variable a investigarse.					X
ESTRUCTURA FORMAL. El instrumento contiene todos los elementos estructurales básicos: título, encabezado o parte informativa, cuerpo (conjunto de items) antecedido por la instrucción correspondiente.					X
ORIGINALIDAD. Este instrumento es una elaboración propia con todos los criterios metodológicos básicos de elaboración, de lo contrario es un instrumento ya utilizado (validado), cuya fuente se menciona al final.					X
<b>PUNTAJES PARCIALES</b>				6	12
<b>PUNTAJE FINAL</b>	18				

**IV. RECOMENDACIONES**

.....  
CU, 10 de Junio de 2022



Firma y posfirma

Anexo 6 Constancia de Ejecución

## CONSTANCIA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

El quien suscribe el Señor General de Brigada Comandante General de la 6a Brigada de Fuerzas Especiales, acantonada en el Departamento de Madre de Dios.

### HACE CONSTAR:

Que, el bachiller: Paulo César Jiménez Ramírez identificado con DNI: 02896579, quien es estudiante de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, ha ejecutado el proyecto de investigación denominado: **EL SISTEMA QHIPU Y LAS COMPETENCIAS DIGITALES DEL PERSONAL DE LA 6a BRIGADA DE FUERZAS ESPECIALES, 2022.** En efecto el estudio realizado los miembros del personal que interactúa con el sistema QHIPU, desde el mes de septiembre.

La presente constancia se le expide a solicitud del interesado para los fines académicos necesarios.

Lugar, 12 de diciembre del 2022



  
O - 300211968 - A+  
JAIME PAUL BIANCHI NAVARRO  
General de Brigada  
Comandante General de la 6a BRIG FFEE





146	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0			
147	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0		
148	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0		
149	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0		
150	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0		
151	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0		
152	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0		
153	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0		
154	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	
155	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0		
156	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0		
157	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0		
158	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	
159	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	
160	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
161	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	
162	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	
163	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	
164	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	
165	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	
166	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	
167	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	
168	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0
169	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0
170	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0
171	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	
172	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
173	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0
174	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
175	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
176	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
177	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
178	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0
179	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0
180	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
181	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0
182	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
183	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0
184	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0







## Anexo 9 Directiva del Sistema QHIPU

Copia N° ..... de .....  
Copias  
6a BRIG FFEE  
SETEL  
TAMBOPATA  
JUN-2022

### **DIRECTIVA N° 003 - 2022/6a BRIG FFEE/SETEL/13.00**

#### **(EMPLEO DEL SISTEMA "QHIPU" EN EL CEM, UU/PPUU Y UMAR N.º 4 DE LA 6a BRIG FFEE).**

- Ref. a. DUF SITELE 2020.  
b. RE 340-10 Correspondencia Militar.  
c. ME 38.10 Seguridad Militar.

#### **1. OBJETO**

Dictar normas y disposiciones para el empleo obligatorio del Sistema "Qhipu" (Sistema de Tramite documentario mediante certificados de firma digital) entre el CEM, UU/PPUU y UMAR N.º 4 de la 6a Brig. FFEE, a fin de recibir y remitir documentación militar, así como el envío de la información de forma automatizada, rápida y segura, empleando Firmas Digitales de RENIEC.

#### **2. FINALIDAD**

- a. Asegurar el adecuado empleo del Sistema "Qhipu", como sistema de tramite documentario, para el envío de correspondencia militar entre el CEM - UU/PPUU y UMAR N.º 4 de la 6a Brig. FFEE, cumpliendo las diferentes acciones prescritas, orientadas a brindar las medidas de seguridad de información.
- b. Dar rapidez y seguridad al flujo de las informaciones de carácter administrativo, empleando al máximo los medios informáticos disponibles en la GU, UU, PPUU y UMAR N.º 4 de la 6a Brig. FFEE.

#### **3. ALCANCE**

Las normas y disposiciones establecidas en la presente directiva deben ser cumplidas por todo el personal militar que hace uso del Sistema Qhipu, que recibe y envía documentación militar administrativa en el CEM, UU, PPUU y UMAR N.º 4 de la 6a Brig. FFEE.

#### **4. DISPOSICIONES GENERALES**

- a. El Sistema "Qhipu" es un Sistema de Información que, mediante el empleo de firmas digitales, permita gestionar la documentación que ingresa y sale de la institución de manera rápida y segura.

- b. El Sistema "Qhipu" permite la transmisión de la información, empleando para ello firmas digitales proporcionadas por el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC), a través del programa Refirma.
- c. El Sistema "Qhipu", Sistema desarrollado en la Gran Unidad, es de uso "**obligatorio**" a todas las secciones del CEM, UU, PPUU y UMAR N.º 4 de la 6a Brig. FFEE, para el envío y recepción de documentación; respetando estrictamente el conducto regular, bajo responsabilidad.
- d. Las claves de seguridad de las cuentas de acceso al Sistema "Qhipu" son de carácter "Secreto", (el responsable de la seguridad de esta clave es el que firma la credencial respectiva y es el único responsable del empleo del Usuario y la contraseña asignada) la misma que será objeto verificación durante las inspecciones programadas por la GU.
- e. El Sistema "Qhipu" será empleado obligatoriamente para la transmisión de correspondencia militar entre el EM - las UU/PPUU y la UMAR N.º 4 de la 6a Brig. FFEE, con la debida autorización de su envío (Firma Digital del jefe de UU/PPUU y UMAR N.º 4).
- f. Queda **terminantemente prohibido** la transmisión de información de carácter "Secreto"; el Sistema "Qhipu" no debe ser empleado para la transmisión de documentos que contengan información sobre planes de operaciones o cualquier otra información que atente contra la seguridad de la información; solo se transmitirá información común.
- g. Se seguirá el sistema de uso tradicional (medio físico) en los siguientes casos:
  - Casos de procesos de investigaciones a cargo de inspectoría
  - Papeletas de bienestar y/o comisión
  - Parte diario de armamento y munición
  - Documentación con contenido de firmas y huella digital del personal militar (acciones adoptadas de toma de conocimiento, actas de entrega y recepción, planillas, entre otros)
- h. La instalación, configuración, seguridad y puesta en marcha del sistema en mención, son congruentes a los mecanismos de seguridad de la información existente para su protección de elementos internos y/o externos que atenten contra la integridad funcional, estos mecanismos se encuentran prescritos en el documento de la referencia "c".
- i. La transmisión y recepción de la correspondencia militar vía Sistema "Qhipu" es obligatoria para todo tipo de documento común, reemplazando a los sistemas de uso tradicional electrónico (Fax vía teléfono, correos electrónicos no autorizado, redes sociales, mensajeros, furriel, etc.) sin dejar de lado los medios alternos de comunicación de emergencia (Teléfono rojo y/o IP, fax, radio, sistema Olaya, etc.).

- j. Se debe tener presente en la jerarquización, las clases de documentos y el escalón del destinatario, establecido en el RE 34-10 (Formulación, trámite y registro):

N°	DOCUMENTOS MILITARES	ESCALÓN DEL DESTINATARIO		
		SUPERIOR	SUBORDINADO	SIMILAR
1	Oficio	X	X	X
2	Oficio Múltiple		X	X
3	Memorándum		X	
4	Informe	X		
5	Dictamen	X		
6	Parte	X		
7	Solicitud	X		
8	Elevación	X		
9	Decreto		X	
10	Directiva		X	X
11	Hoja de coordinación		X	X
12	Hoja de trámite		X	X
13	Hoja de respuesta	X	X	X
14	Hoja informativa	X		X
15	Hoja de recomendación	X		
16	Sumario de conversación	X	X	X
17	Estudio de estado mayor	X		X
18	Acuse de recibo		X	X
19	Radiograma (email)	X	X	X
20	Orden interna		X	X

## 5. DISPOSICIONES PARTICULARES

### a. JEMA

#### (1) SEPER - Oficina Postal de la Brigada (OPB)

- (a) Recepcionará documentación de las UU/PPUU mediante sistema "Qhipu" y remitirá al Sr Gral. para su decreto correspondiente, ante la ausencia del Sr Gral., se remitirá al Sr CrI JEMA.
- (b) Escaneará documentación que sea remitida en forma física por parte de las UU/PPU y UMAR N.º 4, así mismo también escaneará documentación procedente del exterior, para lo cual lo registrará y cargará al sistema QHIPU y posteriormente remitirla al Sr Gral. para su decreto correspondiente, ante la ausencia del Sr Gral. remitirá al Sr CrI JEMA
- (c) La Oficina Postal de la Brigada (OPB), en coordinación con el SETEL, es el responsable de instalar operar y mantener el sistema "Qhipu" y que este se encuentre disponible las 24 horas del día.

#### (2) SETEL

- (a) Será el responsable del correcto funcionamiento, operación y mantenimiento del Sistema "Qhipu", en la Gran Unidad, UU/PPUU, y UMAR N.º 4 de la 6a Brig. FFEE.
- (b) Será el organismo técnico responsable de la administración y buen empleo del sistema "Qhipu" (hardware y software), en el CEM, en las UU/PPUU y UMAR N.º 4 de la 6a Brig. FFEE.
- (c) Realizará el control y seguridad de la información transmitida mediante el sistema "Qhipu".
- (d) Efectuará inspecciones técnicas inopinadas y aleatorias a las UU/PPUU y UMAR N.º 4 sobre el incumplimiento de las medidas de seguridad o cuando existan indicios de incumplimiento de las mismas.
- (e) Consolidará los reportes de existencia y operatividad del Sistema "Qhipu" en las UU/PPUU.
- (f) Solicitará a las Secciones del CEM, UU/PPUU y UMAR N.º 4, la relación actualizada del personal del personal bajo su comando a fin de crear los usuarios de acceso al sistema "Qhipu"
- (g) Será responsable de concientizar y sensibilizar a los usuarios, inculcando a cada uno la responsabilidad del mal uso de la información, así de las consecuencias legales que ocasionará el uso indebido y la falta de control en la seguridad del flujo de la información.
- (h) Programará la instrucción necesaria al personal de usuarios del Sistema "Qhipu" en la 6a Brig. FFEE, sobre las características, empleo, funcionamiento e importancia que tiene el sistema en la Gran Unidad, a fin de contribuir al buen empleo en todas las UU/PPUU y UMAR N.º 4.
- (i) Controlar el buen funcionamiento (transmisión y recepción) del Sistema "Qhipu" en el Centro de Comunicaciones, en la OPB y en cada una de las oficinas del CEM de la 6a Brig. FFEE.
- (j) Recibirá mensualmente de las UU/PPUU y UMAR N.º 4 un reporte detallando la existencia y operatividad del Sistema "Qhipu", dando cuenta al JEMA de las novedades encontradas.

### (3) PRESUPUESTO

- Gestionar el pedido de fondos para asegurar el funcionamiento del sistema QHIPU, teniendo en consideración el pago de los siguientes conceptos:
  - Dominio (nombre en que los usuarios ingresan al sistema: <https://qhipu.6tabrigffee.com>).
  - Hosting (Espacio en internet para almacenar los archivos del sistema Qhipu)
  - Block storage (espacio en internet para almacenar archivos estáticos (archivos subidos y archivos firmados))

#### b. JEMO

##### (1) SEICI

- (a) Instruir a todo el personal militar mediante charlas, disertaciones y conferencias sobre medidas de seguridad a utilizar en los equipos de cómputo donde se remite y recepciona documentación a través del sistema "Qhipu".
- (b) La información oficial de carácter Reservado, Secreto y Confidencial será transmitida a través del sistema criptográfico de la Sección de Inteligencia (G-2/Criptografía) con el respectivo cifrado correspondiente.

### **c. INSPECTORÍA**

#### **(1) INSPECCIONES**

- (a) Incluir en su lista de verificación de las inspecciones programadas, la existencia, operatividad y funcionamiento del sistema "Qhipu".
- (b) Incluir en su lista de verificación de las inspecciones programadas, los aspectos dispuestos en la presente Directiva.

### **d. UNIDADES Y PEQUEÑAS UNIDADES**

#### **(1) GRUTEL**

- (a) Será el responsable del correcto funcionamiento, operación y mantenimiento del Sistema "Qhipu" (de las cuentas asignada), en sus UU/PPUU y UMAR N° 4.
- (b) Serán responsables de custodiar la información que se transmite o reciba, velando en todo momento por la buena disposición de la información, evitando en todo momento que personal o grupos no autorizados, acceda a las mismas.
- (c) Será el responsable de gestionar y mantener en vigencia el software antivirus para las PC's que trabajan con sistema "Qhipu"; dando el asesoramiento técnico a sus comandos e instrucción a los usuarios, de cómo realizar el análisis de existencias y eliminación de virus informáticos: antes de intercambiar información por el sistema.
- (d) Velará para que el Sistema "Qhipu" sea instalado y operado adecuadamente en las UU, PPUU y UMAR N° 4.
- (e) Solicitarán al SETEL la creación de usuarios y contraseñas de acceso al Sistema "Qhipu" para el personal de la Unidad, a fin de garantizar el buen funcionamiento del Sistema.
- (f) Remitirá mensualmente a la Sección de Telemática un reporte detallando la existencia y operatividad del Sistema "Qhipu".

#### **(2) MESA DE PARTES**

- (a) Recepcionará documentación de las secciones del CEM mediante sistema "Qhipu" y remitirá a su Cmdte UU/PPUU para su decreto correspondiente.
- (b) El Mesa de Partes de las UU/PPUU y UMAR N° 4; en coordinación con el SETEL y GRUTEL's, son los responsables de instalar, operar y mantener el sistema "Qhipu" y que este se encuentre disponible las 24 horas del día en las UU/PPUU.

### (3) OTROS

- (a) Los comandantes de UU/PPUU, dispondrán el uso "obligatorio" del Sistema "Qhipu" con la finalidad de incrementar la viabilidad de los documentos, brindar mayor seguridad de las informaciones, evitando el uso de correos electrónico civiles.
- (b) La UU/PPUU es la única responsable del buen funcionamiento del Sistema "Qhipu", (para la transmisión y recepción de documentación con el Estado Mayor), para tal efecto debe solicitar al SETEL el usuario y contraseña del sistema en mención, como único sistema de intercambio de información institucional.
- (c) Los comandantes de Unidad, (como responsables directos de la operación de sistema en mención), deberán adoptar las medidas necesarias a fin de que la información llegue a tiempo a su destino, teniendo en cuenta que toda información es útil solo cuando llega oportunamente.
- (d) Para el funcionamiento del Sistema "Qhipu", es necesario e imprescindible el uso de Internet; en tal sentido los comandantes de UU/PPUU y UMAR N° 4 son los responsables de garantizar la conectividad; adoptando todas las medidas de seguridad a fin de evitar pérdida de información, infiltración a la red de datos, hackers, etc.
- (e) Los comandantes de UU/PPUU, dispondrán que las directivas, normas, disposiciones y documentos de carácter institucional que tengan la clasificación de común se transmitan a través del Sistema "Qhipu".

#### e. CECOM

- Recibirá por el Correo Institucional "OLAYA" únicamente documentación de clasificación "RUTINA y COMUN" dirigida a la 6a Brigada de Fuerzas Especiales y utilizará el Sistema Tramite Documentario denominado "QHIPU" a fin de derivarlo al Sr. General de Brigada comandante General de la 6a brigada de Fuerzas especiales para su decreto correspondiente.
- Toda documentación remitida a la 6a Brigada de Fuerzas Especiales por el Correo Institucional "OLAYA" de clasificación "CONFIDENCIAL Y SECRETO" no se recibirá, se comunicará al remitente que lo remitan por el Sistema "REYNALDO" de uso del SEICI.
- Remitirá por el Correo Institucional "OLAYA" únicamente documentación de clasificación "RUTINA y COMUN" remitida por

el CEM, UU/PPUU de la 6a Brig. FFEE a través del Sistema Tramite Documentario denominado "QHIPU".

- El jefe del Centro de Comunicaciones (CECOM), en coordinación con el SETEL, es el responsable de instalar, operar y mantener el sistema "Qhipu" y que este se encuentre disponible las 24 horas del día en la GU.

## 6. DIVERSOS

- a. La correspondencia recibida procedente de una cuenta oficial del Sistema "Qhipu", se considerará oficial y tendrá valor intrínseco.
- b. Cada UU, PPUU y UMAR N° 4 tomará las acciones de seguridad pertinente, para que la correspondencia recibida a través del Sistema "Qhipu", sea puesta en consideración inmediatamente de la superioridad correspondiente.
- c. Las disposiciones de la presente directiva, deberán ser difundidas bajo responsabilidad a los distintos niveles de comando subordinado.



O-300211968 - A+  
**JAIME PAUL BIANCHINAVARRO**  
General de Brigada  
Comandante General de la 6a BRIG FFEE

## ANEXOS:

- Anexo 01 : Normas y disposiciones para el buen empleo del sistema "Qhipu".
- Anexo 02 : Procedimientos para la recepción de la correspondencia militar del servicio de CECOM a través del "Qhipu".
- Anexo 03 : Procedimientos para la transmisión de la correspondencia militar del servicio CECOM recibido a través del sistema "Qhipu" ara ser transmitido por el correo Olaya.
- Anexo 04 : Procedimientos para la recepción de la correspondencia militar de la OPB a través del sistema "Qhipu".
- Anexo 05 : Procedimientos para la transmisión de la correspondencia militar a través del sistema "Qhipu".
- Anexo 06 : Modelo de Oficio para la Firma Digital a emplear para el sistema "Qhipu".
- Anexo 07 : Modelo de Fax para la Firma Digital a emplear para el sistema "Qhipu"

Copia N° ..... de ..... Copias  
6a BRIG FFEE  
SETEL  
TAMBOPATA  
JUN-2022

**ANEXO 01: (NORMAS Y DISPOSICIONES PARA EL BUEN EMPLEO DEL SISTEMA QHIPU) A LA DIRECTIVA N° 003 - 2022/6a BRIG FFEE/SETEL/13.00**

1. EL SISTEMA "QHIPU" ES PARA USO DE DOCUMENTOS COMUNES; QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDO CARGAR DOCUMENTOS CLASIFICADOS.
2. EL USUARIO ES EL ÚNICO RESPONSABLE DE LA CONTRASEÑA ASIGNADA; ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO EL BUEN USO DE SU CONTRASEÑA
3. EN CASO DE QUE EL USUARIO OLVIDE SU CONTRASEÑA, COORDINAR CON LA SECCIÓN DE TELEMÁTICA PARA RESTABLECERLA.
4. LAS SECCIONES DE CEM, UU/PPUU Y UMAR N° 4 DEBERÁN COORDINAR CON EL SETEL LA CREACION DE USUARIOS.
5. LOS DOCUMENTOS QUE SERÁN REMITIDOS AL ESCALON SUPERIOR Y/O ENTIDADES FUERA DE LA INSTITUCIÓN, SERÁN FIRMADOS POR EL SENOR GRAL CG 6a BRIG FFEE.
6. LOS DOCUMENTOS QUE SERÁN REMITIDOS A LAS UU/PPUU Y UMAR N° 4 DE LA 6a BRIG FFEE, SERÁN FIRMADOS POR LOS SRS CORONELES JEMA, JEMO, INSPECTOR; SEGÚN SEA EL CASO.
7. LOS ARCHIVOS A FIRMAR DEBEN SER CARGADOS EN FORMATO PDF (POR EXIGENCIA DE LA RENIEC)
8. LA PRIMERA HOJA DEL ARCHIVO PDF DEBE CONTENER EL OFICIO, FAX, U OTRO TIPO DE DOCUMENTO A FIRMAR; LAS HOJAS SIGUIENTES PODRÁN CONTENER LOS ANEXOS.
9. EN CASO SE DESEE CARGAR VARIOS ARCHIVOS, EL ARCHIVO A FIRMAR DEBE SER EL PRIMERO EN SER CARGADO AL SISTEMA "QHIPU", DESPUÉS SE PUEDE CARGAR LOS ANEXOS.
10. LOS NOMBRES DE LOS ARCHIVOS PDF **NO** DEBEN CONTENER CARACTERES ESPECIALES COMO: (\* - / { } [ ] , . # "" '\$ % &, ETC)
11. LOS NOMBRES DE LOS ARCHIVOS PDF **NO** DEBEN TENER ACENTOS
12. LOS NOMBRES DE LOS ARCHIVOS PDF DEBEN SER CORTOS E INDICAR LO QUE CONTIENE (MAXIMO 30 CARACTERES)
13. LOS ARCHIVOS PDF A FIRMAR DEBEN SER EDITADOS EN HOJA A4, NO SE DEBE EMPLEAR EL FORMATO A5.
14. LOS ARCHIVOS PDF A FIRMAR DEBEN SER EDITADOS EN FORMA VERTICAL, NO SE DEBE EMPLEAR EL FORMATO HORIZONTAL.
15. POR CADA ARCHIVO QUE DESEE SER FIRMADO, SE DEBE REALIZAR UN REGISTRO EN EL SISTEMA.
16. LOS ARCHIVOS EN PDF DEBEN SER INDIVIDUALES (UN ARCHIVO PDF POR CADA DOCUMENTO)
17. LA FOTO DEL PERFIL A CARGAR EN EL SISTEMA "QHIPU" DEBE SER TAMAÑO PASAPORTE EN FONDO BLANCO, EN 1A SIN PRENDA DE CABEZA (TAMAÑO MAXIMO 100X100px), Y DEBE TENER UN NOMBRE CORTO.
18. ANTES DE RETIRARSE DE LA COMPUTADORA, CERRAR LA SESIÓN DE QHIPU, A FIN DE EVITAR QUE OTRO USUARIO UTILICE SU SISTEMA
19. EL JEFE DE SECCIÓN ES EL UNICO RESPONSABLE DE LA DISTRIBUCIÓN FINAL DEL DOCUMENTO (DEBE MARCAR EL DOCUMENTO COMO ENVIADO)

20. LAS ACTIVIDADES CARGADAS AL SISTEMA SON DE RESPONSABILIDAD DEL USUARIO QUE LAS REGISTRÓ; LAS MODIFICACIONES COORDINARLAS CON LA SECCIÓN DE TELEMÁTICA.
21. LA UBICACIÓN DE LA FIRMA DIGITAL EN LOS PRINCIPALES DOCUMENTOS ES EN LA PARTE SUPERIOR Y LADO DERECHO DEL DOCUMENTO.

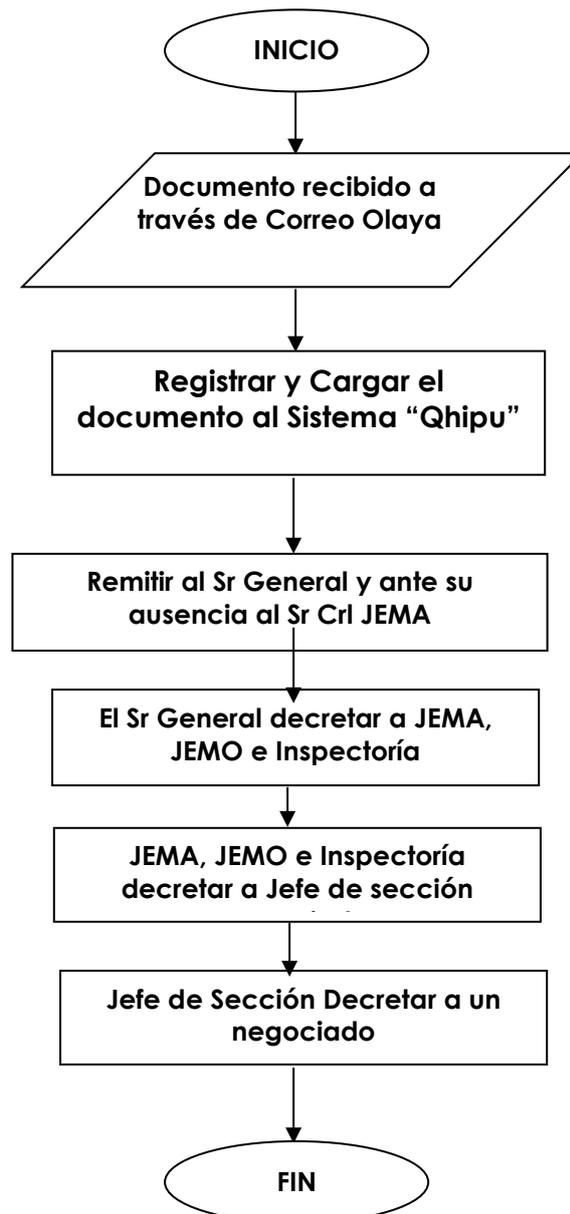


22. EN LA PARTE INFERIOR DEL DOCUMENTO SEGÚN SEA EL CASO (GRAL, CRL, CMDTE UU/PPUU Y UMAR N° 4) COLOCAR LO SGTE:

**FIRMADO DIGITALMENTE**  
Ronald Ivan Gonzales Begazo  
Coronel de Ingeniería  
Jefe Estado Mayor Administrativo – 6a Brig FFEE

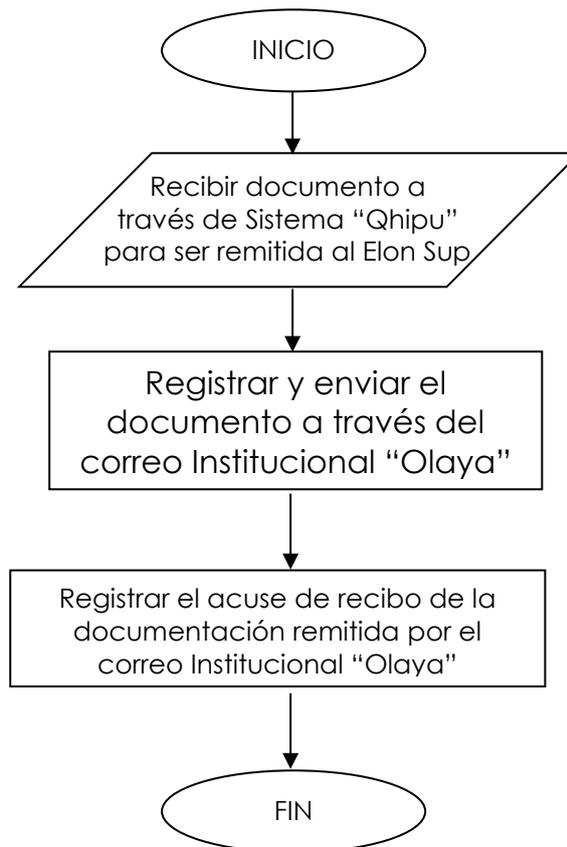
Copia N° ..... de ..... Copias  
6a BRIG FFEE  
SETEL  
TAMBOPATA  
JUN-2022

**ANEXO 02 : (PROCEDIMIENTOS PARA LA RECEPCIÓN DE LA CORRESPONDENCIA MILITAR DEL SERVICIO CECOM A TRAVÉS DEL SISTEMA “QHIPU”) A LA DIRECTIVA N° 003 - 2022/6a BRIG FFEE/SETEL/13.00**



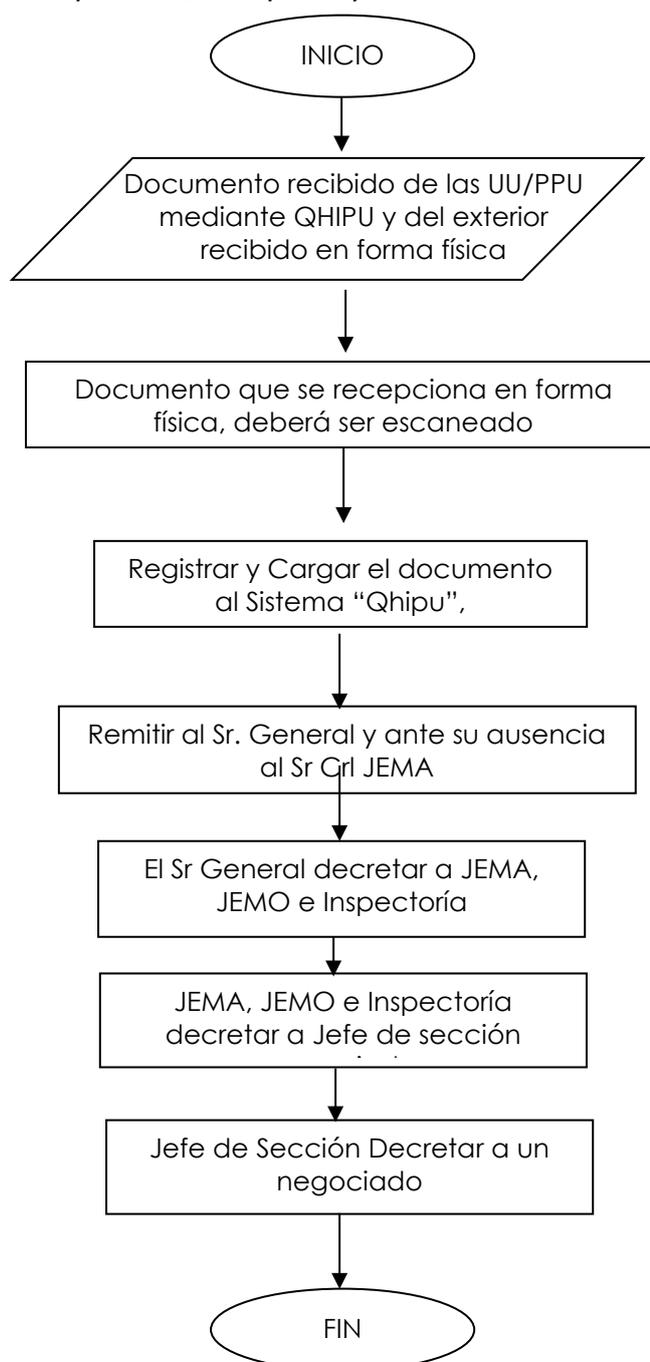
Copia N° ..... de ..... Copias  
6a BRIG FFEE  
SETEL  
TAMBOPATA  
JUN-2022

**ANEXO 03 : (PROCEDIMIENTOS PARA LA TRASMISIÓN DE LA CORRESPONDENCIA MILITAR DEL SERVICIO CECOM RECIBIDO A TRAVÉS DEL SISTEMA “QHIPU” PARA SER TRASMITIDO POR EL CORREO OLAYA) A LA DIRECTIVA N° 003 - 2022/6a BRIG FFEE/SETEL/13.00**



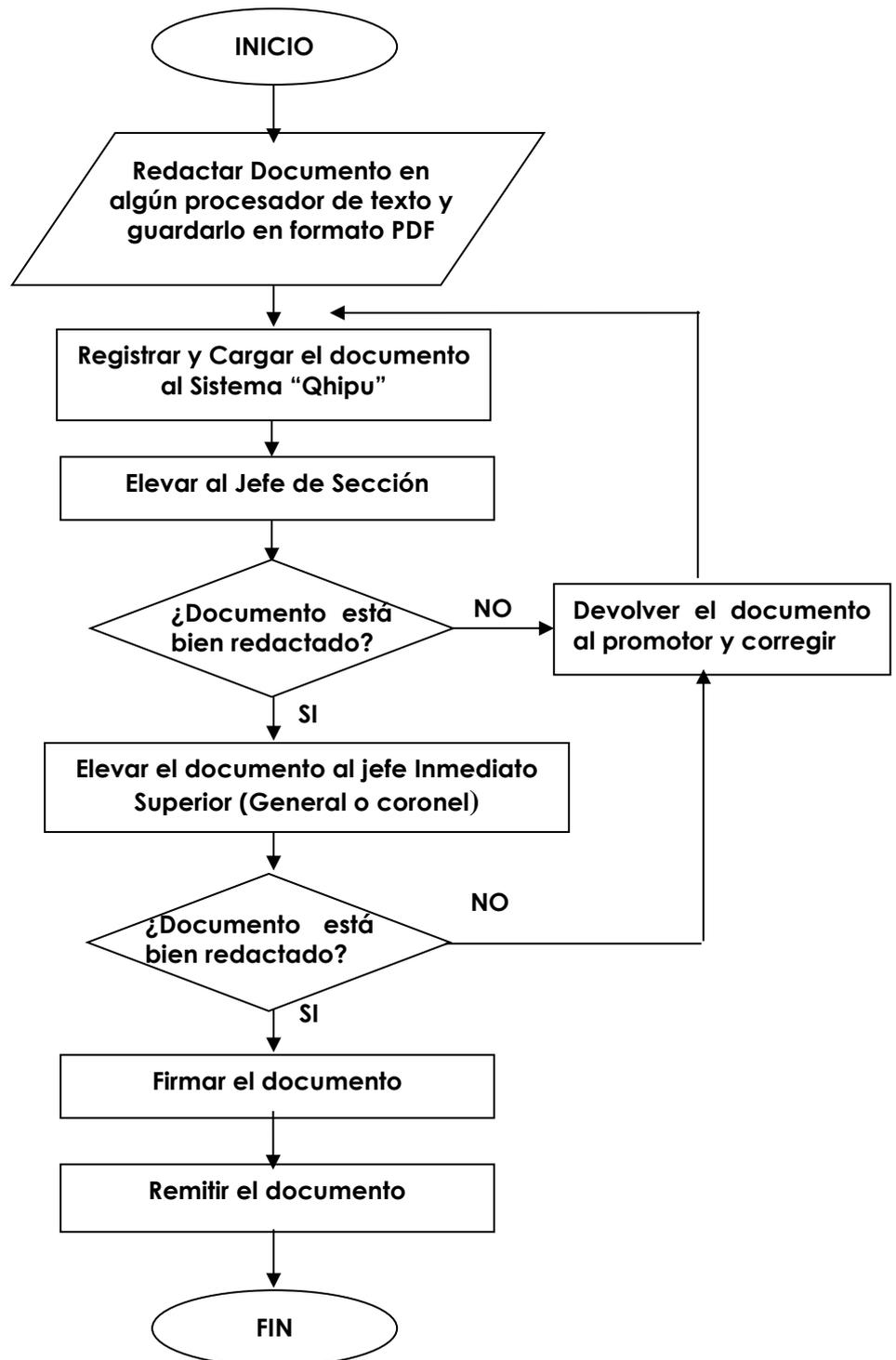
Copia N° ..... de ..... Copias  
6a BRIG FFEE  
SETEL  
TAMBOPATA  
JUN-2022

**ANEXO 04 : (PROCEDIMIENTOS PARA LA RECEPCIÓN DE LA CORRESPONDENCIA MILITAR DE LA OPB A TRAVÉS DEL SISTEMA "QHIPU") A LA DIRECTIVA N° 003 - 2022/6a BRIG FFEE/SETEL/13.00**



Copia N° ..... de ..... Copias  
6a BRIG FFEE  
SETEL  
TAMBOPATA  
JUN-2022

**ANEXO 05 : (PROCEDIMIENTOS PARA LA TRANSMISIÓN DE LA CORRESPONDENCIA MILITAR A TRAVÉS DEL SISTEMA “QHIPU”) A LA DIRECTIVA N° 003 - 2022/6a BRIG FFEE/SETEL/13.00**



Copia N° ..... de ..... Copias  
6a BRIG FFEE  
SETEL  
TAMBOPATA  
JUN-2022

**ANEXO 06 : (MODELO DE OFICIO PARA LA FIRMA DIGITAL QUE SE USARA PARA EL SISTEMA "QHIPU") A LA DIRECTIVA N° 003 - 2022/6a BRIG FFEE/SETEL/13.00**



Puerto Maldonado, 15 de junio de 2022

Oficio Múltiple N° 009/6a BRIG FFEE/SETEL/13.00

Señores JEMA, JEMO, INSPECTOR, UU, PPUU y UMAR 4.- Tambopata  
(GRUTEL)

Asunto : Remite Normas, disposiciones y afiches de que se indican

Ref. : DUFSITELE 2020-2022

Por encargo del Señor General de Brigada Comandante General de la 6a Brigada de Fuerzas Especiales, tengo el agrado de dirigirme a Ud., que en cumplimiento al documento de la referencia, se remite normas y disposiciones de medidas de seguridad de material informático, a fin de que se hagan de conocimiento del personal bajo su mando y remitan las acciones adoptadas, de acuerdo al detalle siguiente:

- Normas de seguridad de los equipos de computo
- Normas para el correcto uso de los equipos de computo
- Normas y disposiciones sobre seguridad informática
- Afiches de seguridad de informática e informaciones

Hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y deferente estima.

**FIRMADO DIGITALMENTE**

Ronald Iván Gonzales Bagazo  
Coronel de Ingeniería  
Jefe Estado Mayor Administrativo – 6a Brig FFEE

**DISTRIBUCIÓN:**

- JEMA ..... 01  
- JEMO ..... 01  
- INSP ..... 01  
- Unidades ..... 06  
- PPUU..... 04  
- UMAR 4.. ..... 01  
ARCHIVO..... 01/15

Copia N° ..... de ..... Copias  
6a BRIG FFE  
SETEL  
TAMBOPATA  
JUN-2022

**ANEXO 07: (MODELO DE FAX PARA LA FIRMA DIGITAL QUE SE USARA PARA EL SISTEMA "QHIPU") A LA DIRECTIVA N° 003 - 2022/6a BRIG FFE/SETEL/13.00**



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

 <b>MINISTERIO DE DEFENSA</b> <b>EJERCITO DEL PERÚ</b> 6a BRIGADA DE FUERZAS ESPECIALES "TACHACUIB"	PUERTO MALDONADO, 24 DE MAYO DEL 2022
	FAX N° <u>013/6a BRIG FFE/SETEL/13</u>
Del	: General de Brigada Cmdte Gral de la 6a Brig FFE.- PTO MALDONADO
AJ	: General de División Cmdte Gral de la III DE.- AREQUIPA (DETEL)
ZZ	: General de Brigada Cmdte Gral del CITELE.- SAN BORJA (DETEL)
ZZZ	:
Asunto	: Remite documentación que se indica.
Ref.	: Oficio N° 125/XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
<p>Tengo el honor/grado de inspet. Ud., tanto de la manera de dirigirme para manifestarle que en cumplimiento al documento de la referencia, se remite el XXXXXXXXXXXX del personal que XXXXXXXXXXXXX de administrador de su Sistema WEB de la 6a Brigada de Fuerzas Especiales, a fin de realizar la XXXXXXXXXXXXX dicho certificado, de acuerdo al detalle siguiente:</p> <p>Hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y deferente estima.</p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"><b>FIRMADO DIGITALMENTE</b> Jaime Paul Bianchi Navarro General de Brigada Comandante General de la 6a Brig FFE</p>	

## Anexo 10 Declaración Jurada de Autenticidad de Tesis



Universidad Nacional  
del Altiplano Puno



Vicerectorado  
de Investigación



Repositorio  
Institucional

### DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Paulo César Jiménez Ramírez, identificado con DNI N° 02896579 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado  
Maestría en Informática con mención en Gerencia de Tecnologías de Información y Comunicaciones

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:

**"EL SISTEMA QHIPU Y LAS COMPETENCIAS DIGITALES DEL PERSONAL DE LA  
SEXTA BRIGADA DE FUERZAS ESPECIALES, 2022"**

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 14 de diciembre del 2023

FIRMA (obligatoria)



Huella

## Anexo 11 Autorización



Universidad Nacional  
del Altiplano Puno



Vicerrectorado  
de Investigaciones



Repositorio  
Institucional

### AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo **Paulo César Jiménez Ramírez**, identificado con DNI N° 02896579 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado

Maestría en Informática con mención en Gerencia de Tecnologías de Información y Comunicaciones

informo que he elaborado el/a  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:

**"EL SISTEMA QHIPU Y LAS COMPETENCIAS DIGITALES DEL PERSONAL DE LA SEXTA BRIGADA DE FUERZAS ESPECIALES, 2022"**

para la obtención de  Grado,  Título Profesional o  Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visite: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 14 de diciembre del 2023

FIRMA (obligatoria)

