

**ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO
ESCUELA DE POSTGRADO**



TESIS

**GESTIÓN ESTRATÉGICA DEL TALENTO HUMANO, CASO EL
SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
DEL EJÉRCITO, 2008-2023**

AUTORES:

Bach. Bruger Gaston HUAMANI CHIRINOS

0000-0003-0706-4608

Bach. Edwin ARENAS ASTETE

0009-0000-2256-1579

Para optar el Grado Académico de:

MAESTRO EN ESTRATEGIA Y GEOPOLÍTICA

ASESOR:

Mg. Antonio GARCIA FLACKENHEINER

0000-0002-5167-1897

2024

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO
ESCUELA DE POSTGRADO

DEPARTAMENTO GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS No 005 – 2024/ DGI

En la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado, a los veintidós (22) días del mes de noviembre del año dos mil veinticuatro, siendo las ...11:00... horas, se reunió el jurado evaluador conformado por los docentes:

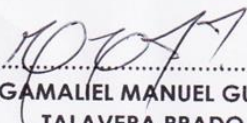
❖	Doctor	GAMALIEL MANUEL GUSTAVO TALAVERA PRADO	Presidente
❖	Doctor	JOSE MANUEL PALACIOS SANCHEZ	Secretario
❖	Doctora	LILIANA RODRIGUEZ SAAVEDRA	Vocal

Designados según Resolución de Expedito para Sustentación de Tesis **N° 005-2024/SIE/DGI/ESGE-EPG** del 08 de noviembre de 2024, para evaluar la sustentación presencial y defensa de la Tesis de Grado titulada "**GESTIÓN ESTRATÉGICA DEL TALENTO HUMANO, CASO EL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL EJÉRCITO, 2008 -2023**", presentado por los Bachilleres **ARENAS ASTETE EDWIN** y **HUAMANI CHIRINOS BRUGER GASTON**, para optar el Grado Académico de Maestro en Estrategia y Geopolítica, de acuerdo a lo establecido en el artículo 45° de la Ley Universitaria N° 30220.


Luego de atender la sustentación presencial, defensa de la tesis de grado y realizadas las preguntas de rigor, el jurado acordó concederte la calificación de APROBADO POR EXCELENCIA.

En mérito del cual, el jurado APRUEBA..... (aprueba / no aprueba) que se le otorgue el Grado Académico de Maestro en Estrategia y Geopolítica.

Firmado, en Chorrillos a los veintidós (22) días del mes de noviembre del año dos mil veinticuatro.


.....
DR. GAMALIEL MANUEL GUSTAVO
TALAVERA PRADO
PRESIDENTE


.....
DR. JOSE MANUEL
PALACIOS SANCHEZ
SECRETARIO


.....
DRA. LILIANA
RODRIGUEZ SAAVEDRA
VOCAL

Autorización de Publicación y Uso

A través del siguiente documento nosotros los **Bach. Bruger Gaston HUAMANI CHIRINOS** y **Bach. Edwin ARENAS ASTETE** autorizamos a la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado la publicación del texto completo o parcial de la tesis de grado titulada: **GESTIÓN ESTRATÉGICA DEL TALENTO HUMANO, CASO EL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL EJÉRCITO, 2008-2023**, presentada para optar el grado académico de Maestro en Estrategia y Geopolítica, en el Repositorio Institucional y en el Repositorio Nacional de Tesis (RENATI) de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), de conformidad al marco legal y normativo vigente. La tesis se mantendrá permanente e indefinidamente en el Repositorio para beneficio de la comunidad académica y de la sociedad. En tal sentido autorizamos gratuitamente y en régimen de no exclusividad los derechos estrictamente necesarios para hacer efectiva la publicación, de tal forma que el acceso al mismo sea libre y gratuito, permitiendo su consulta e impresión, pero no su modificación. La tesis puede ser distribuida, copiada, exhibida y usada también con fines académicos siempre que se indique la autoría y no se podrán realizar obras derivadas de la misma.

Chorrillos, 05 de noviembre de 2024



Bruger Gaston HUAMANI CHIRINOS

43299513



Edwin ARENAS ASTETE

25001917

Declaración Jurada de Autoría

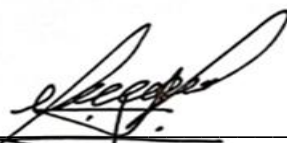
Mediante el presente documento, nosotros Bach. Bruger Gaston HUAMANI CHIRINOS, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 43344967, con domicilio real en Calle Z Mz B lote 16 Urb. Santa Rosa, del distrito de Surco, provincia Lima, departamento de Lima, y Bach. Edwin ASTETE ARENAS identificado con Documento Nacional de Identidad N° 25001917, con domicilio real en Av. Paso de los Andes 514 Conjunto Residencial Los Andes Dpto E 501 – Pueblo Libre – Departamento Lima en calidad de estudiantes del XV Programa de Alto Mando de la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado (ESGE-EPG) declaramos bajo juramento que:

Somos los autores de la investigación titulada: **GESTIÓN ESTRATÉGICA DEL TALENTO HUMANO, CASO EL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL EJÉRCITO, 2008-2023** que presento a los 05 días de noviembre del año 2024, ante esta institución con fines de optar al grado académico de Maestro en Estrategia Geopolítica y.

Dicha investigación se ha desarrollado respetando los principios éticos propios, no ha sido presentada ni publicada anteriormente por ningún otro investigador ni por el suscrito, para optar otro grado académico ni título profesional alguno. Declaro que se ha citado debidamente toda idea, texto, figura, fórmulas, tablas y otros que corresponden al suscrito o a otro en respeto irrestricto a los derechos del autor. Declaro conocer y me someto al marco legal y normativo vigente relacionado a dicha responsabilidad.

Declaro bajo juramento que los datos e información presentada pertenecen a la realidad estudiada, que no han sido falseados, adulterados, duplicados ni copiados. Que no he cometido fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario, eximo de toda responsabilidad a la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado y me declaro como el único responsable.

Chorrillos, 05 de noviembre de 2024



Bruger Gaston HUAMANI
CHIRINOS
43299513



Edwin ARENAS ASTETE
25001917

Dedicatoria

A Dios por permitirnos llegar a este momento de nuestras vidas, por haber iluminado nuestra mente, concedernos salud y fortalecer nuestros corazones; por habernos permitido el logro de nuestras metas y objetivos de nuestra existencia.

A esos verdaderos amigos con quienes nos apoyamos mutuamente a través de nuestro camino profesional.

Agradecimiento

Agradecemos profundamente al personal de Oficiales, técnicos y suboficiales y empleados civiles integrantes del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e innovación en el Ejército del Perú.

A todo el personal de la Dirección de Ciencia y Tecnología, y el Centro de Investigación Científica Tecnológica, que nos abrieron sus puertas para realizar el estudio de caso. Esperamos poder devolverles algo de su generosidad con este trabajo.

Lima, junio 2024

Índice

Carátula	1
Página de jurado	2
Autorización de Publicación y Uso.....	3
Declaración Jurada de Autoría.....	4
Dedicatoria	5
Agradecimiento.....	6
Índice	7
Lista de tablas	10
Lista de figuras	11
Resumen.....	12
Abstract	13
Introducción	14
Capítulo I: El problema de investigación	16
1.1 Planteamiento del problema	16
1.2 Justificación de la investigación	19
1.3 Delimitación de la investigación	19
1.3.1 Delimitación espacial	19
1.3.2 Delimitación temporal	20
1.3.3 Delimitación social	20
1.3.4 Delimitación conceptual	20
1.4 Limitaciones de la investigación.....	20
1.5 Formulación del problema.....	20
1.5.1 Problema general	20
1.5.2 Problemas específicos.....	20
1.6 Objetivos de la investigación.....	20
1.6.1 Objetivo general.....	20

1.6.2	Objetivos específicos	21
Capítulo II: Marco teórico		22
2.1	Antecedentes de la investigación.....	22
2.1.1	Antecedentes nacionales.....	22
2.1.2	Antecedentes internacionales	24
2.2	Bases teóricas	27
2.2.1	Gestión estratégica en las organizaciones.....	27
2.2.2	Capital humano en las organizaciones.....	31
2.2.3	Gestión estratégica talento humano.....	33
2.2.4	Sistema Nacional de Innovación	35
2.2.5	Sistemas Tecnológicos	37
2.2.6	Generación de Proyectos de CTI.....	38
2.3	Categorías, Sub categorías apriorísticas	40
2.4	Definición de términos	41
Capítulo III: Método.....		45
3.1	Enfoque de investigación	45
3.2	Tipo de investigación	45
3.3	Método de investigación	45
3.4	Objeto de estudio.....	48
3.5	Muestra de estudio	48
3.6	Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	48
3.7	Rigor científico	49
3.8	Técnica de procesamiento y análisis de datos	49
Capítulo IV: Análisis y Síntesis		52
4.1	Recolección de datos.....	52
4.2	Organización de los datos.....	53
4.3	Definición de categorías	54
4.4	Soporte de categoría	55
4.4.1	Análisis exploratorio.....	57

4.4.2	Análisis conceptual	58
4.4.3	Análisis de coocurrencias	80
4.5	Red semántica.....	82
4.6	Triangulación	84
Capítulo V: Dialogo teórico empírico.....		95
Capítulo VI: Conclusiones y recomendaciones		104
Referencias		107
Anexo 01: Matriz de consistencia		113
Anexo 02: Instrumentos de recolección de datos		115
Anexo 03: Validación de instrumentos de recolección de datos.....		127
Anexo 04: Autorización de recolección de datos		134
Anexo 05: Compromiso ético.....		137
Anexo 06: Hoja de datos personales.....		140
Anexo 07: Aporte de investigación.....		143
Anexo 08: Cd Conteniendo la Tesis de grado.....		145
Anexo 09: Documentos de aprobación de título y designación de asesor metodológico		147
Anexo 10: Reporte de similitud de Turnitin.....		151

Lista de tablas

Tabla 1: Proceso de gestión de personas de acuerdo a Chiavenato (2011).....	34
Tabla 2: Subcategorías y códigos de la categoría de Gestión Estratégica del Talento Humano	40
Tabla 3: Subcategorías y códigos de la categoría Generación de Proyectos CTI	41
Tabla 4: Definición de las categorías Gestión estratégica del talento humano y Generación de proyectos CTI.....	54
Tabla 5: Soporte de la categoría Gestión Estratégica del Talento Humano.....	55
Tabla 6: Soporte de categoría Generación de proyectos CTI	56
Tabla 7: Presupuesto de proyectos de CTI de 2009 - 2023	79
Tabla 8: Matriz de código por documento	80
Tabla 9: Coocurrencia de códigos en segmentos de los documentos - categoría gestión estratégica del talento humano	81
Tabla 10: Coocurrencia de códigos en segmentos de los documentos - categoría generación de proyectos CTI	82
Tabla 11: Cuadro de resumen de triangulación de fuentes, sub categoría provisión.....	85
Tabla 12: Cuadro de resumen de triangulación de fuentes, sub categoría organización.....	86
Tabla 13: Cuadro de resumen de triangulación de fuentes, sub categoría mantenimiento..	87
Tabla 14: Cuadro de resumen de triangulación de fuentes, sub categoría desarrollo	88
Tabla 15: Cuadro de resumen de triangulación de fuentes, sub categoría auditoria.....	89
Tabla 16: Cuadro de resumen de triangulación de fuentes, sub categoría recursos humanos	90
Tabla 17: Cuadro de resumen de triangulación de fuentes, sub categoría recursos materiales	91
Tabla 18: Cuadro de resumen de triangulación de fuentes, sub categoría infraestructura ..	92
Tabla 19: Cuadro de resumen de triangulación de fuentes, sub categoría conocimiento	93
Tabla 20: Cuadro de resumen de triangulación de fuentes, sub categoría instrumentos	93

Lista de figuras

Figura 1: Contribución de CTI al Desarrollo Humano	33
Figura 2: Articulación de los procesos de gestión humana con la estrategia empresarial ..	35
Figura 3: Metodología de Robert K. YIN que consta de cinco partes	46
Figura 4: Pruebas para evaluar la calidad y objetividad de un estudio de caso (Validez y Fiabilidad)	49
Figura 5: Procesamiento de análisis de datos	50
Figura 6: Análisis exploratorio integrando las fuentes de información	57
Figura 7: Recurrencias de palabras de acuerdo a las fuentes de información.....	58
Figura 8: Desarrollo de la fuerza futura - línea de esfuerzo 2 del PTI.....	60
Figura 9: Línea de tiempo de los órganos principales del SINACTIE	64
Figura 10: Organigrama del SINACTIE	64
Figura 11: Tabla de criterios de evaluación y puntaje por ítem para la calificación y clasificación, renovación y promoción en el RENACYT.....	68
Figura 12: Tabla de niveles y puntaje para la calificación y clasificación en el RENACYT ..	69
Figura 13: Proceso de generación de conocimiento de los proyectos de CTI	75
Figura 14: Proceso de gestión de proyectos de CTI del SINACTIE.....	77
Figura 15: Presupuesto para proyectos de CTI del 2009 - 2023	79
Figura 16: Red semántica de subcategorías códigos y palabras clave	83

Resumen

El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ejército (SINACTIE), es un conjunto relacionado de entidades que tienen un propósito o misión y realizan procesos relacionados con actividades científicas tecnológicas; en estas actividades se pueden identificar etapas organizativas, financieras, generación de conocimiento, enseñanza, formación, difusión entre otras. En ese sentido, las capacidades e infraestructura científico tecnológica del SINACTIE son fundamentales para realizar con eficiencia y eficacia las actividades de sus procesos de ciencia y tecnología, principalmente las relacionadas a desarrollo de proyectos de Ciencia Tecnología e Innovación (CTI). Visto este contexto, el objetivo de este trabajo de investigación es: “Determinar como la gestión estratégica del talento humano contribuye con la optimización en la generación de proyectos de CTI, desarrollados por el SINACTIE” para alcanzar este objetivo se realizó el estudio de caso del SINACTIE, empleando el enfoque sistémico como procedimiento de análisis para la comprensión de su contribución. Esta mirada holística permitió identificar procesos, relaciones, organizaciones, actores, características, dinámicas y el entorno que influye en la generación de conocimiento en el ámbito del SINACTIE. Se realizó la observación al objeto de estudio y una revisión de documentos pertinentes al estudio de caso, además se hicieron entrevistas a expertos protagonistas de la gestión estratégica de talento humano identificados como los investigadores y gestores de CTI en el Ejército. La recolección y procesamiento de la información recabada permitió visualizar como se realiza la generación de conocimiento en el SINACTIE y conocer las actividades relacionadas a la CTI. Como parte de las conclusiones de este trabajo de investigación se puede evidenciar que las capacidades de recursos humanos especialistas y la infraestructura científica tecnológica del SINACTIE son fundamentales para la generación de proyectos CTI, además de revelar a los proyectos CTI como instrumentos de la política para mejorar las capacidades de los recursos humanos y la generación de conocimiento en el SINACTIE. Finalmente, se pudo formular propuestas de instrumentos que mejoren las capacidades tecnológicas SINACTIE.

Palabras clave: *Ciencia, gestión, proyecto, sistema, tecnología.*

Abstract

The Army's National Science, Technology and Innovation System (SINACTIE) is a set of related entities that have a purpose or mission and carry out processes related to scientific and technological activities; in these activities, organizational, financial, knowledge generation, teaching, training, dissemination and other stages can be identified. In this sense, SINACTIE's scientific and technological capabilities and infrastructure are fundamental to efficiently and effectively carry out the activities of its science and technology processes, mainly those related to the development of Science, Technology and Innovation (STI) projects. In this context, the objective of this research work is: "To determine how the strategic management of human talent contributes to the optimization in the generation of STI projects developed by SINACTIE" to achieve this objective, a case study of SINACTIE was carried out, using the systemic approach as an analysis procedure to understand its contribution. This holistic view made it possible to identify processes, relationships, organizations, actors, characteristics, dynamics and the environment that influence the generation of knowledge in the SINACTIE area. Observation of the object of study and a review of documents relevant to the case study were carried out, in addition to interviews with experts involved in the strategic management of human talent identified as researchers and STI managers in the Army. The collection and processing of the information gathered made it possible to visualize how knowledge generation is carried out in SINACTIE and to know the activities related to STI. As part of the conclusions of this research work, it can be evidenced that the capacities of specialized human resources and the scientific and technological infrastructure of SINACTIE are fundamental for the generation of STI projects, in addition to revealing STI projects as policy instruments to improve the capacities of human resources and the generation of knowledge in SINACTIE. Finally, it was possible to formulate proposals for instruments to improve SINACTIE's technological capabilities.

Key words: *science, management, project, system, technology.*

Introducción

En línea con los objetivos de la agenda 2030 para el desarrollo sostenible, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas, el Perú viene poniendo en marcha políticas, estrategias y las herramientas necesarias para transformarse en una sociedad moderna, a fin de hacer realidad su sueño de convertirse en un país desarrollado. El Estado peruano ha tomado la decisión de llevar a cabo esta agenda a través del procedimiento de planificación estratégica. Así, en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN) lidera la formulación de la visión país 2030 y el proceso del Plan Estratégico Nacional de Desarrollo 2030 (PEDN).

Como medio para transformar la sociedad y la maquinaria productiva, es imperativo fortalecer la infraestructura científica y tecnológica. Los integrantes de los sistemas educativos, los laboratorios, los institutos, los centros de investigación, los sistemas institucionales de planificación, promoción y coordinación, los marcos jurídicos y administrativos que rigen las actividades de las entidades antes mencionadas y, por último, los recursos financieros y económicos asignados a sus operaciones se identifican con la infraestructura científica y tecnológica (Sabato & Botana, 2011).

En consecuencia, las capacidades tecnológicas, como la capacidad de absorción y de invención, están vinculadas a la infraestructura científica y tecnológica. Esto convierte a la infraestructura científica y tecnológica en un componente del sistema de investigación, desarrollo e innovación, compuesto por una serie de organizaciones y actividades interconectadas que influyen, actúan y participan en los procesos de ciencia y tecnología, creando un entorno propicio para las actividades de CTI.

Las actividades de CTI son posibles gracias a la infraestructura científica y tecnológica, así como a las capacidades tecnológicas, del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en el Ejército (SINACTIE). Este sistema cuenta con órganos responsables de la toma de decisiones, asesoramiento, dirección, apoyo y ejecución; los principales actores del mismo son: El Centro de Investigación Científica y Tecnológica del Ejército (CICTE) es el elemento de investigación de más alto nivel en el Ejército y el principal elemento operativo del sistema encargado de llevar a cabo los proyectos de CTI. El Instituto Científico y Tecnológico del Ejército (ICTE) es el elemento ejecutor del sistema cuya misión fundamental es proporcionar formación y especialización en el campo científico y tecnológico al personal militar y al público en general. La Dirección de Ciencia y Tecnología del Ejército (DICITECE) es un órgano de asesoramiento y planificación estratégica del Ejército.

El programa de ciencia y tecnología esta enlazada con el objetivo estratégico N° 06 (OE 6): Mejorar las capacidades operacionales del Ejército con I+D+i, de este OE 6 se derivan

cuatro (04) acciones estratégicas (AE); las mejoras operacionales mencionadas en el OE 6 se materializan entregando productos de interés institucional para ser empleados por la Fuerza Operativa (FO) y la (OMA), a fin de impulsar la asimilación de nuevas tecnologías y el desarrollo científico en áreas de interés institucional (DICITECE, 2021, pág. 10).

Es legítimo preguntarse cómo el SINACTIE, con su infraestructura científica y tecnológica y sus capacidades tecnológicas, puede contribuir a la implementación del mencionado programa a través de la generación de proyectos de CTI, con una adecuada gestión estratégica del talento humano del sistema conformado por investigadores y gestores de CTI. El programa de ciencia y tecnología del Ejército es una herramienta clave para el desarrollo de sus capacidades operativas.

El objetivo de la presente investigación es: Determinar como la gestión estratégica del talento humano contribuye con la optimización en la generación de proyectos de CTI, desarrollados por el SINACTIE. Para lo cual se han identificado las actividades de CTI del SINACTIE que están asociadas a la generación de proyectos CTI; asimismo se han determinado las capacidades tecnológicas con las que cuenta el sistema y si estas han tenido un desarrollo sustantivo en el periodo de 2008-2023.

Esta investigación consta de seis capítulos; en el capítulo I se desarrolla básicamente el planteamiento del problema y el objetivo de nuestra investigación, en el capítulo II se describen antecedentes de la investigación, las bases teóricas y las categorías apriorísticas, el capítulo III está relacionado al método de la presente investigación y se pone énfasis al enfoque sistémico con el cual se aborda, en el capítulo IV se realiza el análisis de la información recolectada además de hacer la red semántica y la triangulación pertinente, en el capítulo V se discuten las actividades de CTI y capacidades para generación de proyectos CTI en el SINACTIE; finalmente en el capítulo VI se formulan las conclusiones y recomendaciones que a nuestro juicio contribuirán para mejorar la gestión estratégica del talento humano del SINACTIE.

Capítulo I: El problema de investigación

1.1 Planteamiento del problema

Como miembro de las Naciones Unidas, el Perú está comprometido con el enfoque revolucionario de sostenibilidad social, económica y ambiental de la Agenda 2030, adoptada por la Asamblea General de la ONU en septiembre de 2015. De esta manera, viene poniendo en marcha políticas y herramientas para ser una sociedad contemporánea alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, que nuestro Estado eligió llevar a cabo a través de procesos de planificación estratégica. En este sentido, el Centro Nacional de Planeación Estratégica (CEPLAN) está impulsando el desarrollo de la visión de nación 2030, así como el proceso de creación del Plan Estratégico Nacional de Desarrollo (PEDN) enfocado a 2030, el cual está alineado con los ODS. (CEPLAN, 2017).

Los Planes Estratégicos Sectoriales Multianuales (PESEM) de los 19 sectores-ministerios e instituciones asociadas y la política general del gobierno han sido alineados y articulados con el apoyo de CEPLAN desde 2016. Adicionalmente, con la ayuda de los Planes de Desarrollo Concertado, se ha programado el mismo trabajo a nivel municipal y regional. Por último, los Planes Operativos Institucionales (POI) y los Planes Estratégicos Institucionales (PEI) de los tres niveles de gobierno deben sincronizarse con los ODS para garantizar la asignación de fondos (Artica Martínez, 2018).

En particular es oportuno mencionar a uno de los objetivos relacionados con la ciencia, tecnología e innovación que es el objetivo 9 de la ODS que se refiere a la industria, innovación e infraestructura y a este respecto se menciona: *“Los avances tecnológicos también son esenciales para encontrar soluciones permanentes a los desafíos económicos y ambientales, al igual que la oferta de nuevos empleos y la promoción de la eficiencia energética. Otras formas importantes para facilitar el desarrollo sostenible son la promoción de industrias sostenibles y la inversión en investigación e innovación científicas”* (PNUD, 2023).

El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (SINACYT) del Perú se encuentra actualmente en un proceso de fortalecimiento y desarrollo a nivel nacional. Se considera que un desempeño sistémico de las actividades de ciencia y tecnología en apoyo al desarrollo, la defensa y la seguridad nacional será posible mediante una adecuada interacción entre los agentes del desarrollo, tales como el gobierno, las universidades, las empresas públicas y privadas, las instituciones armadas y policiales, los institutos de investigación y los usuarios. De este modo, podrán identificarse los actores dentro de los distintos órganos del sistema.

- Órgano de decisión (Políticos).

- Órganos de enseñanza. (Universidades, Institutos Superiores, etc.).
- Órganos de investigación. (Centros de Investigación).
- Órgano de producción (Empresas).

Una problemática de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica en el Perú, relacionado a la formación de capital humano es la Insuficiente masa crítica de investigadores y recursos humanos calificados como se menciona en la Política Nacional para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica – CTI:

Perú no dispone de un marco suficientemente sólido para atraer y retener a las personas con talento, sobre todo en el ámbito científico. Los profesionales con títulos avanzados pueden colocarse en un número limitado de empresas creativas, centros de investigación, centros de extensión tecnológica y programas de formación. Los incentivos para atraer talentos no están creados por el nivel y el estatus de los centros, sino que los salarios y los recursos financieros están restringidos. Sin embargo, el Estado no ha creado ninguna iniciativa que ayude a atraer y retener a las personas con talento. (CONCYTEC, 2016, pág. 28).

En el nivel Institucional, el Ejército del Perú cuenta con un Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ejército (SINACTIE) para contribuir en el cierre de brechas en sus capacidades militares:

Con el objetivo de cerrar las brechas en las capacidades militares del Ejército en las áreas de doctrina, educación, organización, instrucción y entrenamiento, equipamiento, logística, personal e infraestructura, órganos debidamente interrelacionados realizan tareas y actividades definidas por normas y procedimientos. Esto se hace de acuerdo con las disposiciones del Plan de Transformación Institucional (PTI) 2020-2034. (DICITECE, 2023, pág. 13).

El SINACTIE para su funcionamiento cuenta con órganos de decisión, planeamiento y asesoramiento, y los órganos de ejecución de I+D+i; las principales entidades de este sistema son las siguientes:

- Órgano de decisión: Comandancia General del Ejército.
- Órgano de planeamiento y asesoramiento: La Dirección de Ciencia y Tecnología del Ejército (DICITECE), responsable de realizar el planeamiento estratégico del SINACTIE, supervisar y evaluar sus resultados; así como promover la generación de conocimiento en el área de ciencia y tecnología.

- Órgano de ejecución: Responsables de la fase ejecución de las actividades de ciencia tecnología e innovación (CTI) son las organizaciones que tienen capacidades tecnológicas para llevarlo a cabo (Centro de Investigación Científico y Tecnológico del Ejército (CICTE), Instituto Científico Tecnológico del Ejército (ICTE), Centro de Mantenimiento de Blindados (CEMABLIN), Batallón de Comunicaciones de Abastecimiento y Mantenimiento N° 511 (BTN COM A/M N° 511), Hospital Militar Central del Ejército (HMC), Hospital Veterinario Central del Ejército (HVC)).

A través de un proceso de transformación institucional, el Ejército del Perú trabaja para hacer realidad su objetivo de convertirse en una institución respetada, disuasiva e integrada a la sociedad. De las cuatro líneas de esfuerzo del PTI, la Línea de Esfuerzo 2 (LE 2) es la siguiente: Bajo el marco de la seguridad multidimensional, las operaciones conjuntas, combinadas y la acción multisectorial, el Ejército Peruano podrá cumplir eficazmente los roles estratégicos asignados por el Estado Peruano gracias a la implementación de nuevas capacidades, lo que se conoce como "desarrollo de la fuerza del futuro". Para la aplicación de estas nuevas capacidades se consideraron dos instrumentos: uno relacionado con un programa de adquisiciones y otro con un programa de CTI (DIPLANE, 2019).

La DICITECE es responsable del Objetivo Estratégico (OE) N°07 del Plan de Transformación Institucional (PTI): "Fortalecer la Investigación, Desarrollo e Innovación en el Ejército". Este OE N°07 está asociada a dos acciones estratégicas (AE):

- AE 7.1: Infraestructura, equipamiento y recursos humanos adecuados para la I+D+i.
- AE 7.2: Proyectos de I+D+i culminados.

Para la ejecución de proyectos CTI, que integren el Programa de Ciencia y Tecnología que contribuya con la implementación de capacidades de la fuerza del futuro, se requiere contar con capacidades tecnológicas, que están conformadas por capacidades de innovación y absorción. Además, para alcanzar el OE N°07 del PTI se identificaron dos AAEE que están vinculadas con los recursos humanos asociados a las actividades y los proyectos CTI.

Las capacidades tecnológicas del SINACTIE son relevantes para la producción de conocimiento y específicamente de proyectos de CTI; un factor crítico de estas capacidades es el recurso humano especialista importante para la generación de conocimiento, realización de actividades y desarrollo de proyectos; motivo por el cual la gestión del talento humano es crítica para alcanzar OE N°07 del PTI y contribuir con el desarrollo de capacidades militares contempladas en la LE2. A este respecto, se ha evidenciado una baja productividad en la generación de conocimiento y proyectos de CTI del SINACTIE debido a que no cuenta con las capacidades tecnológicas adecuadas. En virtud de la situación del SINACTIE nos

planteamos la pregunta ¿Como la gestión estratégica del talento humano contribuye con la optimización en la generación de proyectos de CTI desarrollados por el SINACTIE?

1.2 Justificación de la investigación

La importancia de realizar esta investigación fue comprender como la gestión estratégica del talento humano, en un conjunto de organizaciones integrantes de un sistema, puede impactar en la generación cuantitativa y cualitativa de conocimiento y proyectos de CTI. Además, esta investigación es viable, debido a que se cuenta con los conocimientos, las herramientas necesarias para su realización y la experiencia de haber tomado contacto directo, mediante desempeño profesional, en las organizaciones relevantes sobre las cuales visa la investigación.

Se justifica teóricamente debido a que abordó los conceptos de sistemas, capacidades y gestión de talento humano recopiladas pudiendo diversificar el tema expandiendo y profundizando en el mismo para obtener resultados favorables para la sociedad.

Se justifica metodológicamente, porque la metodología que se empleó puede ser replicada en otros trabajos para poder contrastar la información recopilada pudiendo diversificar el tema expandiéndolo y profundizando en el mismo y poder obtener resultados favorables para la sociedad. Además, las guías de entrevistas pueden ser tomadas como referencia para conocer la realidad de otros organismos componentes de un sistema de similares características al SINACTIE.

Finalmente, la investigación se justifica en la práctica porque sus resultados permitieron la formulación de propuestas de instrumentos que contribuirán con la mejora de la gestión del talento humano del SINACTIE y el desarrollo de sus capacidades tecnológicas, las mismas que impactarán en el desarrollo de capacidades militares contempladas en la LE2 del PTI. Además, serviría como punto referencial para futuras investigaciones que busquen contrastar los resultados y conclusiones obtenidas de tal forma que las futuras hipótesis que puedan realizarse cuenten con un antecedente que indagara en el tema a tratar.

1.3 Delimitación de la investigación

1.3.1 Delimitación espacial

La investigación se realizó en las tres (03) principales entidades responsables de la gestión de talento humano y la generación de proyectos CTI: la Dirección de Ciencia y Tecnología del Ejército (DICITECE) y la Dirección de Personal del Ejército (DIPER); además, en el Centro de Investigación Científico Tecnológico del Ejército (CICTE) entidad que genera conocimiento y ejecuta proyectos de I+D+i con los recursos humanos asignados para tal fin.

1.3.2 Delimitación temporal

El periodo de tiempo es del 2008 al 2023; debido a que a partir del año 2008 se formuló explícitamente una directiva que norma el funcionamiento del SIDIE ahora SINACTIE y entro en funciones el CICTE órgano de más alto nivel para de ejecución de proyectos CTI en el Ejército.

1.3.3 Delimitación social

Incluyó a los actores principales relacionados con los órganos de planeamiento y asesoramiento de la gestión de talento humano y CTI, así como el órgano de ejecución de proyectos CTI del SINACTIE.

1.3.4 Delimitación conceptual

La investigación se refirió conceptualmente a la gestión del talento humano del SINACTIE y la generación de proyectos CTI.

1.4 Limitaciones de la investigación

Las limitaciones de la presente investigación, es que se enfocó solo en las dos entidades principales del SINACTIE y una entidad responsable actividades contempladas en la gestión de talento humano Institucional. En las mencionadas entidades los investigadores se han desempeñado profesionalmente y han tenido contacto con el objeto de estudio. No se incluyó a la totalidad de los órganos que conforman el SINACTIE.

1.5 Formulación del problema

1.5.1 Problema general

¿Como la gestión estratégica del talento humano contribuye con la optimización en la generación de proyectos de CTI desarrollados por el SINACTIE?

1.5.2 Problemas específicos

- a) ¿Como la gestión estratégica del talento humano contribuye con la producción en la generación de proyectos de CTI, desarrollados por el SINACTIE?
- b) ¿Como la gestión estratégica del talento humano contribuye con la calidad de proyectos de CTI, desarrollados por el SINACTIE?

1.6 Objetivos de la investigación

1.6.1 Objetivo general

Determinar como la gestión estratégica del talento humano contribuye con la optimización en la generación de proyectos de CTI, desarrollados por el SINACTIE.

1.6.2 Objetivos específicos

- a) Describir como la gestión estratégica del talento humano contribuye con la producción en la generación de proyectos de CTI, desarrollados por el SINACTIE.
- b) Describir como la gestión estratégica del talento humano contribuye con la calidad de proyectos de CTI, desarrollados por el SINACTIE.

Capítulo II: Marco teórico

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes nacionales

Patiño (2022) en su tesis titulada: Tecnología e Innovación en el Futuro del Trabajo: Escenarios en el Empleo Público en el Perú al 2030; en sus conclusiones menciona:

Examinando los antecedentes del empleo público en Perú, se encuentra que la literatura especializada sostiene la idea de que los votantes del siglo XXI quieren un gobierno eficiente, sencillo y adaptable. Ello implica que para que las organizaciones públicas presten sus servicios de manera que satisfagan efectivamente sus objetivos de hacerlo, deben recibir capacitación al respecto. En este sentido, el conocimiento de la función del servidor público, así como de las circunstancias ideales y los atributos requeridos para desempeñar eficazmente dicho deber, son cruciales. Pero, para que el servidor público desempeñe sus funciones con la mayor eficacia posible, debe comprender lo crucial que es la cooperación. Por ello, la contratación de funcionarios públicos deberá tener en cuenta no sólo su competencia técnica, sino también su capacidad de organización y comunicación, así como otras cualidades de gestión. Asimismo, los avances tecnológicos, sobre todo en los campos de la informática y la comunicación, les exigirán experiencia y conocimientos técnicos pertinentes para su trabajo en un entorno en el que poseerán una mayor competencia tanto en los procesos humanos como en los automatizados. Se han determinado cuatro escenarios, siendo uno el ideal, denominado "profesionalización plena", y otras tres alternativas, denominadas "profesionalización desde el propio Estado", "profesionalización desde la Sociedad Civil" y "empleo público inercial". Estos fueron determinados luego de revisar los métodos de prospectiva y su aplicación en el presente trabajo, tomando en consideración las respuestas de expertos en función pública y tecnología en el ámbito laboral, y se muestra la conveniencia de su utilización en el caso del empleo público en el Perú (Patiño Borda, 2022).

Colina y Albites (2020) en su artículo: Aprendizaje e innovación: retos en las organizaciones del siglo XXI; en sus conclusiones menciona:

Las organizaciones han establecido la reingeniería como un proceso de aprendizaje centrado en la participación de todos los colaboradores bajo una visión sistémica, compartida y colaborativa, que permite el desarrollo de

habilidades, destrezas y competencias desde el puesto de trabajo y crea una nueva cultura organizacional basada en el aprendizaje continuo. Esto se debe a los cambios provocados por la globalización, la era tecnológica y las crisis en los sistemas económico, político, cultural y social. Según esta perspectiva, la estructura organizativa, la filosofía, el estilo de gestión y la visión estratégica son obstáculos que las organizaciones que aprenden deben superar para fomentar la innovación. Dado que aprender a aprender es la base estratégica y fundamental para que las organizaciones líderes se mantengan a la vanguardia de los cambios en el mundo posmoderno, su eje clave es la formación continua de los colaboradores. Por consiguiente, la innovación en las empresas que aprenden se deriva de los métodos imaginativos de identificación, asignación y utilización de los recursos humanos y el talento, que producen resultados beneficiosos tanto para los miembros del personal como para la empresa. Este proceso circundante de complejidad provoca cambios organizativos significativos, que también sugieren nuevos patrones de comportamiento, filosofías de aprendizaje y perspectivas sobre el talento humano. Estas evoluciones están inextricablemente ligadas a la visión filosófica de la organización (Colina Ysea & Albites Sanabria, 2020).

Lucero (2016) en su tesis: Estrategias para la formación de capital humano investigador en biotecnología orientado a la innovación en Perú; en sus conclusiones manifiesta lo siguiente:

En este estudio se identifican los principales problemas que impiden a los investigadores peruanos desarrollar un capital humano centrado en la innovación. Estos incluyen: i) la concentración de instituciones de investigación y recursos humanos en la capital del país; ii) la escasez de programas académicos enfocados a la innovación; iii) la falta de laboratorios equipados adecuadamente para apoyar las actividades de I+D+i; iv) la baja capacidad de gestión de la innovación en investigación; v) el desconocimiento de diversos fondos nacionales e internacionales; y vi) la ausencia de institucionalización y conexiones dentro del sistema de innovación biotecnológica del país. Los siguientes pasos son esenciales y complementarios a la luz de estas cuestiones y para el desarrollo del capital humano (Lucero Chuquista, 2016).

a) Establecer RBC, o centros regionales de biotecnología, para crear oportunidades para la oferta y la demanda de capital humano, lo que impulsará las iniciativas regionales de innovación.

- b) Incluir cursos sobre propiedad intelectual, innovación y transferencia de tecnología en los programas de grado y posgrado relacionados con la biotecnología en las universidades. De este modo, los investigadores dispondrán de las ideas fundamentales necesarias para formular iniciativas desde un enfoque orientado a la innovación.
- c) Incorporar más recursos a las iniciativas de instalación de infraestructuras y equipamientos biotecnológicos en institutos públicos de investigación, empresas y universidades. para favorecer el crecimiento de los conocimientos técnicos y facilitar la movilización de trabajadores entre instituciones.
- d) Poner en práctica la técnica de cálculo del Technology Readiness Level, o TRL (Nivel de Preparación Tecnológica), que es un término global para el estado de una tecnología que se está comercializando. Dado que en la actualidad no existen técnicas como TRL en el país, su uso puede servir para sugerir herramientas complementarias que aborden con éxito las necesidades.
- e) Crear un marco de colaboración y financiamiento para la innovación biotecnológica, supervisado por el CONCYTEC. en un esfuerzo por aumentar la visibilidad de las entidades y facilitar el acceso a la información a más académicos que compartan esta orientación.
- f) Establecer la red BIOPER para facilitar la vinculación e institucionalización dentro del Sistema Nacional de Innovación. Sus principales prioridades deben ser la difusión de información para potenciar el número de recursos humanos en este campo y el fomento de la participación de la industria en el avance tecnológico a través de convocatorias específicas que se ajusten a las demandas de las diversas industrias.

2.1.2 Antecedentes internacionales

Aliaga y Cofré (2021) en su artículo: La evolución del concepto de capital humano y los desafíos para la gestión estratégica de recursos humanos en Chile; en sus conclusiones manifiesta:

La racionalidad rectora del neoliberalismo extiende las normas y estándares economicistas a todos los aspectos de la existencia humana, otorgando a la sociedad y a sus diversos ámbitos institucionales nuevos significados y valores apropiados para la economía. Este fenómeno sugiere que, en el ámbito de la administración y gestión de los recursos humanos, las personas son vistas y gestionadas como un activo único y valioso que no sólo permite mayores niveles de productividad, sino que también ayuda a las organizaciones a construir ventajas competitivas a largo plazo a través de la innovación y la

creación de nuevos conocimientos. Dicho de otro modo, los empleados ya no son tratados como mano de obra, sino que el capital humano se gestiona en beneficio de la organización y, en teoría, en beneficio de los individuos implicados, con una remuneración determinada por la productividad y las contribuciones (cadena virtuosa del capital humano). De este modo, la idea de capital humano ha evolucionado hasta el punto de que un individuo se convierte en una empresa autónoma o un empresario individual que ofrece servicios por contrato a empresas más grandes, funcionando como un socio empresarial en el contexto de una relación comercial y buscando respuestas a los problemas tanto endógenos como exógenos a los que se enfrentan las empresas más grandes. Es aquí donde entran en juego los SGRH, que tienen que lidiar con las dificultades de gestionar el stock de capital humano que se integra temporalmente en la organización para apoyar y capitalizar las dos estrategias principales (empresarial y competitiva) que la organización necesita para alcanzar sus objetivos. De esta forma, las dificultades que enfrentan los SGRH se derivan de la necesidad de separar los elementos en pugna que resultan de los significativos cambios que ha traído consigo el modelo económico neoliberal, que impactan tanto a nivel social como laboral, de las condiciones sociales, culturales e institucionales imperantes, que determinan el capital humano presente en el mercado laboral chileno, junto con las cualidades únicas de un activo intangible que, sin ser homogéneo ni estandarizado en el sentido sugerido por la teoría tradicional, exhibe multiculturalidad con diversos grados de formación y que, en lugar de entenderse siempre en la lógica de la auto-empresa, se ve a sí mismo como una fuerza de trabajo tradicional que busca empleos tradicionales en un entorno de alta volatilidad y creciente precariedad, lo que eleva los niveles de inseguridad e incomodidad y, como reacción, provoca reacciones conflictivas tanto a nivel laboral (micro) como social (macro). Las características de la fuerza laboral chilena están determinadas por el contexto más amplio, lo que presenta desafíos para los profesionales de la administración y gestión de recursos humanos. Por esta razón, es crucial examinar las características del entorno y desarrollar estrategias adecuadas basadas en evaluaciones que tengan en cuenta las particularidades y la diversidad del elemento humano, así como los elementos del entorno social y cultural, con el fin de desarrollar el SGRH que mejor se adapte a la situación, en lugar de limitarse a copiar las mejores prácticas extranjeras o locales. Además, sugieren el avance de un enfoque pluralista de las relaciones laborales, que reconozca el conflicto

latente que surge dentro de las organizaciones laborales (como resultado del conflicto latente más amplio en la sociedad). De esta manera, será posible crear SGRH que se adapten específicamente a las necesidades de las organizaciones laborales en Chile, lo que resultará en un mayor bienestar social y beneficios tanto para la organización como para sus empleados. Esto también apoyará el crecimiento de la GRH estratégica en nuestra nación (Aliaga Rebolledo & Cofre Vega, 2021).

Calvo (2018) en su artículo de revisión: La gestión del conocimiento en las organizaciones y las regiones: una revisión de la literatura; en sus conclusiones manifiesta:

Dado que el conocimiento implícito es esencial para los sistemas regionales de innovación, las regiones de aprendizaje y las organizaciones basadas en el conocimiento, la gestión del talento humano y el fomento del desarrollo de competencias blandas son cruciales. La gestión del conocimiento a nivel regional debe provenir de las interacciones entre los actores Universidad, Empresa y Estado, cada uno de los cuales tiene un papel diferenciado y un nodo articulador. Los modelos regionales de innovación pueden servir de guía a los administradores públicos a la hora de tomar decisiones sobre la mejor manera de utilizar el conocimiento y la innovación para mejorar una región. Existen varios métodos para gestionar el conocimiento. El primero es de naturaleza tecnológica y utiliza las tecnologías de la información y la comunicación para procesar y recuperar datos. Por el contrario, existe el enfoque orientado a los procesos organizativos y a las personas, que hace hincapié en el desarrollo organizativo y en los activos intelectuales, entre otras cosas. La gestión del conocimiento a nivel corporativo y regional hace hincapié en la conexión humana, el crecimiento del debate tanto formal como informal y el establecimiento de redes entre individuos y organizaciones (Calvo Giraldo, 2018).

Chávez y Vizcaíno (2017) en su artículo: Talento humano: una contribución a la competitividad organizacional; en sus conclusiones manifiesta:

Más incertidumbre, inestabilidad y turbulencias caracterizan nuestro entorno actual, lo que afecta a organizaciones y grupos. Estos cambios están relacionados con un mundo más globalizado, con mercados más competitivos, mayores exigencias de los consumidores, la continua adopción de nuevas TIC, el auge de las redes de trabajo, la alteración de las prácticas de contratación, las novedosas estrategias de gestión y una mayor atención al conocimiento como recurso vital para la economía. Según el Índice de Competitividad Global

2014, los países que dan prioridad a la competitividad del talento suelen superar a los demás en términos de rendimiento económico, talentos disponibles localmente y conocimiento global. Para alcanzar la combinación y los niveles adecuados de competencias profesionales y conocimiento global, cada entorno nacional necesita sus propios caminos; las políticas de talento, sin embargo, no tienen un enfoque único (Foro Económico Mundial, 2014). A nivel organizacional el capital intangible tiene una influencia importante sobre la competitividad y sus resultados (Fernández, Montes & Vázquez, 1998). Esto indica que la utilización del capital intelectual como componente para la creación de información útil es el elemento más crucial y estratégico para el crecimiento de una empresa competitiva. Un componente clave para desarrollar la productividad y la competitividad a largo plazo en las empresas es el desarrollo del talento humano a través del aprendizaje organizativo. El recurso más importante para mantener el rendimiento competitivo de una organización a lo largo del tiempo es el capital humano. Debe crearse y mejorarse continuamente con espíritu emprendedor, teniendo en cuenta el entorno empresarial de la organización, en constante cambio, y la lógica dinámica de producción de resultados de valor para el cliente. Las organizaciones ricas en capital humano se convierten continuamente en un depósito de conocimientos empresariales, una reserva en expansión de competencias de vanguardia, habilidades, mejores prácticas, técnicas y herramientas, una colectividad cooperativa de trabajadores autosuficientes y de alto rendimiento, un ejemplo de rapidez e inteligencia en todas las facetas de sus operaciones, un participante adaptable que reacciona con rapidez a los cambios del mercado y el precursor de una cultura de innovación continua y creación de valor. Las personas son el recurso máspreciado de una organización, independientemente del tamaño de la empresa o del país, y su talento se ha convertido en la moneda fundamental de la competitividad. (Rastogi, 2000; Mundial, 2014). Ahora está claro que desarrollar el capital humano de una organización es uno de los factores clave para impulsar su competitividad (Mejía Giraldo, Jaramillo Arango, & Bravo Castillo, 2006) (Chávez Jiménez & Vizcaino, 2017).

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Gestión estratégica en las organizaciones

Como punto de partida para nuestro debate sobre la gestión estratégica en las organizaciones, recurriremos a los estudios organizativos de Henry Mintzberg, que ponen de

relieve lo difícil que es comprender y construir realmente una organización. Sintetizaremos el desarrollo de los seis (06) elementos constitutivos de la organización, los seis (06) mecanismos fundamentales de coordinación y las seis (06) configuraciones esencialmente puras que pueden adoptarse o surgir para adaptarse a los contextos singulares de los distintos tipos de organización. (Mintzberg, 1991).

Los seis elementos constituyentes básicos de toda organización según Mintzberg son:

- **El núcleo de operaciones:** Donde se fabrican los productos o los servicios, es decir, donde se realizan los trabajos básicos; la fábrica, la tienda, las oficinas.
- **El ápice estratégico:** Donde se ejerce la dirección general de la organización.
- **La línea intermedia:** Todos aquellos directivos que se sitúan entre el ápice estratégico y el núcleo de operaciones.
- **La tecno estructura:** Es el staff de analistas que diseñan los sistemas por los que se controlan y realizan los procesos laborales de los demás, en esta parte se incluye a los ingenieros, los contadores y los especialistas informáticos.
- **El staff de apoyo:** Que ayuda al trabajo del núcleo de operaciones, como las secretarías, los administrativos, el personal técnico, el personal de cafetería o de relaciones públicas.
- **La ideología o cultura de la organización:** Es decir, los valores, creencias y supuestos que se dan por sentados.

Cualquier organización puede identificar una división del trabajo que necesita coordinación para llevar a cabo sus diversas tareas o actividades; en este sentido, la estructura de una organización puede definirse por la división de tareas o actividades y los métodos de coordinación utilizados para llevarlas a cabo. La moda, otra cosa que tiene una influencia trascendental, es la tendencia a copiar, sobre todo lo que tiene éxito en un momento determinado, los parámetros de diseño de una organización se seleccionan en función de la edad, tamaño, sistema técnico y entorno.

Para Mintzberg, existen seis mecanismos básicos de coordinación (Mintzberg, 1991, pág. 116):

- **Adaptación mutua:** Logra la coordinación mediante la comunicación informal, es empleada en la más sencilla de las organizaciones y las más complejas.
- **Supervisión directa:** La coordinación se realiza mediante ordenes, se necesita un líder que a través de instrucciones coordine los trabajos.
- **Estandarización de procesos de trabajo:** Significa la especificación, es decir la programación del contenido del trabajo directamente, los procedimientos a seguir.
- **Estandarización de resultados:** La especificación no de lo que se requiere hacer, si no de los resultados.

- **Estandarización de habilidades:** Al igual que la los conocimientos, lo que se estandariza es el trabajador, más que el trabajo o los resultados. La persona adquiere ciertos conocimientos y habilidades, para que, en forma subsecuente, los apliquen en el trabajo.
- **Estandarización de normas:** Significa que los trabajadores comparten una serie se creencias comunes y por tanto logran coordinarse a partir de este hecho.

Una premisa básica para Mintzberg; es que, para que pueda llevarse a cabo la estrategia de la organización, se debe de elegir un tipo de configuración que se ajuste al contexto en que opera. Se pueden definir seis tipos que tienen interrelación con factores de contingencia (el tipo de entorno y cuestiones internas) y los parámetros de diseño (elementos claves de coordinación y los mecanismos de coordinación). Las seis configuraciones de la organización, son las siguientes:

- **Organización empresarial o estructura simple:** Pocas actividades están formalizadas y se utiliza la planificación lo mínimo posible, tiene una jerarquía directiva pequeña, dominada por el director general (que en pequeñas empresas suele ser el propietario) y una división del trabajo flexible. Esa configuración es efectiva en pequeñas organizaciones empresariales, en las que la flexibilidad ante el cambio de las circunstancias es esencial para el éxito.
- **Organización máquina o burocracia mecánica:** Suele encontrarse en organizaciones maduras que actúan en mercados con tasas de cambio muy reducidas, su característica principal es tener un gran departamento de personal (o tecno estructura) que desarrolla sistemas y rutinas de trabajo para estandarizar las tareas, este tipo de configuración es adecuada para organizaciones que producen bienes o servicios, en las que el liderazgo en costos resulta esencial para lograr la competitividad.
- **Organización profesional o burocracia profesional:** Es una burocracia, pero sin la centralización de la burocracia mecánica, el trabajo profesional es complejo, pero puede estandarizarse, garantizando que los profesionales que trabajan en el núcleo de operaciones tengan el mismo conocimiento y las mismas competencias nucleares. Este tipo de configuración se requiere cuando una organización se encuentra en un medio ambiente que es estable, pero al mismo tiempo complejo, en tanto que la complejidad requiere una descentralización para individuos altamente capacitados y la estabilidad les permite aplicar habilidades estandarizadas y así trabajar con un amplio grado de autonomía.
- **Organización diversificada o configuración divisional:** Este tipo de configuración se busca como una respuesta a la diversidad de productos y

mercados de la organización, son unidades diversificadas de línea intermedia, que comúnmente se les llaman divisiones, ejerciendo un impulso hacia la fragmentación, es decir que cada división tiene su propia estructura.

- **La organización innovadora o adhocracia:** Se produce en organizaciones cuya estrategia competitiva parte sobre todo de la innovación o el cambio, esta configuración es muy orgánica y se basa en la interrelación directa entre los trabajadores del núcleo de operaciones, y en un estilo de dirección que fomenta y apoya la adaptación mutua entre sus expertos altamente capacitados y altamente especializados; la adhocracia tiene que ser considerada como una “comunidad de comunidades”, si se quiere que se fomente la innovación.
- **Organización misionera:** Cuando una organización es dominada por su ideología, sus miembros son estimulados a mantenerse unidos; y, por consiguiente, tiende a ser una división del trabajo difusa con poca especialización en los puestos, así como una reducción de las diversas formas de diferenciación localizadas en las otras configuraciones. Lo que mantiene a la organización misionera unida, es decir, lo que ocasiona su coordinación, son las normas.

Las características de estas configuraciones sirven para reflexionar sobre cuestiones importantes relativas al encaje entre estrategia y estructura organizativa, aunque pocas organizaciones encajan exactamente en alguna de las configuraciones descritas porque cada una es un tipo ideal y lo que existe es una combinación de ellas. La adhocracia es la estructura organizativa ideal para quienes favorecen más la democracia que la burocracia porque es orgánica y descentralizada, algo que muchas personas, especialmente las de las industrias creativas, consideran objetable (Mintzberg, 1991).

Henry Mintzberg define la estrategia como:

Una estrategia es el marco o plan que unifica los principales objetivos y políticas de una organización, al tiempo que esboza el orden lógico en que deben alcanzarse esos objetivos. Los recursos de una organización pueden organizarse y distribuirse en función de sus debilidades internas y características externas mediante el uso de una estrategia bien elaborada que también ayuda a prever posibles cambios en el entorno y las acciones imprevistas de adversarios astutos (Mintzberg & Quinn, El proceso estratégico - Concepto, contexto y casos, 1993).

Esta definición incluye lo siguiente: metas (u objetivos) que especifican lo que hay que conseguir sin especificar cómo hacerlo; políticas que establecen los límites de las acciones de la organización; programas que esbozan los pasos que hay que dar para conseguir las metas (u objetivos) -es decir, cómo se conseguirían los objetivos dentro de los parámetros establecidos por la política- y, por último, decisiones estratégicas, que establecen la dirección

general de una organización y deciden cómo deben distribuirse los recursos entre las distintas tareas.

La gestión estratégica se define como:

Una serie de actividades utilizadas para crear formas competitivas. Para lograr una ventaja sobre los competidores que perdure en el tiempo, esto implica establecer normas que apoyen el uso eficaz de los recursos para lograr el éxito de la organización." (Economipedia, 2021).

De acuerdo a esta definición en la gestión estratégica se definen las acciones y el camino que debe seguir la organización, en el corto, mediano y largo plazo. Tomando en consideración los riesgos y oportunidades que ofrece el entorno externo; así como las fortalezas internas y características de la organización determinadas por su configuración, elementos constituyentes, mecanismos básicos de coordinación; que permitan explotar al máximo sus capacidades para obtener una ventaja competitiva sostenible.

2.2.2 Capital humano en las organizaciones

Schultz publica en 1971 su obra "Inversión en Capital Humano: El papel de la educación y de la investigación". En consecuencia, destaca el papel que desempeña el capital humano en el crecimiento económico, así como el valor de la investigación y la educación estructuradas en el desarrollo del capital humano. Del mismo modo que la creación de capital material puede considerarse una actividad de inversión económica, Schultz sostiene que los conocimientos y las competencias que se aprenden son un tipo de capital resultante de las inversiones en capital humano (Schultz, Investment in Human Capital; The Role of Education and of Research, 1971).

Respecto los incrementos de la producción nacional relacionados con el capital humano Schultz menciona:

Aunque es obvio que los hombres pueden adquirir habilidades y conocimientos útiles, es menos obvio que estas habilidades son un tipo de capital, que la inversión deliberada es un factor importante en el crecimiento de este capital, que ha crecido mucho más rápidamente en las sociedades occidentales que el capital tradicional (no humano), y que este crecimiento puede ser el aspecto más definitorio del sistema económico. Es sabido que el aumento de la tierra, de las horas de trabajo y del capital físico repetible se ha correlacionado positivamente con la mejora de la producción nacional. Sin embargo, la razón principal de esta discrepancia se debe muy probablemente a las inversiones en recursos humanos (Schultz, Investment in human capital, 1961, pág. 17).

De acuerdo a lo descrito se puede develar la importancia de contar con capital humano idóneo en una organización para obtener una ventaja competitiva, en tal sentido, deben ser desarrollados y gestionados adecuadamente.

De acuerdo a Henry Mintzberg la dimensión de personal descrita en su esquema de las siete eses 7-S (estrategia, estructura, sistemas, estilo, personal, habilidades, metas superiores) menciona: “Considerar al personal como una fuente de recursos que deben ser nutridos, desarrollados, protegidos y ubicados debidamente” (Mintzberg & Quinn, El proceso estrategico - Concepto, contexto y casos, 1993, pág. 156).

Con respecto a los resultados y componentes que hacen una capacidad en los ámbitos científicos tecnológicos en la UNESCO se menciona: “La ejecución de una política de CTI suficiente, el calibre de la formación impartida a los recursos humanos, la disponibilidad de herramientas, laboratorios adecuados y recursos financieros influirán en los resultados y efectos de las iniciativas de CTI” (UNESCO, 2010).

Las investigaciones realizadas por Pavitt (1991) y Salter y Martin (2001) indican que los individuos que completan programas de doctorado altamente cualificados son capaces de producir conocimientos, crear redes y resolver problemas difíciles. Comparativamente, la producción de capital humano cualificado en ciencia e ingeniería acelera la adopción de tecnología punta, lo que a su vez impulsa las tasas de crecimiento de la productividad.

Respecto a la importancia de los recursos humanos en las actividades científicas tecnológicas en el 2010, la UNESCO se señala: “Cualquier empresa creativa necesita recursos humanos altamente cualificados como insumo principal, especialmente si se trata de la investigación científica, la creación de nuevas tecnologías o la aplicación de ideas innovadoras” (UNESCO, 2010).

Como es evidente; la calidad de los recursos humanos en el ámbito de la ciencia y la tecnología es uno de los elementos transcendentales para la realización de investigaciones científicas, desarrollo de nuevas tecnologías o implementación de innovaciones. Asimismo; estos recursos humanos son fundamentales para tener capacidades de absorción, principalmente al momento de recibir transferencias tecnológicas; razón por la cual se vuelve trascendente el desarrollo de capital humano en las organizaciones en general, y en particular en las que realizan actividades de CTI teniendo en cuenta que hay una retribución de estas actividades en el desarrollo humano.

Figura 1:

Contribución de CTI al Desarrollo Humano



Fuente: CONCYTEC Política Nacional de CTI (2016)

2.2.3 Gestión estratégica talento humano

Para Mintzberg la formación profesional técnica en las aulas no es suficiente para dirigir organizaciones. Las experiencias laborales y personales deben incorporarse a las sesiones interactivas de formación en gestión. En este contexto, afirma que "los programas MBA (Master of Business Administration) suelen presentar deficiencias en las áreas de funciones directivas relacionadas con el trabajo (es decir, los estudiantes carecen de experiencia relevante o su experiencia no es transferible al aula) y funciones creativas (es decir, aunque lo reconocen, la perspectiva, la visión y la creatividad exigen acción)" (Mintzberg, Directivos, no MBA's, 2004). Combinar arte, ciencia y trabajo es la práctica del liderazgo. La ciencia pone orden mediante el análisis y las evaluaciones metódicas; el arte fomenta la creatividad, que permite que surjan la perspectiva y la visión; y el trabajo, por su parte, crea conexiones basadas en la experiencia.

Chiavenato (2011), afirma que, los procesos en la gestión de personas son: integrar, organizar, retener, desarrollar y evaluar a las personas. Por su interacción, algún cambio en uno de ellos influye en los demás, realimentando nuevas motivaciones, con lo que producen cambios y ampliación en todo el sistema. Para este autor, el PTH son cinco: (1) subsistema de provisión, (2) subsistema de organización, (3) subsistema de mantenimiento, (4) subsistema de desarrollo, y (5) subsistema de auditoría (Chiavenato, 2011).

Tabla 1:

Proceso de gestión de personas de acuerdo a Chiavenato (2011)

SUB SISTEMAS PROCESO DE GESTIÓN DE PERSONAS	INDICADORES DE PROCESO DE GESTIÓN DE PERSONAS
Provisión	<ul style="list-style-type: none"> - Reclutamiento de personal. - Selección de personal.
Organización	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de puestos. - Descripción y análisis de puestos. - Evaluación de desempeño
Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Remuneración. - Planes de prestaciones sociales. - Calidad de vida en el trabajo. - Relación con las personas
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación del personal. - Desarrollo del personal
Auditoria	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de información de recursos humanos. - Ética y responsabilidad social.

La gestión de los recursos humanos, que ha pasado de ser un área funcional secundaria de apoyo en las organizaciones a ser partícipe esencial en la consecución de los objetivos organizativos, es un componente crucial para la aplicación de la estrategia organizativa, especialmente en el apoyo organizativo. La aparición de puntos de vista sobre la gestión del conocimiento, el aprendizaje organizativo, el capital intelectual y el capital humano en particular ha puesto de manifiesto lo cruciales que son las capacidades humanas para que una organización pueda competir.

El desarrollo de las capacidades de los empleados es un aspecto crucial de la gestión estratégica de los recursos humanos. Para cumplir tanto sus propios objetivos como los de la empresa, también necesitan una motivación sólida y constante (ESAN, 2022).

El desarrollo y retención del recurso humano idóneo, que proporcione a la organización una ventaja competitiva, está ligado a la gestión estratégica del talento humano. Adicionalmente, esta gestión estratégica debe incrementar el nivel de compromiso de los colaboradores con el cumplimiento de las metas y objetivos trazados por la organización en su plan estratégico.

Lo importante es que exista una articulación de los procesos tradicionales que hace la gestión humana con la estrategia competitiva y corporativa de la organización. Es decir, los procesos tales como: (1) diseño de cargo, (2) reclutamiento y selección, (3) formación y

desarrollo, (4) gestión del desempeño, (5) compensación, incentivos y bienestar, (6) seguridad industrial y relaciones laborales.

Figura 2:

Articulación de los procesos de gestión humana con la estrategia empresarial



Finalmente, un apropiado sistema de gestión de conocimiento puede mejorar la competitividad y la capacidad de innovación. Son ejemplos de prácticas de gestión de conocimiento destinadas a mejorar el flujo y la utilización interna de este conocimiento (OCDE, 2005, pág. 101):

- Las bases de datos sobre las “mejores prácticas” de los trabajadores.
- Los programas regulares de enseñanza y formación.
- La constitución de equipos de trabajos formales e informales, lo que favorece la comunicación y la interacción entre trabajadores.
- La integración de las actividades, lo que favorece la interacción entre los empleados que pertenecen a servicios diferentes, por ejemplo, los ingenieros y los trabajadores de la producción.

2.2.4 Sistema Nacional de Innovación

El dinamismo del desarrollo tecnológico de los países desarrollados, en particular de los ubicados en el Asia Pacífico, han inducido el estudio de estos casos para poder aplicarlos en los países en vías de desarrollo, respecto al sistema nacional de innovación en la economía del aprendizaje se dice:

A medida que las investigaciones empíricas revelaron en los años setenta y ochenta que las innovaciones son el resultado de un proceso en el que el desarrollo de conocimientos y los esfuerzos empresariales del lado de la oferta interactúan con la retroalimentación del mercado y las aportaciones de

conocimientos de los usuarios, el modelo de sistema nacional de innovación fue ganando adeptos. Estas interacciones y transacciones entre los actores se caracterizaron como mercados organizados con elementos de autoridad, lealtad y confianza, así como conexiones no mercantiles (Lundvall, Innovación de productos y usuario-productor, 1985).

La forma en que los componentes interactúan entre sí y con su estructura organizativa es lo que permite que el sistema funcione. La idea de estructura está implícita en los conceptos de interacción y organización. La estructura de un sistema, o las relaciones entre sus partes constituyentes, es lo que lo diferencia de un simple agregado o colección. Los sistemas cumplen una función, es decir, tienen una finalidad. (Gay & Ferreras, 1997).

Se necesita mucho más que una capacidad analítica que desglose las piezas y luego busque una explicación global para comprender las interdependencias entre ellas e intentar prever su comportamiento sistémico. En la mayoría de los casos, la mayor parte de la información esencial que se encuentra en las interacciones se pierde al desmontar los componentes (Weissbluth, 2008).

Con respecto al sistema de innovación y su relación con el desarrollo económico se menciona:

Los sistemas de innovación funcionan mediante la introducción de conocimientos en la economía y la sociedad en general. Para ello, las personas y organizaciones que participan en diversos procesos de innovación necesitan aprender activamente. Las instituciones e infraestructuras de las esferas sociológica, política y económica son necesarias para el éxito de estos ejercicios de aprendizaje y, por extensión, para el éxito de los sistemas de innovación. También depende de los valores y directrices que sustentan el sistema de producción, así como del modo en que los elementos tangibles e intangibles del sistema han sido moldeados por experiencias anteriores (Lundvall y otros, 2002) .

El aprendizaje y la generación de conocimiento de las organizaciones en los sistemas de innovación son procesos donde intervienen principalmente las personas que son un factor crítico, la calidad de la generación de conocimiento tiene una fuerte dependencia de la calidad de los recursos humanos que realizan la investigación para la innovación.

Finalmente; es pertinente demarcar los niveles de análisis que se abordara al momento de examinar al SINACTIE, puesto que cuando se trata de los Sistemas de Innovación Nacional se refiere al nivel macro y cuando tratamos al SINACTIE estaríamos en un nivel meso. Con respecto a los niveles Carlota Pérez manifiesta:

Nivel macro - Espacio nacional: Al mejorar el entorno y crear externalidades, estas estrategias de apoyo al proceso de transformación de la empresa ayudan realmente a cada empresa a alcanzar sus objetivos de innovación y competitividad. Complejo, cadena o red de producción a nivel meso: En el mundo empresarial moderno, las relaciones se forjan a través de la comunicación y la cooperación técnica con proveedores, clientes y, hasta cierto punto, una amplia gama de socios, incluidos los competidores. La interacción mencionada pone de relieve la necesidad y la posibilidad de que cualquier organización se centre en aspectos específicos de sus competencias tecnológicas básicas y establezca relaciones de colaboración duraderas con todos los demás proveedores (Pérez, *Revoluciones tecnológicas y paradigmas tecno-económicos*, 2010).

Un sistema puede ser definido como un complejo de elementos interactuantes. Interacción significa que elementos, P, están en relaciones, R, de suerte que el comportamiento de un elemento P en R es diferente de su comportamiento en otra relación R (Bertalanffy, 1976).

En el enfoque sistémico centramos el análisis en los sistemas dinámicos, y como planteo general decimos que: “Un sistema es un conjunto de elementos en interacción dinámica organizados en función de un objetivo”. (Gay & Ferreras, 1997).

De acuerdo a las definiciones de sistema se pueden señalar: elementos, interacción, organización, objetivo (finalidad). Los elementos de un sistema forman un todo y pueden ser conceptos, objetos o sujetos; estos elementos pueden ser vivientes, no vivientes o ambos simultáneamente, así como también ideas, sean éstas del campo del conocimiento ordinario, científico, técnico o humanístico. Las ideas no pueden concebirse como sueltas o independientes del contexto o sistema en el que están insertas.

2.2.5 Sistemas Tecnológicos

Thomas P. Hughes hace una descripción de los sistemas tecnológicos que cuyas características son similares con lo que suele considerarse un sistema nacional de innovación. Todo sistema, como es bien sabido, tiene un objetivo o propósito y, para alcanzarlo, sus elementos constitutivos trabajan juntos para crear sinergias. También es bien conocido que los elementos de los sistemas de innovación o CTI incluyen organizaciones, recursos naturales y artificiales, recursos científicos y tecnológicos, y recursos legislativos y científicos. El objetivo de los sistemas de innovación y CTI, que podemos definir como el desarrollo del conocimiento, es lo que los hace interesantes y únicos, y la amplitud y el calibre de esta información están correlacionados con la eficacia del sistema.

Respecto a los sistemas tecnológicos Thomas P. Hughes manifiesta:

Los componentes de los sistemas tecnológicos están diseñados para resolver problemas complejos e interrelacionados. Afectan a la sociedad y se construyen socialmente. Los componentes de los sistemas tecnológicos incluyen cosas como líneas de transmisión eléctrica, transformadores, sistemas de iluminación y turbogeneradores. Los sistemas financieros, eléctricos e industriales hacen uso de la tecnología. Se trata de elementos frecuentemente asociados a la ciencia, como libros, artículos de revistas, iniciativas de investigación y planes de estudios universitarios. Los artefactos legislativos, por ejemplo, pueden incluirse en los sistemas técnicos como reglamentos y otras leyes. Los recursos naturales también pueden considerarse artefactos del sistema, ya que se producen socialmente y se alteran para que funcionen dentro de él (Hughes, 2013).

De acuerdo a los sistemas tecnológicos y sistemas de CTI podemos identificar partes componentes de estos sistemas tales como: Recursos humanos, recursos materiales, infraestructura, instrumentos y conocimiento.

2.2.6 Generación de Proyectos de CTI

Los proyectos de CTI son procesos generados por un conjunto de actividades cuyo principal insumo y producto es el conocimiento. Al respecto de la creación de conocimiento, han surgido posiciones para clasificar su creación a través de investigaciones básicas y aplicadas e incluso identificar modalidades en su generación.

Cada vez con más frecuencia, los administradores de las universidades -públicas o privadas-, así como los grupos gubernamentales como CONCYTEC, afirman que la financiación sólo debería destinarse a la investigación aplicada. Sostienen que no hay recursos suficientes para apoyar la investigación básica. La cuestión no es financiar un tipo de estudio en detrimento del otro; ambos son vitales y tienen efectos positivos entre sí (Ceroni Galloso, 2010).

Muchos científicos creen que es más importante plantearse por qué se investiga en primer lugar que discutir sobre si debe ser básica o aplicada. ¿Se hace sólo para saciar la curiosidad de la gente o hay que responder a una pregunta concreta? En realidad, la investigación básica suele alcanzar el objetivo de la investigación aplicada, a veces de inmediato y, en muchos otros casos, sólo lleva tiempo (Ceroni Galloso, 2010).

En 1998, Michael Gibbons presenta un documento como una contribución a la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior de la UNESCO, en la cual sistematizó la forma en que se produce actualmente la creación de conocimiento en los países

industrializados, identificando dos modalidades, que se denominan modalidad 1 y modalidad 2 (Gibbons, 1998).

El proceso por el que la investigación se genera a partir de una noción disciplinaria que ofrece instrucciones sobre cuáles son los principales retos, cómo resolverlos, quién debe abordarlos y cómo deben juzgarse las contribuciones a un tema determinado se conoce como modalidad 1 de desarrollo de la investigación, según Gibbons. También incluye información sobre las normas utilizadas para elegir a los nuevos miembros del profesorado, los procesos de acreditación de los nuevos investigadores y las métricas empleadas para calibrar la marcha de sus carreras académicas. Dicho de otro modo, el marco disciplinario delinea los elementos de la ciencia fiable y los procedimientos que deben seguir los estudiantes para convertirse en científicos (Abeledo & Lopez, 2009, pág. 20).

La principal característica de la modalidad 2, según Gibbons, es que los conocimientos suelen desarrollarse en el contexto de una aplicación y entre disciplinas. Además, la modalidad 2 no es como la modalidad 1, que es jerárquica y tiende a mantenerse así durante toda la carrera académica. La modalidad 2 también favorece las estructuras jerárquicas y utiliza con frecuencia grupos temporales. Aunque en ambas modalidades se utiliza la metodología de revisión por pares, la modalidad 2 incorpora un sistema integral de control de calidad con un grupo más amplio, diverso y heterogéneo de personas que colaboran en un tema concreto en un lugar específico (Abeledo & Lopez, 2009, pág. 21).

Las externalidades positivas se producen en la sociedad bien directamente a través del uso de tecnologías como Internet, que han permitido superar barreras geográficas y mejorar el contacto entre individuos, bien indirectamente a través de la creación de nuevos conocimientos mediante actividades de I+D+i (CONCYTEC, 2016).

Finalmente, se entiende a la generación de conocimiento en los sistemas de CTI son procesos que tienen como principal insumo y producto al conocimiento, y está compuesto por múltiples actividades que son influidas positiva o negativamente por factores internos y externos a la organización que lo lleva a cabo; como resultado de esta influencia tendremos un determinado nivel en la calidad en las actividades de CTI y un grado de eficiencia mayor o menor en la conducción de las mismas, esta producción de conocimiento se puede dar en dos modalidades como lo señala Michael Gibbons (modalidad 1 y modalidad 2).

Un conjunto de actividades de I+D+i, incluso en el nivel más básico de actividad formal, que se planifican, coordinan y supervisan con un objetivo concreto. Cada acción tiene sus propios objetivos y resultados previstos. De acuerdo con la legislación vigente, se construye sobre la base de una estructura mínima de contenidos. Antes de llevarse a cabo, debe ser evaluada y autorizada. (DICITECE, 2023, pág. 11).

“Un proyecto es un proceso único compuesto por una serie de operaciones planificadas y reguladas, con fechas de inicio y finalización, que se ejecutan para lograr un objetivo cumpliendo unas especificaciones concretas, como limitaciones financieras, temporales y de recursos” (ISO-9000:2005, pág. 13).

En razón de las definiciones precedentes podemos decir que un proyecto CTI genera conocimiento por ser un proceso único consistente en un conjunto de actividades mutuamente relacionadas coordinadas, controladas y programados en el tiempo, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme a los requisitos específicos del mismo; donde se hace uso de recursos materiales, humanos, tiempo, financieros, etc. y cuyo principal insumo y producto es el conocimiento.

2.3 Categorías, Sub categorías apriorísticas

De acuerdo al problema planteado se puede identificar categorías y subcategorías en gestión de talento humano y la generación de proyectos de CTI.

Tabla 2:

Subcategorías y códigos de la categoría de Gestión Estratégica del Talento Humano

CATEGORIA	SUB CATEGORÍAS	CODIGO
Gestión Estratégica del Talento Humano	Provisión	– Reclutamiento de personal.
		– Selección de personal.
	Organización	– Diseño de puestos.
		– Descripción y análisis de puestos.
		– Evaluación de desempeño
	Mantenimiento	– Remuneración.
		– Planes de prestaciones sociales.
Desarrollo	– Calidad de vida en el trabajo.	
	– Relación con las personas	
Auditoria	– Capacitación del personal.	
	– Desarrollo del personal	
		– Sistemas de información de recursos humanos.
		– Ética y responsabilidad social.

Tabla 3:

Subcategorías y códigos de la categoría Generación de Proyectos CTI

CATEGORIA	SUB-CATEGORÍAS	CODIGO
Generación de Proyectos CTI	Recursos humanos	– Investigadores.
		– Gestores.
		– Personal de Apoyo.
	Recursos materiales	– Equipamiento.
		– Insumos.
	Infraestructura	– Laboratorios.
		– Talleres.
– Espacios administrativos.		
Conocimiento	– Capacitación del personal.	
	– Experiencia en desarrollo de proyectos.	
Instrumentos	– Metodología.	
	– Financiamiento.	
		– Normas

2.4 Definición de términos

a. Actividades de Ciencia y Tecnología:

Son todas aquellas actividades sistemáticas estrechamente relacionadas a la generación, producción, difusión, divulgación y aplicación del conocimiento científico y técnico en todos los campos de la ciencia y tecnología (DICITECE, 2023, pág. 4) incluyen:

- Investigación y desarrollo experimental.
- Enseñanza y formación científica tecnológica.
- Servicios científicos tecnológicos.
- Gestión de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico

b. Actividades de CTI

Para desarrollar la CTI en un país, es necesario incluir otras actividades que acompañen a la I+D. tales como, incorporar tecnología a través de la compra de equipos y bienes de capital y promover la transferencia tecnológica mediante el pago de licencias o de servicios de asistencia técnica; contar con un sistema educativo de calidad tanto en nivel básico como a nivel técnico y universitario que provea de una masa crítica de investigadores y técnicos altamente calificados que puedan atender las demandas de conocimiento y tecnología en aspectos sociales, económicos y ambientales; fomentar una adecuada vinculación universidad - empresa que posibilite la elaboración en conjunto de proyectos de I+D+I y transferencia tecnológica; brindar

incentivos para la innovación, tanto económicos como culturales; dotar de un adecuado sistema normativo y de información que permitan evaluar y regular adecuadamente el sistema de CTI; y una adecuada gobernanza. Todos estos factores, en conjunto, son importantes en las diversas etapas de desarrollo de los países (CONCYTEC, 2016, pág. 16).

c. Actividades I+D

Es una suma de acciones realizadas de forma deliberada por los ejecutores de I+D con el objetivo de generar nuevos conocimientos. En la mayoría de los casos, las actividades de I+D pueden agruparse en “proyectos de I+D” (OCDE, 2015).

Son acciones realizadas de forma deliberada por los ejecutores de I+D con el objetivo de generar nuevos conocimientos y, a partir del conocimiento disponible, concebir nuevas aplicaciones orientadas a la producción de resultados transferibles libremente o comercializables en el mercado (DICITECE, 2023, pág. 4).

d. Capacidades militares

Habilidades que las instituciones armadas deben poseer y desarrollar para ejecutar una acción o conjunto de acciones, con una determinada finalidad u objetivo por alcanzar, de acuerdo a los objetivos de la política del Estado para la Defensa y la Seguridad Nacional. Una capacidad militar se integra por Medios Materiales (Sistemas de Armas), Inteligencia, Recursos Humanos, Infraestructura, Logística, Adiestramiento, Doctrina y Organización, los cuales forman el acrónimo MIRILADO.

e. Capacidades de absorción

Cohen y Levinthal (1990) definen la capacidad de absorción como la habilidad para reconocer el valor de nueva información externa, asimilarla y aplicarla con fines comerciales.

f. Capacidades innovación

Habilidad de la empresa intensiva en conocimiento para movilizar y gestionar aquellos recursos científicos y técnicos (Nonaka & Takeuchi, 1995).

Es el resultado de un proceso prolongado y de acumulación de conocimiento dentro de la empresa que puede verse afectado por condiciones facilitadoras o inhibidoras de dicha capacidad (Cohen & Levinthal, 1990).

Habilidad de la organización, para transformar continuamente el conocimiento y las ideas en nuevos productos, procesos y sistemas para el beneficio de la organización

g. Capacidades tecnológicas

Las capacidades tecnológicas son conocimientos y habilidades para adquirir, usar, absorber, adaptar, mejorar y generar nuevas tecnologías (Bell y Pavitt, 1995; Lall, 1992). Partiendo de esta definición, se entiende que las capacidades tecnológicas incluyen las capacidades de innovación y las capacidades de absorción (Lugones y

otros, 2007). En ese sentido, se incluyen a los recursos humanos, infraestructura tecnológica y conocimientos que coadyuvan a hacer efectiva esta capacidad.

h. Capital humano

El capital humano es una medida del valor económico de las habilidades profesionales de una persona. También hace referencia al factor de producción del trabajo, que son las horas que dedican las personas a la producción de bienes o servicios (Sevilla Arias, 2016).

i. Gestión de conocimiento

“Relacionado con la gestión de los activos intangibles que generan valor para la organización. [...] tienen que ver con los procesos captación, estructuración, y transmisión de conocimiento. [...] Tiene en el aprendizaje organizacional su principal herramienta” (DICITECE, 2023, pág. 7).

Incluye actividades vinculadas a la apropiación, la utilización y la puesta en común del conocimiento por la empresa. Es una parte importante del proceso de innovación (OCDE, 2005, pág. 32).

j. Gestión estratégica

Es un conjunto de acciones que se realizan para desarrollar estrategias competitivas. Esto, implementado políticas que resulten favorables para la asignación eficiente de los recursos que permitan lograr el éxito de las organizaciones, buscando obtener una ventaja competitiva que sea sostenible en el largo plazo (Quiroa, 2021).

k. Gestión de talento humano

Chiavenato, I. (2009) define la Gestión del Talento Humano como “el conjunto de políticas y prácticas necesarias para dirigir los aspectos de los cargos gerenciales relacionados con las personas o recursos, incluidos reclutamiento, selección, capacitación, recompensas y evaluación de desempeño”.

l. Organizaciones

Una organización es un sistema diseñado para alcanzar ciertas metas y objetivos. Estos sistemas pueden, a su vez, estar conformados por otros subsistemas relacionados que cumplen funciones específicas (Pérez Porto & Merino, 2008).

m. Proyectos CTI

Conjunto de acciones de I+D+i, que se organizan y gestionan con un objetivo específico y tienen sus propias metas y resultados esperados, incluso al nivel más bajo de actividad formal. Se desarrolla en la base a una estructura mínima de contenido, de acuerdo a la normatividad vigente. Previa a su ejecución debe ser evaluada y aprobada (DICITECE, 2023, pág. 11).

n. Sistemas CTI

“Un sistema es un conjunto de elementos en interacción dinámica organizados en función de un objetivo”. (Gay & Ferreras, 1997). En este caso el objetivo de este sistema es generar conocimiento mediante la ciencia tecnología e innovación.

Capítulo III: Método

3.1 Enfoque de investigación

Se empleó el enfoque cualitativo; abordando al objeto de estudio con una mirada sistémica y holística que permitió tener una comprensión global de acciones, procesos y artefactos, incidiendo el análisis en las interacciones del sistema de las cuales emergen propiedades no reconocibles en ninguno de sus elementos o partes (sinergia). Como menciona Xavier Vargas:

La Metodología cualitativa es aquella cuyos métodos, observables, técnicas, estrategias e instrumentos concretos se encuentran en lógica de observar necesariamente de manera subjetiva algún aspecto de la realidad. Esta metodología produce como resultados categorías (patrones, nodos, ejes, etc.) y una relación estructural y/o sistémica entre las partes y el todo de la realidad estudiada (Vargas, 2011, pág. 21).

3.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación es teórico empírico, refiriéndonos a cuál es el tipo realidad al que mira la investigación, se da cuando hay una teoría respecto lo que sucede en la realidad empírica. Se puede definir de manera muy amplia la investigación, como todo proceso sistemático que tiene como fin fundamental construir conocimiento respecto de una realidad determinada.

Tales investigaciones pueden ser empíricas, que se dan sólo en el tiempo y el espacio; teóricas que se dan sólo en el mundo de las ideas; teórico-empíricas que ponen en diálogo algunas teorías con las realidades empíricas, y aplicadas que están orientadas a solucionar problemas específicos (Vargas, 2011, pág. 10).

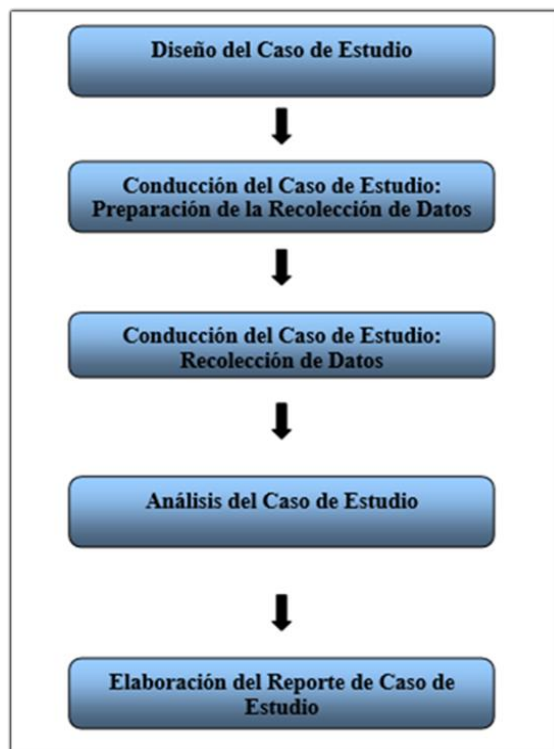
3.3 Método de investigación

El método con el cual se abordó la investigación es el estudio de caso del SINACTIE; los estudios de caso tienen como característica básica que abordan de forma intensiva una unidad, que puede ser una organización o institución. En este sentido, se abordará la investigación mediante el estudio de caso del SINACTIE.

En general los estudios de casos son las estrategias preferidas cuando las preguntas “como” y “por qué” son realizadas, cuando el investigador tiene poco control sobre los eventos, y cuando el foco está en un fenómeno contemporáneo dentro de un contexto de la vida real (Yin, 2003) .

Figura 3:

Metodología de Robert K. YIN que consta de cinco partes



Nota: Fuente: YIN, R. (1984).

Para responder las preguntas de investigación y alcanzar los objetivos previstos en la presente investigación se elaboró un diseño que contempla actividades en distintos momentos. La investigación para su ejecución se dividió en cinco (05) fases y son las siguientes:

a. Fase I: Diseño de estudio de caso

- (1) Acercamiento exploratorio a los órganos encargados de los procesos estratégico del SINACTIE: A fin de tomar contacto con el objeto de estudio y verificar directamente con los responsables de las decisiones.
- (2) Acercamiento exploratorio a los órganos encargados de los procesos estratégico de la administración de personal del Ejército: A fin de realizar un diagnóstico preliminar de la situación de los recursos humanos especialistas responsables de la ejecución de las actividades y proyectos de CTI del SINACTIE.
- (3) Acercamiento exploratorio a los órganos encargados de la gestión de conocimiento del SINACTIE: A fin de realizar un diagnóstico preliminar de la situación de la producción de conocimiento y proyectos de CTI, contados por los responsables del área.
- (4) Descripción de las capacidades tecnológicas del SINACTIE.

- (5) Descripción de los recursos humanos especialistas del SINACTIE.
- (6) Descripción de la intensidad de interacción entre los órganos del SINACTIE, para la gestión de talento humano especialista.

b. Fase II: Preparación de datos

Se recabo información de la producción de conocimiento y los proyectos de CTI, desarrollados por los órganos de ejecución del SINACTIE.

- (7) Preparación de los datos:
 - (a). Entrevistas guiadas (por pautas) y entrevistas no estructuradas a los responsables directos de la política de investigación y la gestión de recursos humanos especialistas para la producción de conocimiento y de proyectos de CTI del SINACTIE; así como a quienes reciben las políticas y realizan las actividades y proyecto de CTI (directores de proyecto).
 - Guía de entrevista al director de Ciencia y Tecnología del Ejército.
 - Guía de entrevista al director de Personal del Ejército.
 - Guía de entrevista al jefe del Centro de Investigación Científico Tecnológico del Ejército (CICTE).
 - (b). Formulación de cuestionario a los responsables de los procesos estratégicos, operativos y gestión de talento humano del SINACTIE (directivos, gestores y ejecutores de proyectos).
 - (c). Formulación de guía de observación.
 - (d). Fichas bibliográficas, textuales y mixtas de documentos oficiales y registros de archivos: recopilando la información en grado de interés y pertinencia; de las fuentes de datos se extrajeron resúmenes concretos para luego ser ordenados por contenidos.
 - Directivas de funcionamiento del SINACTIE.
 - Directivas que regulan las actividades de CTI en el sector defensa.
 - Reglamento que norma el funcionamiento del SINACTIE.
 - Directiva de asimilación de personal civil al Ejército.
 - Información relevante de los proyectos CTI.

c. Fase III: Recolección de datos

- (8) Recolección de datos:
 - Se grabaron las entrevistas como almacenamiento de datos y las transcripciones de las entrevistas (desgravaciones) se usarán en el proceso de codificación para el análisis.
 - Se recolectaron los cuestionarios llenados por los entrevistados.
 - Se observó la realidad del entorno y se recogió datos pertinentes al caso.

- Se recabo datos de los documentos pertinentes a la investigación.

d. Fase IV: Análisis del estudio de caso

- (9) Análisis de los datos recolectados.

El análisis de los datos consistió en un proceso de juntar trozos de datos, de reconocer lo significativo de lo insignificante, de ajustar categorías una con otras y atribuir consecuencias a los antecedentes.

e. Fase V: Reporte del estudio de caso

- (10) Elaboración del reporte del caso de estudio.
 (11) Revisión del borrador del informe

3.4 Objeto de estudio

El objeto de estudio es el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ejército (SINACTIE) que está compuesto por órganos de planeamiento, asesoramiento y ejecución de actividades de CTI.

3.5 Muestra de estudio

Se seleccionó una muestra teórica representada por los oficiales que se desempeñan en los órganos de planeamiento y asesoramiento (DICITECE), oficiales que se desempeñan en el órgano gestión de conocimiento, oficiales encargados de la gestión de recursos humanos en el Ejército (DIPER), oficiales del órgano de ejecución del SINACTIE (CICTE) y directores de proyectos de CTI desarrollados en el periodo a ser analizado.

En los estudios de caso no se selecciona una muestra representativa de una población sino una muestra teórica. Así, “el objetivo de la muestra teórica es elegir casos que probablemente pueden replicar o extender la teoría emergente deben adicionarse el número de casos hasta la saturación de la teoría” (Eisenhardt, 1989).

Entrevistados:

- Director de Ciencia y Tecnología del Ejército (DICITECE).
- Jefe del Centro de Investigación Científico Tecnológico del Ejército (CICTE).
- Director de Personal del Ejército (DIPER).

3.6 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

a. Para datos primarios:

Se recurrieron a técnicas como: Entrevista, análisis documental y la observación. Asimismo; se utilizaron instrumentos tales como: Cuestionarios, fichas bibliográficas y lista de verificación de guías de observación.

- **Entrevistas guiadas por pautas y entrevistas no estructuradas:** A los responsables directos de los procesos estratégicos, operativos y de gestión de talento humano del SINACTIE.

- **Guía se observación:** De la realidad del objeto de estudio SINACTIE.

b. Para datos secundarios:

- **Fichas bibliográficas, textuales y mixtas:** Para recoger la información en grado de interés y pertinencia; asimismo sirva: como guía, extraer de cada fuente datos, resúmenes concretos, para luego ser ordenadas por contenidos. (directivas, plan de investigación, informes de proyectos).

3.7 Rigor científico

Robert Yin (1989:29) recomienda la utilización de múltiples fuentes de datos y el cumplimiento del principio de triangulación para garantizar la validez interna de la investigación. “Esto permitirá verificar si los datos obtenidos a través de las diferentes fuentes de información guardan relación entre sí (principio de triangulación); es decir, si desde diferentes perspectivas convergen los efectos explorados en el fenómeno objeto de estudio” (Martinez Carazo, 2006, pág. 185).

Figura 4:

Pruebas para evaluar la calidad y objetividad de un estudio de caso (Validez y Fiabilidad)

Prueba	Táctica de estudio de caso	Fase de investigación en que se aplica
Validez de la construcción: establece las variables que deben ser estudiadas y las medidas operacionales correctas para los conceptos que se eligieron para ser estudiados	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de múltiples fuentes de evidencia (triangulación) • Establecimiento de la cadena de evidencia • Revisión del reporte preliminar del estudio de caso por informantes clave 	<ul style="list-style-type: none"> • Obtención de datos • Obtención de datos • Composición
Validez interna: establece las relaciones causales bajo ciertas condiciones y sus variaciones ante otras condiciones, para distinguir relaciones espurias	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de patrones de comportamiento • Construcción de la explicación del fenómeno • Realización del análisis de tiempo 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de datos • Análisis de datos • Análisis de datos
Validez externa: establece el dominio en el cual los resultados del estudio pueden ser generalizados	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de la replicación en los estudios 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la investigación
Fiabilidad: demuestra en que medida las operaciones del estudio, como los procedimientos de obtención de datos pueden ser repetidos con los mismos resultados por parte de otros investigadores.	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de protocolos de estudio de casos. • Desarrollo de bases de datos de los casos del estudio 	<ul style="list-style-type: none"> • Obtención de datos • Obtención de datos

Nota: Fuente: Yin (1989)

3.8 Técnica de procesamiento y análisis de datos

Tomando como guía la literatura inscrita en el marco teórico de la investigación se realizó un análisis inductivo con los datos recabados. “En una investigación cualitativa, lo

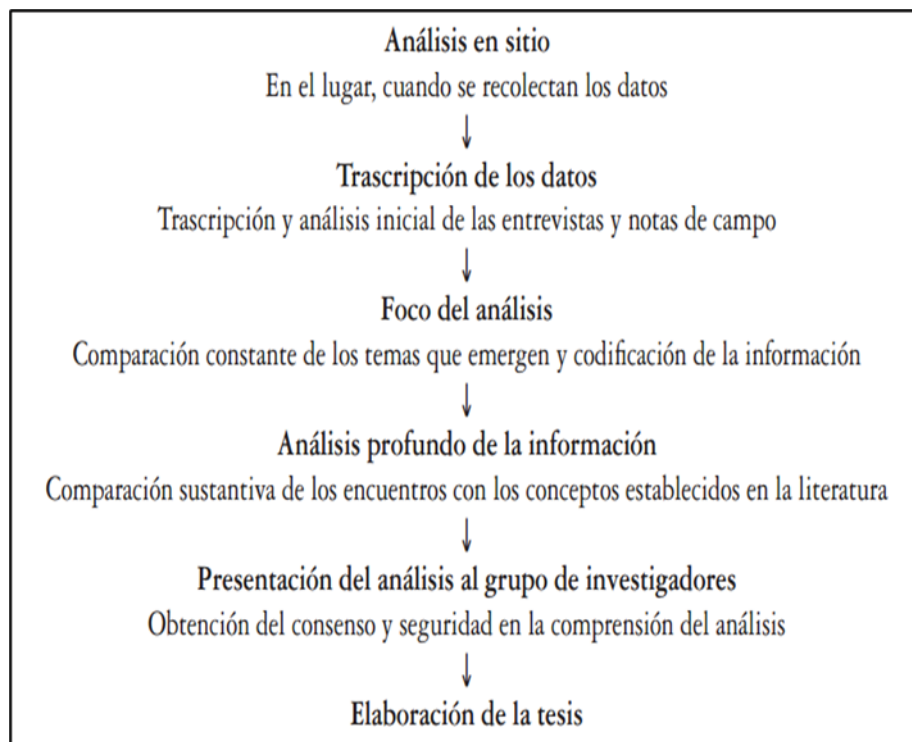
principal es generar una comprensión del problema de investigación, en lugar de forzar los datos dentro de una lógica deductiva derivada de categorías o suposiciones” (Jones, 1985).

La información levantada ya reordenada, transcrita, depurada y sujeta a una cierta logística de análisis, constituyó la materia prima del análisis por iniciar.

Comienza el proceso de fragmentación de la información, interpretación de elementos con sentido produciendo sentido más profundo y más estructural; habiendo hecho todo el análisis, es momento de converger y comenzar a trabajar en la síntesis. Se trata ahora de identificar los "patrones" encontrados en el análisis y la interpretación y "conjuntar" los grupos que constituyen unidades de análisis o categorías (Vargas, 2011).

Figura 5:

Procesamiento de análisis de datos



Nota: Fuente Shaw (1999).

El análisis de los datos consistió en un proceso de juntar trozos de datos, de reconocer lo significativo de lo insignificante, de ajustar categorías una con otras y atribuir consecuencias a los antecedentes.

“En este sentido, se emplearon las etapas del análisis inductivo de información cualitativa que quedan resumidas en los siguientes conceptos” (Martínez Carazo, 2006, pág. 191):

- Recolección de la información (trabajo de campo)
- Estructuración y organización de los datos
- Codificación de los datos (comparación de los datos con la literatura)
- Conceptualización y explicación del problema
- Socialización y ajuste de los resultados (feedback), y.
- Elaboración de la tesis.

Capítulo IV: Análisis y Síntesis

4.1 Recolección de datos

Para las entrevistas se utilizó un cuestionario con preguntas abiertas, y para la observación se empleó la guía de cotejo, a fin de recabar datos de fuentes primarias. Para obtener datos secundarios se realizó un análisis documental de las fuentes, incluidos los expedientes de trabajo, los planes y las directivas correspondientes al caso estudiado.

Robert E. Stake manifiesta:

No hay fecha de inicio para la recogida de datos. Las percepciones iniciales, la información de fondo y la experiencia con circunstancias similares preceden a centrar toda la atención en el tema. La mayoría de los datos se obtienen de manera informal durante los primeros contactos del investigador con el caso y se basan principalmente en impresiones. El conjunto de datos incluye las primeras observaciones, aunque muchas de ellas se mejoren o modifiquen posteriormente (Stake, 1999).

La Dirección de Ciencia y Tecnología del Ejército (DICITECE) y el Centro de Investigación Científica y Tecnológica del Ejército (CICTE) facilitaron información para el análisis documental. Esta información incluyó el contenido del DUF SINACTIE 2023, el Reglamento del Ejército N° 10-112 (RE 10-112) - Organización y Funciones del SIDIE, y documentación con detalles pertinentes sobre los proyectos realizados en el sistema. En estos documentos se establecen el alcance, la finalidad, los objetivos, las funciones, la organización, los vínculos entre interacciones, las actividades, los formatos para los perfiles de los proyectos y los criterios para su evaluación.

En referencia a la observación, el investigador tiene experiencia de trabajo en organismos de SINACTIE a lo largo de diversos periodos de tiempo y funciones, incluidas las de asesoramiento en la creación de directrices y/o políticas institucionales, formulación y desarrollo y gestión de proyectos de I+D+i.

- Del año 2006 al año 2007 en la entonces Dirección de Desarrollo Tecnológico del Ejército (DIDETEC) que actualmente se denomina DICITECE, como Sub director de gestión de conocimiento cuya función principal es la administración del conocimiento generado principalmente a través de los proyectos I+D+i.
- En el año 2008 en el CICTE como formulador y ejecutor de proyecto de I+D+i, en este periodo se formuló y desarrollo la primera fase del proyecto: “Simulador de Helicóptero MI-17”.
- En el año 2016 en la Sub dirección de investigación y desarrollo de la DICITECE, como evaluador de proyectos de I+D+i, y como organizador del concurso Premio

Ejército del Perú edición 2016, además como asesor en la formulación de directrices que norman el desarrollo de las actividades de ciencia y tecnología en la Institución.

- En el año 2017 en el departamento de planeamiento y presupuesto del ICTE.
- En el año 2020 como sub jefe de Centro de Informática y Estadística del Ejército (CINFE); este centro se especializa en el desarrollo de software para la automatización de procesos y la gestión de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- En el año 2021 como subdirector en la Dirección de Personal del Ejército (DIPERE).

Los participantes en las entrevistas fueron directores, gestores de recursos humanos de ciencia y tecnología que realizan actividades estratégicas, operativas y de apoyo de SINACTIE. Las entrevistas se grabaron para almacenar los datos, y las transcripciones se utilizaron posteriormente para el análisis y la codificación.

- Entrevista al director de personal del Ejército (DIPERE), responsable de la gestión estratégica de los recursos humanos a nivel Institucional.
- Entrevista al director de Ciencia y Tecnología del Ejército (DICITECE), responsable del proceso estratégico, planeamiento y asesoramiento, del SIDIE.
- Entrevista al jefe del Centro de Investigación Científico Tecnológico del Ejército (CICTE) encargado de la formulación y ejecución de proyectos de I+D+i.

4.2 Organización de los datos

Las observaciones del investigador se transcribieron, después de transcribir en formato Word las entrevistas grabadas que se realizaron en respuesta a los cuestionarios creados al efecto. Por último, las transcripciones y el material documental se ordenaron de acuerdo con las categorías y sub categorías pertinentes. Para este análisis se utilizaron buscadores informáticos para encontrar las palabras clave que aparecían en las transcripciones de las observaciones realizadas en las entidades pertinentes del sistema, los reglamentos, directrices y otros documentos que se revisaron, así como en las entrevistas con los actores relevantes de la investigación.

Al realizar la búsqueda se tuvieron en cuenta las categorías, sub categorías y códigos desarrollados en este trabajo de estudio y se realizaron búsquedas específicas para determinar las frecuencias de aparición. Dado que el programa informático utilizado no permitía la introducción de audio ni de imágenes, hubo que codificar las entrevistas a expertos que habían sido grabadas en audio para poder realizar este análisis.

4.3 Definición de categorías

Tabla 4:

Definición de las categorías Gestión estratégica del talento humano y Generación de proyectos CTI.

CATEGORÍA	DEFINICIÓN
<p>Gestión Estratégica del Talento Humano</p>	<p>La formación en gestores debe ser un proceso interactivo y utilizar las experiencias laborales y personales. “La formación del MBA (Maestría en Administración de Negocios) tiende a mostrar debilidades tanto en lo que respecta a los aspectos de obra del rol de dirección, como a los aspectos del arte (Mintzberg, Directivos, no MBA's, 2004). Un componente clave de la gestión estratégica del talento humano es el desarrollo de las capacidades de los empleados. Además, necesitan una motivación constante y fuerte para cumplir sus propios objetivos y, al mismo tiempo, hacer avanzar los de la empresa (ESAN, 2022).</p> <p>Consideramos que el desarrollo y retención del recurso humano idóneo, que proporcione a la organización una ventaja competitiva, está ligado a la gestión estratégica del talento humano. Adicionalmente, esta gestión estratégica debe incrementar el nivel de compromiso de los colaboradores con el cumplimiento de las metas y objetivos trazados por la organización en su plan estratégico.</p>
<p>Generación de Proyectos CTI</p>	<p>De acuerdo a Gibbons, existen dos modalidades de generación de conocimiento modalidad 1 y modalidad 2; el principal atributo de la modalidad 2 es que el conocimiento suele crearse entre disciplinas y en el contexto de una aplicación. Ambas modalidades emplean la metodología de revisión inter pares, pero la modalidad 2 emplea un minucioso sistema de control de calidad que implica un grupo más amplio, variado y heterogéneo de personas que trabajan juntas en un tema definido en un lugar determinado (Abeledo & Lopez, 2009, pág. 21).</p> <p>“Un proyecto es un proceso único consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo y recursos” (ISO-9000:2005, pág. 13).</p> <p>Finalmente; consideramos que los proyectos de CTI son procesos generados, en el contexto de solución de un problema, por un conjunto de actividades programadas cuyo principal insumo y producto es el conocimiento.</p>

4.4 Soporte de categoría

Como correlato del procesamiento de datos se ha podido ratificar categorías y sub categorías identificadas; sin embargo ha habido cambios en los códigos de las sub categorías contempladas en los párrafos precedentes.

Con respecto a la categoría Gestión Estratégica del Talento Humano, se ratifican las sub categorías; sin embargo, se evidencian algunos códigos emergentes.

- Sub categoría organización: Han emergidos códigos de perfil de puestos y habilidades y evaluación; se podría inferir que el código emergente perfil de puesto y habilidades de alguna manera engloba a los códigos anteriores (diseño de puestos con descripción y análisis de puestos), finalmente se conserva el código evaluación que se refiere al desempeño profesional en el Ejército.
- Sub categoría mantenimiento: El único código emergente que se evidencio es el de actividades CTI que son referido al fomento de la cultura de ciencia y tecnología en la Institución y su relacionamiento con la comunidad académica y científica. Los demás códigos referidos anteriormente no se han revelado explícitamente, razón por la cual han sido omitidos en esta investigación.
- Sub categoría desarrollo: El código emergente en este caso es investigadores, entendiendo que es una necesidad realizar actividades para desarrollar capacidades en las personas, pero específicamente investigadores, este código sustituye al de desarrollo del personal que es muy genérico.
- Sub categoría auditoria: No se evidencia los códigos contemplados inicialmente solo se evidencio el código emergente evaluación.

Tabla 5:

Soporte de la categoría Gestión Estratégica del Talento Humano.

CATEGORIA	SUB CATEGORIA	CODIGO	FUNDAMENTO
Gestión Estratégica del Talento Humano	Provisión	– Reclutamiento	Un componente clave de la gestión estratégica del talento humano es el desarrollo de las capacidades de los empleados. Además, necesitan una motivación constante y fuerte para cumplir sus propios objetivos y, al mismo tiempo, hacer avanzar los de la empresa (ESAN, 2022).
		– Selección.	
	Organización	– Perfiles de puestos.	
		– Habilidades – Evaluación	
	Mantenimiento	– Actividades CTI	
Desarrollo	– Capacitación personal		
	– Investigadores		
Auditoria		– Evaluación.	

Con respecto a la categoría Generación de proyectos CTI; en esta categoría se ratifican las sub categorías; sin embargo, se evidencian algunos códigos emergentes y otros que han dejado de ser códigos.

- Sub categoría recursos humanos: No se consideran al código personal de apoyo y se mantienen los otros dos códigos (investigadores y gestores).
- Sub categoría recursos materiales: Emergió el código perfil de proyectos, en vista que en el perfil se contempla los insumos y equipamiento para la generación de proyectos CTI, por esta razón dejaron de ser códigos equipamiento e insumos.
- Sub categoría infraestructura: El código espacio administrativo ya no es considerado, en razón que los actores no piensan que sea relevante para la generación de proyectos CTI.
- Sub categoría conocimiento: Surgieron los códigos emergentes de especialización, generación y resultados; estos están relacionados con la producción y requerimientos de los proyectos CTI en el Ejército.
- Sub categoría instrumentos: Se remplazaron los códigos anteriores con los códigos emergentes: Planes, directivas y presupuesto; en razón que son las herramientas que dan el marco para la planificación y ejecución de proyectos CTI.

Tabla 6:

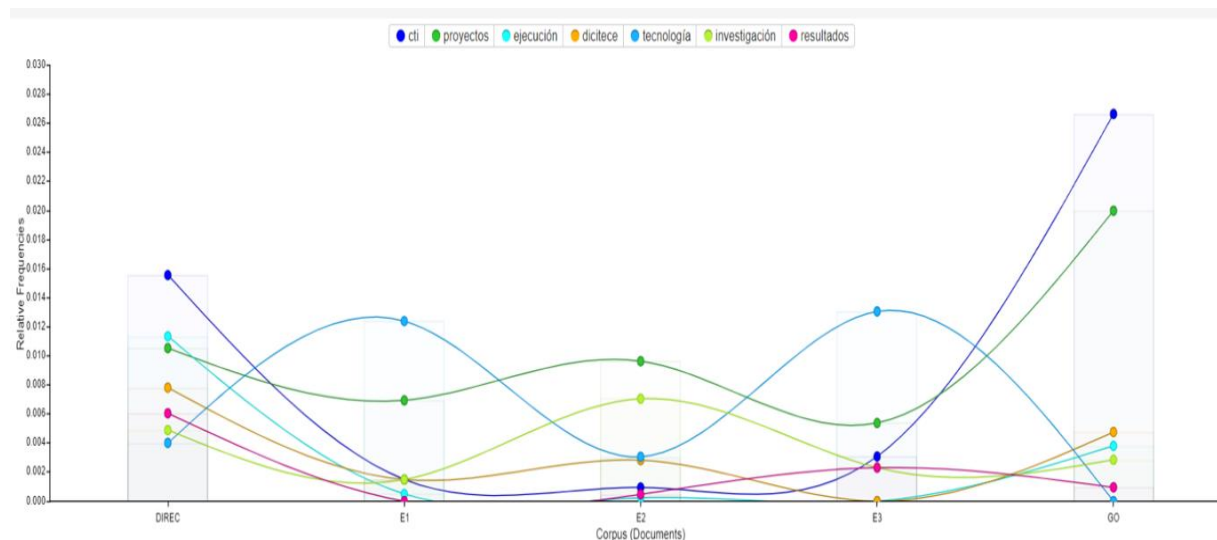
Soporte de categoría Generación de proyectos CTI

CATEGORIA	SUB CATEGORIA	CODIGO	FUNDAMENTO
Generación de Proyectos CTI	Recursos humanos	– Investigadores. – Gestores.	Los proyectos de CTI son procesos generados por un conjunto de actividades cuyo principal insumo y producto es el conocimiento. Al respecto de la creación de conocimiento, han surgido posiciones para clasificar su creación a través de investigaciones básicas y aplicadas e incluso identificar modalidades en su generación.
	Recursos materiales	– Perfil de proyectos	
	Infraestructura	– Laboratorios. – Talleres.	
	Conocimiento	– Capacitación. – Especialización – Generación. – Resultados.	
		– Presupuesto.	
	Instrumentos	– Planes – Directivas	

entrevistados, tiene internalizado las actividades CTI, además de haberse desempeñado en los diferentes estamentos del sistema como el operativo de ejecución de proyectos, gestión, planeamiento y asesoramiento.

Figura 7:

Recurrencias de palabras de acuerdo a las fuentes de información.



4.4.2 Análisis conceptual

4.4.2.1 Teórico

Gestión estratégica de talento humano

Los autores de una manera general se refieren a la gestión estratégica del talento humano como la gestión de las personas, organizaciones, conocimiento, habilidades y condiciones para su desenvolvimiento; todas alineadas con los objetivos estratégicos de la organización. En tal sentido; para tener organizaciones competitivas se debe gestionar el talento humano desde su selección y contemplar los conocimientos técnico y las habilidades blandas de comunicación organización y gestión. Finalmente, respecto al talento humano de investigadores, adicionalmente se deben dar las condiciones en infraestructura, equipamiento y financiamiento para que puedan generar conocimiento.

Patiño (2002) menciona que, el reclutamiento del personal a una organización se debe tener en cuenta su experiencia técnica y las habilidades de comunicación, organización y gestión. Colina y Albites (2020) en las organizaciones que aprenden la innovación se asume desde la selección, organización y utilización del talento humano. Lucero (2016) Los principales problemas asociados al capital humano investigador están asociado a la falta de capacitación infraestructura y equipamiento de laboratorios, baja capacidad de gestión de la innovación y desconocimiento de los diversos tipos de financiamientos. Calvo (2018) La

gestión de conocimiento se enfoca en la creación de redes de persona y organizaciones donde interactúen las personas, en los niveles empresariales y regionales. Chávez y Vizcaíno (2017) Un factor fundamental para la competitividad organizacional es la formación de talento humano a través del aprendizaje organizacional.

Generación de proyectos CTI

En lo referente a la generación de proyectos CTI es relevante la capacitación como investigadores de los recursos humanos especialistas; para la generación de proyectos CTI se necesita equipo de investigación multidisciplinarias para la generación de conocimiento de modalidad 2 como lo menciona Michael Gibbons (Gibbons, 1998).

Los proyectos como procesos son relevantes porque permiten programar actividades e identificar insumos y productos; como se manifestó en el marco teórico precedente, la generación de proyectos CTI de alguna manera están relacionados con la generación de conocimiento.

En 1998, Michael Gibbons presenta un documento como una contribución a la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior de la UNESCO, en la cual sistematizó la forma en que se produce actualmente la creación de conocimiento en los países industrializados, identificando dos modalidades, que se denominan modalidad 1 y modalidad 2 (Gibbons, 1998).

En razón de mencionado anteriormente podemos decir que un proyecto CTI, lo lleva a cabo un equipo de investigación generalmente multidisciplinario, genera conocimiento por ser un proceso único con actividades programados en el tiempo y llevadas a cabo para lograr un objetivo; donde se hace uso de recursos materiales, humanos, financieros, tiempo, conocimiento, etc. y cuyo principal insumo y producto es el conocimiento.

4.4.2.2 Empírico

a. Gestión Estratégica del Talento Humano

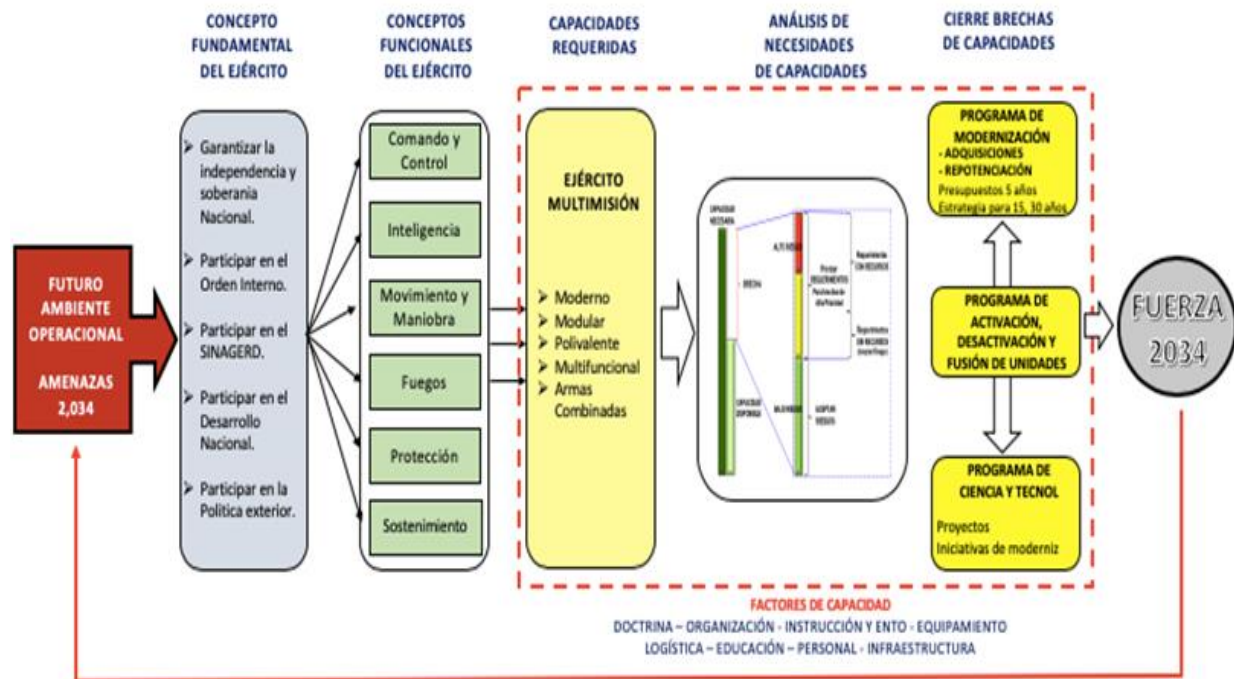
a.1 Plan de Transformación Institucional

A través de un proceso de transformación institucional, el Ejército Peruano trabaja para hacer realidad su objetivo de convertirse en una institución respetada, disuasiva y parte de la comunidad. De las cuatro líneas de esfuerzo del proceso antes mencionado, la Línea de Esfuerzo 2 (LE 2) es la siguiente: "Desarrollo de la fuerza del futuro" se refiere a cómo la adopción de nuevas capacidades permitirá al Ejército Peruano cumplir exitosamente las tareas estratégicas que el gobierno peruano le ha planteado, dentro de los parámetros de acción multisectorial, operaciones conjuntas y seguridad multidimensional. Para la aplicación

de estas nuevas capacidades se consideraron dos instrumentos: uno relacionado con un programa de adquisiciones y otro con un programa de ciencia y tecnología. (DIPLANE, 2019).

Figura 8:

Desarrollo de la fuerza futura - línea de esfuerzo 2 del PTI



Programa de Ciencia y Tecnología: Este programa visualiza la modernización de las capacidades del Ejército mediante proyectos CTI que son desarrollados por la institución, pudiendo ser patrocinado por inversión privada o pública. Asimismo, incluye todas aquellas iniciativas de modernización desarrolladas por los integrantes del Ejército que buscan la actualización y modernización de las capacidades que están empleando; estas acciones son dirigidos y conducidos por la Jefatura del Estado Mayor General del Ejército a través del Dirección de Ciencia y Tecnología del Ejército (DICITECE) y buscan reducir la brecha de capacidades (DIPLANE, 2019).

Con respecto al programa de ciencia y tecnología que está conformado por proyectos de CTI, la DIPLANE debe velar que los proyectos de CTI a programarse estén enmarcados en los planes del Ejército (Plan de Transformación Institucional -PTI), planes del Sector Defensa (PESEM, PEI y POI) y otros de competencia por Ley, que permitan cerrar brechas prioritarias en el Ejército (DICITECE, 2023, pág. 46).

La DICITECE se enmarca en el Objetivo Estratégico N° 07 del Plan de Transformación Institucional (PTI): “Fortalecer la Investigación, Desarrollo e Innovación en el Ejército”. Este objetivo estratégico está relacionado a dos acciones estratégicas:

- AE 7.1 Infraestructura, equipamiento y recursos humanos adecuados para I+D+i.
- AE 7.2 Proyectos de I+D+i culminados.

La AE 7.1 se refiere a la implementación de infraestructura como laboratorios espacios para realizar investigación y las actividades que apoyen a las mismas; además contempla la implementación del equipamiento de estos laboratorios y de los espacios asociados. Asimismo, en esta acción estratégica también se contemplan recursos humanos adecuados y para tal fin se debe formar y capacitar a los investigadores que realizarán las actividades de I+D+i (DICITECE, 2023).

La AE 7.2 se refiere a la formulación y desarrollo de proyectos de I+D+i a nivel prototipo; para la ejecución de estos proyectos se requiere básicamente recursos humanos competentes, recursos financieros, conocimiento y una adecuada infraestructura de laboratorios equipados donde se realizarán los proyectos (DICITECE, 2023).

a.2 Provisión

La captación de los recursos humanos de procedencia universitaria se realiza por un proceso de asimilación, normalmente estos profesionales de las áreas de ingeniería son destinados a las dependencias técnicas especializada y a los órganos de ejecución de I+D+i del SINACTIE.

Respecto a la captación de recursos humanos al SINACTIE el entrevistado 1 menciona:

“DICITECE debe tener mayor participación, el manejo de talento humano, porque somos nosotros los que realmente sabemos las necesidades, específicamente personal y como te vuelvo a decir en cuanto al perfil de puestos, un poco que se está aclarando el panorama para que el oficial realmente se desempeñe en el lugar para lo que ha sido captado” (Entrevistado 1, 2023).

Con respecto al proceso de captación a través de la asimilación de recursos humanos especialistas el entrevistado 3 manifiesta:

“Los procesos de asimilación en el Ejército, responden a un requerimiento institucional para dar respuesta a demandas que no puede cubrir por falta de profesionales con competencias de una alta especialización, por lo tanto, debería ser considerado un proceso de nivel estratégico; sin embargo, este no es considerado como tal por falta de una planificación que genere resultados de interés institucional y con visión de futuro” (Entrevistado 3, 2023).

En la DUF SINACTIE menciona que la DIPER deberá “Recepcionar de los Órganos de Ejecución de I+D+i (CICTE, ICTE, HMC, CEMABLIN - SMGE, BTN COM A/M 511- SCOME y HVC - SVETRE) los requerimientos de necesidades de Oficiales de procedencia universitaria

por especialidades según sus Cuadro de Asignación de Personal, para ser previstas durante el proceso de Asimilación de Oficiales” (DICITECE, 2023, pág. 49).

En al DUF SINACTIE menciona que los órganos de ejecución deben:

“Remitir a la DIPERE con copia informativa a la DICITECE, los requerimientos de necesidades de Oficiales de procedencia universitaria por especialidades según sus Cuadros de Asignación de Personal, hasta el mes de julio de cada año, para ser previstas durante el Proceso de Asimilación de Oficiales” (DICITECE, 2023).

A este respecto, se dispone que los órganos de ejecución realicen directamente los requerimientos del personal de oficiales de procedencia universitaria; la provisión del personal especialista para el SINACTIE no se realiza de manera sistémica producto de una evaluación de sus necesidades.

Con respecto a la provisión de recursos humanos el entrevistado 1 menciona:

“Se han propuesto algunos criterios de selección para incorporar personal, primero para aprovechar las capacidades del personal que fue captado. De tal manera que no se desempeñen en puestos donde no se le requiere o puestos para los que no fueron captados” (Entrevistado 1, 2023).

Con respecto a los criterios de selección para la captación de recursos humanos especialista en CTI el entrevistado 3 manifiesta:

“Los criterios de selección, no son los más idóneos, porque no están articulados ni responden a una planificación estratégica. Para empezar, debería aplicarse de manera inmediata la gestión por procesos y que la gestión de recursos humanos sea conducida por personal especialista en todos los niveles. Para ello se debe seleccionar y preparar a las personas con el perfil adecuado” (Entrevistado 3, 2023)

a.3 Organización

La conformación del SINACTIE dentro de la estructura orgánica del Ejército se originó desde la creación de las entidades con capacidad de dirigir, ejecutar y controlar las actividades de investigación y desarrollo dentro de la institución. Es así que podemos afirmar que con la creación del entonces Departamento de Investigación y Desarrollo (DID) ahora DICITECE, la Escuela Superior Técnica del Ejército (ESTE) ahora ICTE y el Centro de Investigación Científico Tecnológico del Ejército (CICTE) se da origen a la conformación del SINACTIE.

El Ejército peruano empezó actividades referidas a la ciencia y la tecnología en 1959, con la Ley de Organización General del Ejército (Ley N° 13195 del 02 Abr 59) y Directiva N° 4-AEM-3 del 16 Abr 59; el Comandante General del Ejército por recomendación de la jefatura de Estado Mayor General del Ejército y las sugerencias de los comandos y reparticiones del

Ejército, instituyeron que en la Organización del Ejército incluyan “*Elementos que permitan investigar y desarrollar nuevas tendencias, a fin de colocar al Ejército, en situación de alcanzar sus Objetivos en las mejores condiciones*” es así que se decide la creación del Departamento de Investigación y Desarrollo (DID) del Estado Mayor General del Ejército (EMGE). De esta manera el 22 de octubre de 1960 la DID entra en funciones como elemento orgánico del EMGE (En concordancia con los cuadros de organización del Ejército aprobado mediante el DS N° 1-EMG/C.3 del 15 de diciembre de 1961).

El trabajo del DID en 1963 se centró en la dirección y el control de las iniciativas de investigación y desarrollo en las que participaban las direcciones del EMGE y los servicios del EMGE, así como las iniciativas en las que participaban los servicios técnicos del Ejército. Los Servicios Técnicos del Ejército se centraban en el mantenimiento de la capacidad de las personas, las cosas y los equipos. El DID se creó como departamento independiente en 1974 a raíz de la reestructuración del EMGE y, debido a su función altamente técnica, fue designado como órgano de asesoramiento técnico del Cuartel General del Estado Mayor del Ejército (JEMGE), liberando al Sub-jefe de Estado Mayor del Estado Mayor del Ejército de algunas de sus funciones.

El Comando dispone que la Oficina de Investigación y Desarrollo del Ejército (OIDE) será la nueva entidad que remplace al DID en 1988. Su nombre se cambió posteriormente por el de Dirección de Desarrollo Tecnológico (DIDETEC) en 2006; como órgano de planificación y asesoramiento del EMGE. La DIDETEC, ha formulado el Plan Estratégico de Mediano Plazo, para la tercera fase (2012 – 2016) del objetivo institucional N° 11 del Plan “BOLOGNESI”, relativo al desarrollo institucional en el campo de la ciencia y tecnología. Finalmente, toma el nombre de Dirección de Ciencia y Tecnología del Ejército (DICITECE) en el año 2015.

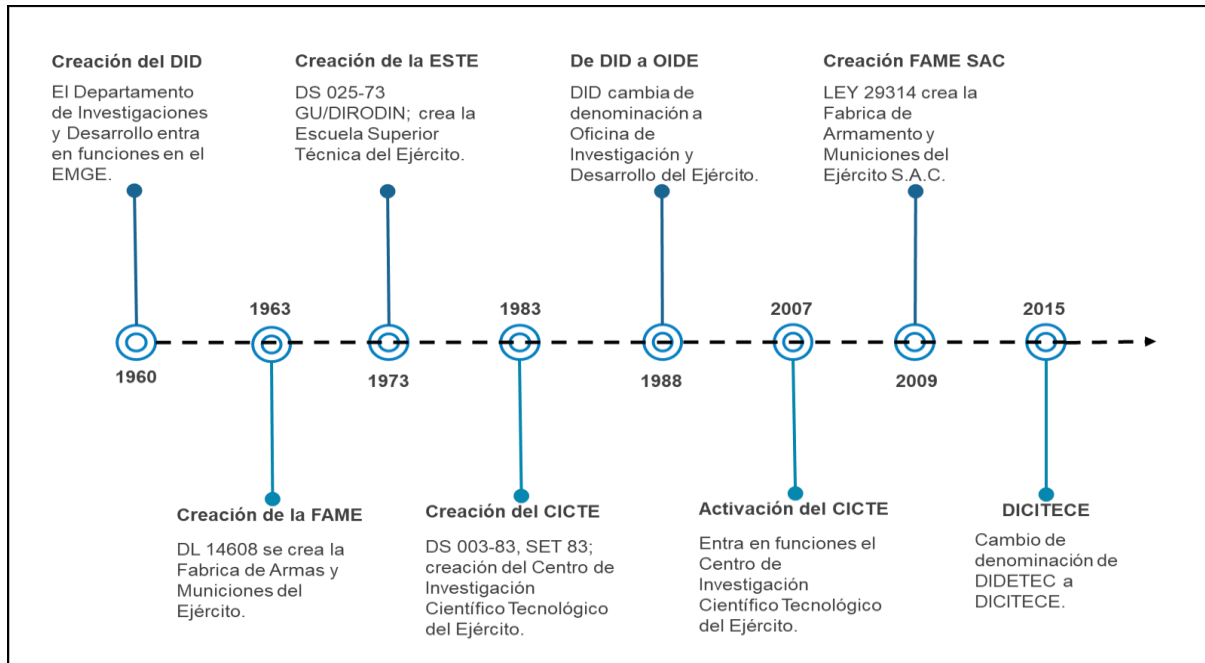
Como elemento de investigación de más alto nivel en el Ejército y elemento ejecutivo del SIDIE, el Centro de Investigación Científica y Tecnológica del Ejército (CICTE) fue creado con el DS N° 006-83 GU/DIPLANO del 26 de septiembre de 1983, y comenzó a funcionar el 1 de julio de 2007.

Desde su fundación, el Instituto Científico y Tecnológico del Ejército (ICTE) ha hecho de la formación y especialización de profesionales militares en ciencia y tecnología su máxima prioridad. Los antecedentes del ICTE datan desde el año 1973, cuando con el Decreto Supremo N° 025-73 GU/DIRODIN DE 27 de agosto de 1973 se crea la Escuela Superior Técnica del Ejército (ESTE); y con el Decreto Ley N° 22997 de 23 de abril de 1980, la ESTE cambia de denominación a Instituto Científico Tecnológico del Ejército (ICTE). En el año 2016 el ICTE pasa a estar adscrita al Ministerio de Defensa (MINDEF) de acuerdo a la octava disposición complementaria de la Ley N° 3051. Finalmente, en el año 2020 por una propuesta

legislativa del Congreso de la Republica vuelve a entrar en funciones bajo la administración del Ejército del Perú (Congreso de la Republica, 2020).

Figura 9:

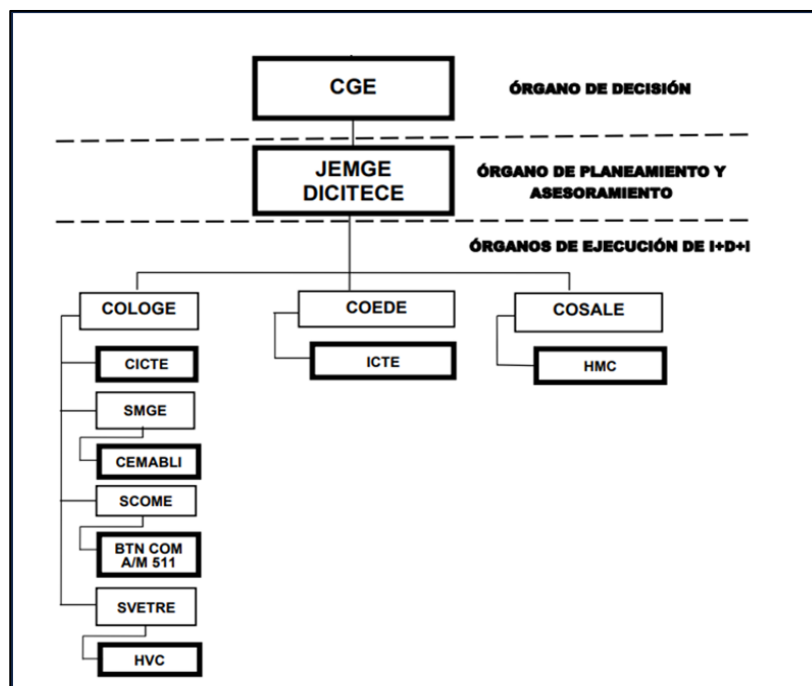
Línea de tiempo de los órganos principales del SINACTIE



La organización del SINACTIE está conformado por: Órgano de decisión, órgano de planeamiento y asesoramiento y órganos de ejecución de I+D+i

Figura 10:

Organigrama del SINACTIE



Los órganos de Ejecución de I+D+i, están ligados principalmente a la formulación y ejecución de proyectos de I+D+i, el personal que trabaja en estos puestos deben desempeñarse como investigadores y conformar los equipos de investigación que se encargarán de la generación de conocimiento a través de los proyectos; en consecuencia, el perfil es de un investigador y desarrollador de proyectos principalmente.

Los puestos que están asociados a los órganos de planeamiento y asesoramiento tienen una impronta en la gestión de los recursos humanos, materiales y no materiales; razón por la cual el perfil está asociado a la gestión.

Con respecto al perfil de puesto en la organización el entrevistado 1 manifiesta:

“Justamente en esta confección del perfil de puesto el que está viendo es la Dirección de Ciencia y Tecnología, como un ente de planeamiento a nivel de Ejército, vemos las necesidades que tenemos de talento humano y a través del COPERE o en este caso de DIPER, se está haciendo todo el requerimiento que tenemos y las capacidades que queremos tener, el talento humano de ciencia y tecnología” (Entrevistado 1, 2023).

Respecto al perfil y los puestos en la organización el entrevistado 3 manifiesta:

“No existe un plan de carrera estructurado para dicho personal: En la actualidad todos vienen cubriendo puestos aun sin tener el perfil requerido y sin interesar el nivel correspondiente, además los puestos no están completamente mapeados, por lo tanto, la educación no es coherente con el real requerimiento en el campo ocupacional” (Entrevistado 3, 2023).

a.4 Mantenimiento

Respecto a las remuneraciones, planes de prestaciones sociales y la calidad de vida en el trabajo los oficiales del Servicio de Ciencia y Tecnología del Ejército (SCYTE) tienen los mismos beneficios que los oficiales de procedencia Escuela Militar de Chorrillos. Las remuneraciones están asociados al grado militar que ostentas los oficiales del SCYTE, los criterios de evaluación para el ascenso en el grado militar están plasmados en el anexo 03: Normas y procedimientos para la obtención de la calificación final de ascensos de oficiales del Ejército del Perú. Sin embargo, en este anexo no hay criterios de evaluación para incentivar la capacitación como investigador de CTI.

Con respecto a los beneficios laborales del personal especialista en CTI el entrevistado 3 manifiesta:

“Considero que los beneficios laborales otorgados al personal especialista no son los esperados, además se percibe desmotivación de parte de ellos, por no contar con un plan de carrera definido y sus actividades no se encuentran integradas a los objetivos institucionales” (Entrevistado 3, 2023).

En el SINACTIE se desarrollan actividades CTI de difusión de cultura de ciencia y tecnología dentro del Ejército y con otras entidades de la comunidad científica y académica nacional. A este respecto el entrevistado 1 manifiesta:

“Actualmente este año hemos hecho actividades de difusión, como son talleres, hemos realizado tres talleres que son también de capacitación, abierto para el personal previa inscripción con ciertos criterios. También desarrollamos concurso abierto para incentivar a la investigación y otros, como simposios, y convenios con universidades” (Entrevistado 1, 2023).

Con respecto a las actividades de CTI de difusión de la cultura en ciencia y tecnología tanto en el ámbito interno como externo a la Institución, que debe realizar la DICITECE, en la DUF SINACTIE se menciona:

“La DICITECE, organizar y ejecutar anualmente el concurso “Premio Ejército del Perú, Estimulo a la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica”, que permita acrecentar el conocimiento de I+D+i en el Ejército, para lo cual difunde con anterioridad la directiva específica para su adecuado desarrollo” (DICITECE, 2023, pág. 20).

a.5 Desarrollo

En el ámbito Institucional la capacitación del oficial del SCYTE es acorde a la directiva de educación del Ejército en donde se contempla los cursos que deberán realizar durante su carrera profesional en el Ejército, esta directiva está relacionada con el anexo 03: Normas y procedimientos para la obtención de la calificación final de ascensos de oficiales del Ejército del Perú.

Con respecto a los oficiales del SCYTE que se desempeñan en el SINACTIE en los órganos de ejecución de I+D+i y los órganos de planeamiento y asesoramiento. Los oficiales en mención no cuentan con capacitaciones para desempeñarse como investigadores y desarrolladores de proyectos de I+D+i, y como gestores en el ámbito de CTI.

En lo referente a la capacitación del personal, el entrevistado 2 manifiesta

“No tenemos la suficiente cantidad de investigadores, es un tema institucional, se debería generar aprovechando el plan de transformación institucional, se está trabajando para fortalecer al personal de investigadores” (Entrevistado 2, 2023).

A este respecto el entrevistado 1 manifiesta:

“Actualmente, la DICITECE no maneja ningún presupuesto y capacitación. Estamos haciéndolo a través de los convenios con las universidades y de requerimientos a través de la dirección de educación” (Entrevistado 1, 2023).

Referente a la capacitación para los oficiales del SCYTE llamados a desempeñarse en el SINACTIE el entrevistado 3 manifiesta:

“Sí, se consideran las capacitaciones que le permitan desarrollarse como especialistas en el área de la ciencia y tecnología del Ejército, pero con algunas marcadas excepciones. La Dirección de Ciencia y Tecnología creo que debe ser el elemento más importante en el diseño de los planes curriculares para la coherencia de los planes de estudio” (Entrevistado 3, 2023).

Referente a la movilización de los oficiales del SCYTE llamados a desempeñarse en el SINACTIE el entrevistado 3 manifiesta:

“El proceso cambios de colocación del personal de investigadores y gestores del área científico tecnológico del Ejército, es de competencia exclusiva de los que administran los recursos humanos, lo que se debería realizar es implementar un modelo de gestión por competencias, esto ayudará a dejar atrás la cultura de injerencia de todas las dependencias en este proceso estratégico” (Entrevistado 3, 2023).

En el SINACTIE no se ha formulado un proceso específico para la identificación y clasificación de personal especialista (investigadores) en CTI que permita su promoción, movilización y capacitación especializada; situación que dificulta la adecuada gestión estratégica de recursos humanos. De esta manera, se ve limitada la generación de capacidades tecnológicas para la producción de conocimiento y proyectos CTI, necesarios para generar capacidades militares en el Ejército.

Con respecto a la identificación y clasificación de investigadores en el SINACTIE el entrevistado 1 manifiesta:

“Referente al personal de investigadores, considero que se debe de capacitar más, pero de acuerdo al requerimiento que tengamos. Por eso es necesario tener una base de datos, un mapeo general de las capacidades reales que tengamos y de lo que necesitamos para orientar las capacitaciones a lo que más requerimos” (Entrevistado 1, 2023).

El CONCYTEC supervisa el proceso de calificación, clasificación y registro de los investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (SINACYT) de Perú. (CONCYTEC, 2021).

Asimismo, en el reglamento RENACYT tiene como finalidad:

- Promover la labor científica, tecnológica y social de los investigadores en el marco de estándares mínimos de dedicación y de calidad.
- Contribuir a la mejora de la calidad e impacto en el desarrollo de las instituciones del sistema científico, tecnológico y de innovación del país.

- Promover el reconocimiento nacional e internacional de los actores que realizan investigación en el país y de peruanos que investigan en el extranjero.
- Incentivar el crecimiento de la labor científica, tecnológica y de innovación desde etapas tempranas de formación.
- Generar una base de datos que permita obtener información sobre los investigadores en el país.
- Gestionar el registro de los investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica – SINACYT.

Figura 11:

Tabla de criterios de evaluación y puntaje por ítem para la calificación y clasificación, renovación y promoción en el RENACYT

Criterio	Indicador	Ítem	Puntaje por ítem	Puntaje Máximo por criterio	Puntaje Mínimo por criterio
Formación	A. Grado Académico y/o Título Profesional registrado en SUNEDU o MINEDU.	Grado de Doctor	10	10	0
		Grado de Magíster	6		
		Título Profesional	4		
		Grado de Bachiller o Egresado	2		
		Constancia de Matrícula en Instituciones de Educación Superior	1		
Producción Total (*)	B. Artículos científicos en revistas indizadas en las bases de datos bibliográficas Scopus, Web of Science - WoS y SciELO.	Scopus / WoS (Cuartil Q1 de Scimago o JCR)	5	Sin puntaje total máximo	6
		Scopus / WoS (Cuartil Q2 de Scimago o JCR)	4		
		Scopus / WoS (Cuartil Q3 de Scimago o JCR)	3		
		Scopus / WoS (Cuartil Q4 de Scimago o JCR)	2		
		Conference Proceedings (Scopus o WoS) / SciELO	1		
	C. Registros de propiedad intelectual, concedidas y registradas en INDECOPI, SCOPUS u otras fuentes internacionales equivalentes.	Patente de invención o Certificado de Obtentor o Paquete tecnológico	3	Sin puntaje total máximo	
		Patente de modelo de utilidad o certificado de derecho de autor por software	1		
	D. Publicaciones de libros y/o capítulos de libro en su especialidad indizados en bases de datos bibliográficas o que cumplan con un proceso de revisión de pares externos y otros estándares.	Libro	2	10	
		Capítulo de libro	1		
	E. Índice h (Scopus)	Valor del índice $h \geq 10$	No tiene puntaje	De cumplimiento obligatorio únicamente para el Nivel "Investigador Distinguido"	
Asesoría	F. Haber asesorado o co-asesorado tesis sustentadas y aprobadas de pregrado y/o posgrado.	Para la obtención del Grado de Doctor	2	10	0
		Para la obtención del Grado de Magíster	1		
		Para la obtención del Grado de Bachiller o Título Profesional	0.5		

Figura 12:

Tabla de niveles y puntaje para la calificación y clasificación en el RENACYT

Niveles de Clasificación	Puntaje requerido por Nivel de Clasificación
Investigador Distinguido	200 a más
Nivel I	160-199
Nivel II	100 - 159
Nivel III	70 - 99
Nivel IV	50 - 69
Nivel V	35 - 49
Nivel VI	25 -34
Nivel VII	10 -24

a.6 Auditoria

El Ejército cuenta con sistemas informáticos para la administración de personal, que es administrado por el Comando de Personal del Ejército, con estos sistemas se realizan los procesos de ascensos, cambio de colocación y procesamiento de data estadística de todo el personal militar; sin embargo, este sistema no diferencia ni tiene parámetros para identificar y clasificar a los recursos humanos especialista como los investigadores y gestores de CTI. El SINACTIE cuenta con la DICITECE para evaluar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de ciencia y tecnología en la Institución, además de evaluar y hacer seguimiento a los proyectos CTI y la generación de capacidades tecnológicas.

A este respecto a la información de los investigadores el entrevistado 1 manifiesta:

“Respecto a los investigadores de experiencia; actualmente este dato lo maneja el COPERE a nivel general, pero se está desarrollando un sistema con base de datos en la dirección para tener la identificación exacta de todos los investigadores, con ciertos puntajes, con ciertos niveles, para un mejor empleo de talento humano” (Entrevistado 1, 2023).

Con respecto al seguimiento del cumplimiento de los objetivos trazados en los proyectos CTI desarrollados por los investigadores el Entrevistado 2 manifiesta:

“Nosotros tenemos la dirección de ciencia y tecnología que nos hace seguimiento de acuerdo al plan de trabajo que nosotros planteamos nosotros en la programación del plan de trabajo fijamos objetivos y lo que hace la diferencia es venir y verificar si estamos cumpliendo con los objetivos y que el proyecto llegue a fin de año con éxito” (Entrevistado 2, 2023).

Con respecto a la evaluación de resultados de los proyectos CTI el Entrevistado 3 manifiesta:

“La dirección de ciencia y tecnología, sí, debería orientar sus esfuerzos para el diseño de políticas y lineamientos que permitan brindar las facilidades para la

presentación de proyectos y que estos sean evaluados en base a una gestión por resultados” (Entrevistado 3, 2023).

b. Generación de Proyectos CTI

b.1 Recursos humanos

La DICITECE gestiona la conformación de grupos de investigación, que promuevan e impulsen la programación, formulación y ejecución de proyectos de CTI, difusión de resultados de investigaciones, promoción de la formación de nuevos investigadores y organización de eventos de CTI (DICITECE, 2023, pág. 44).

La formación de investigadores es una tarea fundamental para el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas del SINACTIE. Los ingenieros formados en las instituciones educativas castrenses de nivel universitario nacional y extranjera, constituyen los recursos humanos del Ejército para las actividades de I+D+i. Además, los ingenieros incorporados al Ejército procedentes de universidades nacionales integran el Servicio de Ciencia y Tecnología del Ejército.

Con respecto a los recursos humanos que integran los equipos de investigación, los órganos de I+D+i de la SINACTIE tiene como función:

“Gestionar ante la DICITECE la conformación de grupos de investigación, que promuevan e impulsen la programación, formulación y ejecución de proyectos de CTI, difusión de resultados de investigaciones, promoción de la formación de nuevos investigadores y organización de eventos académicos” (DICITECE, 2023).

En el SINACTIE, los cursos de postgrado, las especializaciones y el desarrollo de los proyectos de I+D+i son herramientas cruciales para la formación de investigadores y técnicos especialistas; en ese sentido el ICTE es un órgano ejecución de I+D+i que tiene como misión:

“Formar, especializar y perfeccionar, en ciencia y tecnología al personal militar de las fuerzas armadas y público en general, promoviendo y desarrollando investigación; proporcionando alternativas de solución que contribuyan a la defensa y desarrollo nacional de nuestro país” (ICTE, 2024).

Con referencia a los gestores de CTI el entrevistado 1 manifiesta:

“En el ámbito de los gestores, en ciencia y tecnología nada es suficiente porque es evolutivo. Pero sí tenemos gente con bastante capacidad. Sin embargo, el anexo 3, la parte militar, limita mucho a este personal, porque por intereses personales, a veces se orientan más a su carrera militar y descuidan la capacitación especializada en CTI” (Entrevistado 1, 2023).

Referente a los recursos humanos investigadores y gestores de CTI, el entrevistado 2 manifiesta:

“Otro aspecto también muy importante es el personal, el personal tiene que estar capacitado tiene que tener experiencia también en generación de proyectos es muy importante [...]. Nosotros necesitamos gestores pero que hayan tenido participación en generación de proyectos; entonces, que ya tengan experiencia en realizar los proyectos [...]” (Entrevistado 2, 2023).

Con respecto a la eficiente gestión de los recursos humanos como los investigadores y gestores de CTI, el entrevistado 3 manifiesta:

“Definitivamente considero que falta optimizar las herramientas como sistemas informáticos que permitan la gestión adecuada de los recursos humanos del área de la ciencia y la tecnología en la Institución” (Entrevistado 3, 2023).

Respecto la conformación del personal que realiza actividades de I+D en el manual de Frascati se define como:

“El personal de I+D está compuesto por personas que realizan I+D, científicos e ingenieros altamente cualificados (investigadores), personal técnico con una dilatada experiencia y formación, y otro personal de apoyo que contribuye de manera directa al desarrollo de proyectos y actividades de I+D en las unidades estadísticas” (OCDE, 2015, pág. 161).

De acuerdo con lo manifestado en los párrafos anteriores el SINACTIE cuenta con personal de investigadores y gestores. Los investigadores se encuentran en los órganos de ejecución de I+D+i principalmente en el CICTE, estos investigadores no se encuentran identificado y clasificados de manera sistémica. Los gestores se encuentran principalmente en la DICITECE, que gestionan los procesos estratégicos del sistema mediante la formulación de directivas y lineamientos; además, gestionan actividades de difusión y fomento de cultura de CTI en el Ejército.

b.2 Recursos materiales

Los insumos para realizar las actividades programadas en los proyectos están considerados en el perfil de los proyectos presentados y aprobados en la cartera de proyectos. Estos insumos pueden ser artículos que forman parte de los componentes de prototipos de proyectos.

Con referencia a los materiales el entrevistado 2 manifiesta:

“Sí, uno de los aspectos críticos para realizar productos de proyectos que llegan hasta la fuerza operativa, básicamente son los insumos y equipamiento y todo eso tiene que ver con el presupuesto que nos asignan” (Entrevistado 2, 2023).

En cuanto a la provisión de materiales y equipamiento en la DUF SINACTIE dice:

“Toda formación de capital físico (producción o fabricación de activos), que aumenten la capacidad productiva del Ejército deberá ser gestionado a través de Dirección de Inversiones del Ejército” (DICITECE, 2023).

Cuando se formulan los proyectos CTI para la aprobación e incorporación a la cartera de proyectos, estos deben contener las actividades, el equipamiento necesario y los insumos que requerirá para el cumplimiento de sus objetivos trazados. Tanto el equipamiento y los insumos, incluso los servicios necesarios deben estar presupuestados en el proyecto para su financiación.

b.3 Infraestructura

El CICTE es la entidad de más alto nivel para la ejecución de proyectos CTI en el Ejército y no cuenta con instalaciones propias, laboratorios, talleres y espacios administrativos, esta entidad tiene un proyecto de inversión en curso para la construcción de instalaciones e implementación de laboratorios.

En los órganos de ejecución de I+D+i del SINACTIE se cuenta con cierta infraestructura:

- Las instalaciones, laboratorios y equipamiento informático para la gestión del CICTE.
- Las Instalaciones y equipamiento informático para la gestión de la DICITECE.
- Los talleres, laboratorios dependientes del departamento de I+D de los centros de mantenimiento especializado y batallones de los SSSL que pertenecen al COLOGE.
- Las instalaciones, laboratorios y sistemas de gestión del ICTE.
- Instalaciones y laboratorios del HMC y HVC.

Con respecto a la infraestructura del CICTE el entrevistado 1 manifiesta:

“En la actualidad es limitado, existe un proyecto de inversión que tiene previsto desarrollarse a partir del año 2025, se van a mejorar las capacidades. Y es justamente uno de los objetivos estratégicos que incluye la infraestructura del CICTE” (Entrevistado 1, 2023).

En concordancia con lo antes mencionado el entrevistado 2 manifiesta sobre la infraestructura del CICTE:

“El Centro de Investigación está muy atento haciendo seguimiento, que sea una realidad, al proyecto de inversión que ya existe; un comité lo está sustentando ante la dirección de inversiones” (Entrevistado 2, 2023).

b.4 Conocimiento

Los Órganos de Ejecución de I+D+i obligatoriamente sustentan sus áreas y líneas de investigación de CTI en base: al número de investigadores RENACYT o con grado académico

de doctor y/o magister que dispone, personal con experiencia en ejecución de proyectos de CTI, infraestructura y equipamiento disponible, antecedentes de financiamiento recibido, patentes registradas y otros, de acuerdo a la normatividad vigente (DICITECE, 2023, pág. 29).

La DICITECE en coordinación con el Comité de Ciencia y Tecnología e Innovación del Ejército (CCTIE), evalúa, prioriza y aprueba las áreas y líneas de investigación de CTI propuestas por los Órganos de Ejecución de I+D+i, que permitan desarrollar actividades de CTI en el marco del cierre de brechas prioritarias en el Ejército (DICITECE, 2023, pág. 29).

La cartera tecnológica está constituida por:

- 1) Ideas de Proyectos de CTI.
- 2) Proyectos de CTI en formulación (perfiles).
- 3) Proyectos de CTI en ejecución.

Previo a la aprobación de la cartera tecnológica, obligatoriamente los Órganos de Ejecución de I+D+i son convocados por la DICITECE para reuniones de coordinación con el CCTIE, a fin de determinar que poseen las capacidades instaladas necesarias para la adecuada ejecución de los proyectos que dicho comité priorizará y aprobará (DICITECE, 2023, pág. 31).

Respecto a la relación de los conocimientos y los proyectos de I+D el manual de Frascati dice:

“Un proyecto de I+D debería llevar a la posibilidad de transferir los nuevos conocimientos, garantizando su uso y permitiendo que otros investigadores los reproduzcan como parte de sus actividades de I+D. Esto incluye la I+D mediante la cual se hayan obtenido resultados negativos, en caso de que una hipótesis inicial no pueda confirmarse o un producto no pueda desarrollarse como se pretendía en un principio” (OCDE, 2015, pág. 50).

La DICITECE dispone a los órganos de ejecución de I+D+i, la revisión o reformulación de perfiles de proyectos de CTI “no programados” a ejecutarse, previa coordinación con las unidades usuarias (beneficiarias); además, como elementos especializados son los responsables de la adecuada formulación de perfiles de proyectos de CTI, dando estricto cumplimiento a la normatividad vigente (DICITECE, 2023, pág. 32).

De manera general, como resultado de un proyecto de CTI se deben obtener conocimientos que establezcan con detalle: las acciones realizadas, características, diseño, materiales, costos, responsables, métodos, instrumentos, y demás circunstancias, que describen el qué y el cómo se realizó la generación de la tecnología, con lo que se promueve el logro de los objetivos. El resultado debe alcanzar el Nivel de Maduración Tecnológica (TRL) establecida en la formulación del perfil del proyecto (DICITECE, 2023, pág. 38).

Proyectos en el SINACTIE:

El responsable de la ejecución de los proyectos de I+D+i en el SINACTIE normalmente es el CICTE; la organización para el desarrollo de estos proyectos en gran medida es multidisciplinaria y está concebida en base a capacidades profesionales; en donde el director/jefe de proyecto es el responsable de la conformación del equipo. Además, director/jefe de proyecto es el nexo visible del equipo de investigación para presentaciones, convocatorias y durante las actividades de control y seguimiento que realiza la DICITECE.

El tipo de organización de los equipos de investigación en el CICTE, es una organización ad-hoc conformada para la solución de un problema específico, los problemas normalmente tienen muchas aristas y no podrían ser abordados por un equipo que no sea multidisciplinario.

Respecto a los equipos multidisciplinarios el Entrevistado 2 manifiesta:

“Cada proyecto es una estrategia tecnológica; entonces la habilidad y características que debe tener el jefe proyecto es importante y particularmente el jefe del CICTE; el jefe del proyecto debe anticiparse a armar una estrategia que en el proceso de ejecución del proyecto no se detenga o no se caiga. Se puede decir que el avance tecnológico ha determinado que los equipos, que conforman los proyectos, sean multidisciplinarios” (Entrevistado 2, 2023).

La estructura de los equipos de investigación es horizontal, las decisiones son tomadas mayormente por consenso, aunque cuando hay controversias y opiniones encontradas finalmente el director de proyecto tiene la última palabra. Esta horizontalidad al interior de los equipos de investigación es propia de las organizaciones ad-hoc que se basan en la interrelación directa del equipo que son profesionales capacitados para el cumplimiento de las tareas impuestas por los objetivos del proyecto.

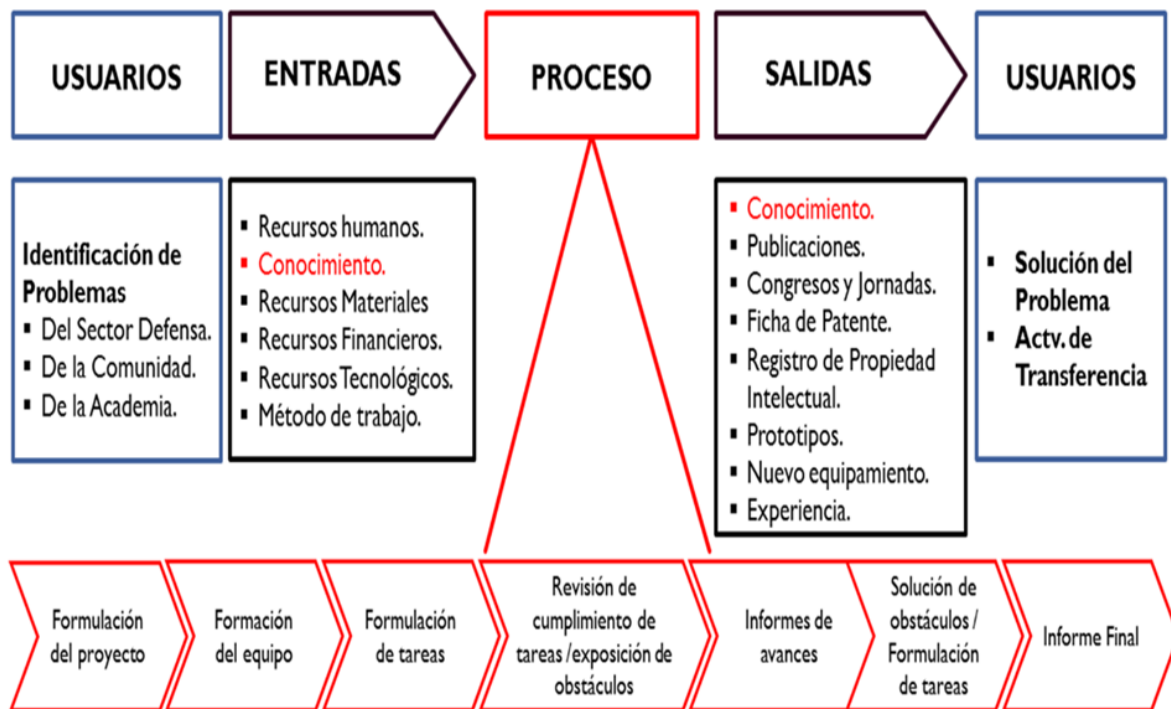
Siendo los proyectos de I+D+i instrumentos importantes de la generación de conocimiento, se presentan como actores protagónicos al CICTE y los centros de mantenimiento y los batallones de los SSSL; en términos de Mintzberg el “núcleo de operación” que realizan la actividad central de la organización, en este caso el SINACTIE, estaría conformado por entidades que tienen a los equipos de investigación, los mismos que son los encargados de desarrollar los proyectos que generaran a su vez una serie de actividades y productos de investigación.

Respecto los proyectos que se ejecutan el entrevistado 1 manifiesta:

“Si tenemos en el banco proyectos, para los próximos tres años, por el tema de presupuesto realizamos máximo dos presupuestados. Este año tenemos dos con presupuesto y dos sin presupuesto. Ya en ejecución y esperamos cerrarlos a fin de año” (Entrevistado 1, 2023).

Figura 13:

Proceso de generación de conocimiento de los proyectos de CTI



Al respecto de los resultados de los proyectos, que en buena parte incluyen la generación de conocimiento, se pueden dar desde el inicio del proceso, pero normalmente se manifiestan como producto del cumplimiento de las primeras tareas.

Identificación de problemas: En el Ejército se establece ante la necesidad de modernizar armas o sistemas de armas, de hacer más eficientes sistemas que ya existen, o de dotar de nuevas capacidades a la fuerza operativa. En la comunidad nace de sugerencias de empresas, de entidades gubernamentales, contribución a la solución de un problema que está siendo abordado por otras entidades. En la academia nace ante la curiosidad de explorar nuevos conocimientos, y actualización que favorezcan a la enseñanza.

Formulación del proyecto: Una vez identificado el problema, surge la idea proyecto para dar solución al problema y se formula el perfil del proyecto que incluye componentes de su diseño.

Formación del equipo: El director del proyecto; en una primera instancia describe las capacidades con las cuales debe contar un equipo para llevar a cabo el proyecto, lo que sigue es la incorporación de investigadores y personal de apoyo que conformaran el equipo; esta conformación no es estática, varía conforme el proyecto lo necesite. Los equipos de investigación generalmente son multidisciplinarios con integrantes de distintas experiencias.

Formulación de tareas: La formulación y asignación de tareas las realiza el director del proyecto, en reuniones con su equipo de trabajo donde se ponen de acuerdo y se trazan metas verificables y medibles para poder hacer seguimiento y control.

Revisión de cumplimiento de tareas / exposición de obstáculos: Se establecen tiempos para el cumplimiento de las tareas; sin embargo, hay tareas que terminan antes de lo programado en cuyo caso se plantean nuevas tareas. También hay casos en que los tiempos no son suficientes por que surgieron problemas propios de la investigación que son expuestos al equipo para evaluar su solución; en caso de que se pueda solucionar con las capacidades del equipo se da más tiempo y en caso de que se necesite otras capacidades se convoca a personal que tenga las capacidades necesarias para la solución.

Informes de avances: Para realizar los informes de avances el director/jefe del proyecto se reúne con los integrantes de su equipo y consolida la información de los logros alcanzados, en base a esa información se estima el porcentaje de avance del proyecto.

Solución de obstáculos / formulación de tareas: Cuando el obstáculo surgido es de falta de conocimiento en una temática debido a la falta de capacidades en el equipo lo que se hace es convocar a alguien que tenga el conocimiento, y si se cuenta con las capacidades necesarias se amplía el tiempo de la tarea. En caso que el obstáculo sea de índole administrativo, como la falta de insumos o equipos, el director de proyecto coordina con los entes pertinentes para encontrar la solución evitando que el proyecto no se detenga y se cumplan con los tiempos previstos; en caso que no se pueda, con la justificación del caso pedirá ampliación del término del proyecto.

Informe final: Una vez terminado el tiempo que se le asignó al proyecto, incluyendo eventuales prórrogas, el director de proyecto presenta los resultados finales del proyecto que los plasma en un informe elevado a los entes que financiaron el proyecto y a la DICITECE.

Con respecto a la metodología para realizar proyectos CTI el Entrevistado 1 manifiesta:

“Sí, contamos con una metodología adecuada, este año dos mil veintitrés se ha firmado la DUF SINACTIE, la directiva, de funcionamiento donde se incluyen los procesos que están relacionados también con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología” (Entrevistado 1, 2023).

A este respecto el entrevistado 2 manifiesta:

“Si tenemos la metodología, quizás habría que mejorarla porque justamente hemos tenido una experiencia en los últimos dos años, el que hace la directiva que contiene la metodología es la DICITECE nuestro órgano escalón superior técnico” (Entrevistado 2, 2023).

A través de los años en el SINACTIE se han desarrollado proyectos de I+D+i cuya característica principal, es que son producto de la investigación aplicada; debido a que nacen

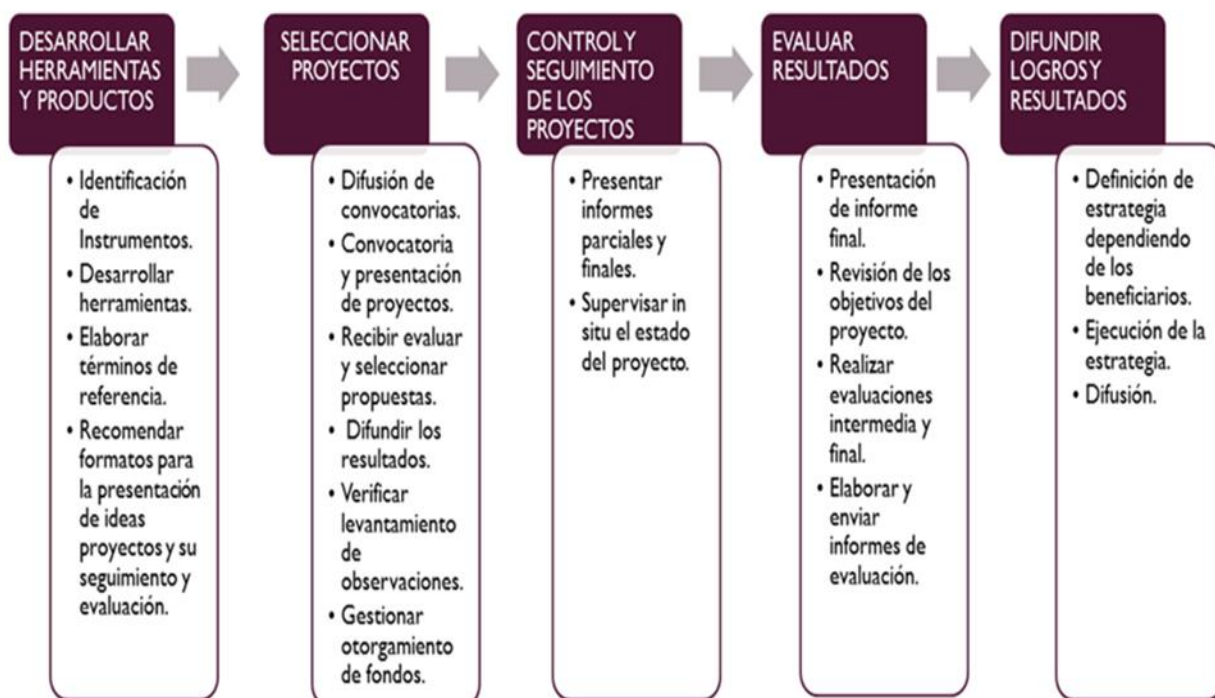
o se conciben para la solución de una problemática ya sea del Ejército o de la comunidad. De esta forma estos proyectos desarrollados en algunos casos han terminado en prototipos y en otros casos, se pasó a la fabricación o al desarrollo e implementación de mejoras del material y/o equipamiento. Cuando el proyecto satisface una necesidad del Ejército y paralelamente se proyecta a dar respuesta a demandas de la sociedad se les denomina proyecto de aplicación dual.

Por sus características estos proyectos han originado una serie de actividades conexas para su gestión que básicamente son las siguientes:

- Desarrollar herramientas / productos.
- Seleccionar Proyectos.
- Control y seguimiento de proyectos.
- Evaluar resultados.
- Difundir resultados y logros / transferencia

Figura 14:

Proceso de gestión de proyectos de CTI del SINACTIE.



La principal actividad de CTI para la generación de conocimiento realizado por los investigadores en el SINACTIE es el proyecto de I+D+i. Asimismo, los proyectos de I+D+i desarrollados aglutinan una serie de recursos materiales y no materiales como parte de un proceso cuyo principal insumo y producto es el conocimiento.

b.5 Instrumentos

Los instrumentos identificados de una manera general son referidos a las normas y el financiamiento; respecto a las normas que se refieren a la política institucionales explicitas, estas se han plasmado en directivas y planes correspondientes, como los siguientes:

- Directiva N° 012-2020 del MINDEF (Directiva General de Investigación Desarrollo e Innovación Tecnológica (I+D+i) del sector defensa).
- El Plan de Transformación Institucional 2034 que estipula la implementación de capacidades a través de un programa de ciencia y tecnología. Específicamente el Objetivo estratégico N° 06: “Mejorar las Capacidades Operacionales del Ejército).
- Directiva Única de Funcionamiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en el Ejército del Perú (DUFSINACTIE) 2023.

Con respecto al financiamiento la DICITECE previa opinión favorable del Comité de Ciencia y Tecnología e Innovación del Ejército (CCTIE), aprueba y actualiza mediante resolución directoral los criterios de priorización de los proyectos de CTI en el Ejército, dentro del ámbito de sus responsabilidades funcionales y enmarcadas en los planes del Ejército (PTI) y planes del Sector Defensa (Plan estratégico sectorial multianual (PESEM): Plan Estratégico Institucional (PEI) y Plan Operativo Institucional (POI)) (DICITECE, 2023, pág. 29).

La DICITECE en base a la Cartera Tecnológica aprobado, gestiona ante la Oficina de Presupuesto del Ejército (OPRE) el presupuesto correspondiente a más tardar el 31 de marzo de cada año, a fin que pueda ser incluido en la Programación Multianual de Presupuesto y Plan Operativo Institucional Multianual (POIM). La DICITECE formula y gestiona ante la OPRE el presupuesto necesario para todas las actividades de gestión del conocimiento de CTI, a más tardar el 31 de marzo, a fin que pueda ser incluido en la Programación Multianual de Presupuesto del Ejército (DICITECE, 2023, pág. 44).

De una manera general tendríamos que incluir en el financiamiento de la investigación los salarios a los recursos humanos especialista, mantenimiento de la infraestructura, insumos y equipos de laboratorio además de la asignación presupuestaria para las actividades de ciencia y tecnología.

El sistema cuenta con financiamiento para ejecución de proyectos CTI que son aprobados mediante documentos pertinentes (actas y resoluciones) y en la DUFSINACTIE se establecen las áreas y líneas de investigación de los proyectos CTI; asimismo, se establecen los criterios de priorización para la selección de proyectos, además en esta directiva se encuentran los formatos de informes y estructura de los proyectos CTI.

Con respecto a la participación del CICTE en la formulación de la DUFSINACTIE el entrevistado 2 manifiesta:

“Nosotros también debemos participar en la elaboración de esa directiva, que norma todos los procesos, así mismo consideramos que esa directiva debe ser más sencilla, más simple de tal manera que cualquier investigador del Ejército lo pueda emplear” (Entrevistado 2, 2023).

Con respecto al financiamiento para las actividades de CTI el entrevistado 1 manifiesta:

“Considero que no se cuenta con el financiamiento adecuado, porque lo que se usa ahora, para proyectos el Ejército emplea el programa presupuestal 135. No se está utilizando el presupuesto nacional que es para ciencia y tecnología en el 137; debido a que el CONCYTEC no tiene ninguna actividad que involucra al sector de Defensa” (Entrevistado 1, 2023).

El presupuesto asignado para la ejecución de proyectos con recursos de la Institución desde el 2009 al 2021 ha ido decreciendo pronunciadamente, esto redundando en la calidad y cantidad de los proyectos CTI del SINACTIE.

Figura 15:

Presupuesto para proyectos de CTI del 2009 - 2023

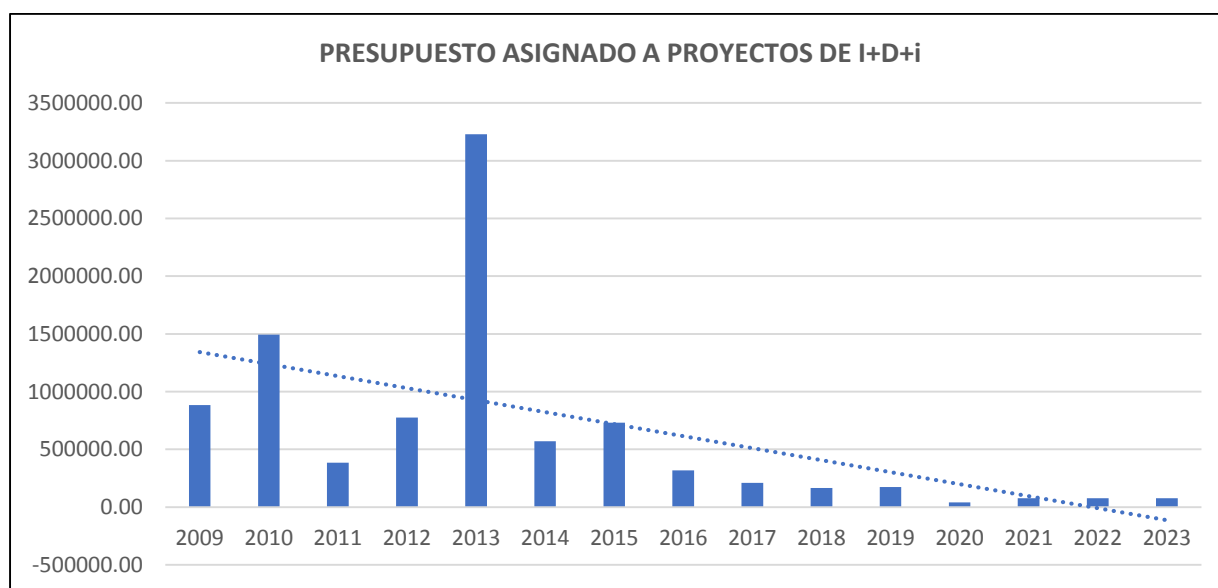


Tabla 7:

Presupuesto de proyectos de CTI de 2009 - 2023

AÑO	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
PRESUPUESTO	885000	1494000	385160	775000	3230000	569600	731500	317000	211246	164606	173226	39901	77606	78374	78374

4.4.3 Análisis de coocurrencias

Con respecto a este análisis, se consideró una tabla donde se examinan concurrencia de matriz de código por documento, matriz de relación de códigos en frases de las fuentes documentadas pertinentes.

Tabla 8:

Matriz de código por documento

	GO1	DIREC	E1	E2	E3	SUMA
gestión estratégica del talento humano > seguimineto	0	13	0	5	3	21
gestión estratégica del talento humano > investigación	0	38	0	20	2	60
gestión estratégica del talento humano > investigadores	3	8	2	18	1	32
gestión estratégica del talento humano > Evaluación	1	42	0	2	6	51
gestión estratégica del talento humano > personal	1	15	6	14	10	46
gestión estratégica del talento humano > humano	6	2	4	5	4	21
gestión estratégica del talento humano > talento	0	0	4	3	2	9
gestión estratégica del talento humano > estrategia	3	0	2	2	6	13
gestión estratégica del talento humano > selección	1	4	2	0	2	9
gestión estratégica del talento humano > capacitación	2	0	5	4	5	16
gestión estratégica del talento humano > actividad	6	35	2	0	1	44
gestión estratégica del talento humano > Gestión	3	50	0	1	12	66
Generación de proyectos cti > ditectiva	0	0	3	0	2	5
Generación de proyectos cti > taller	3	6	0	0	0	9
Generación de proyectos cti > conocimineto	1	21	1	4	0	27
Generación de proyectos cti > generación	1	8	0	15	0	24
Generación de proyectos cti > resultados	0	10	0	15	3	28
Generación de proyectos cti > especialidad	3	4	3	1	2	13
Generación de proyectos cti > financiamineto	1	3	1	3	0	8
Generación de proyectos cti > infraestructura	2	4	0	2	0	8
Generación de proyectos cti > capacitación	3	0	4	4	5	16
Generación de proyectos cti > plan	0	25	2	6	4	37
Generación de proyectos cti > gestores	1	0	1	2	1	5
Generación de proyectos cti > presupuesto	0	9	4	0	0	13
Generación de proyectos cti > laboratorio	3	1	0	1	0	5
Generación de proyectos cti > investigadores	5	8	1	15	1	30
Generación de proyectos cti > proyecto	1	96	2	18	0	117
Generación de proyectos cti > Proyectos	9	140	2	27	2	180
SUMA	59	542	51	187	74	913

En la tabla 8 se muestra la distribución de frecuencias de códigos por fuentes documentadas, que representan la información pertinente a la investigación; se puede observar el número de veces que se repiten los códigos, en las fuentes de información. Es pertinente mencionar que el software de análisis de datos empleado, considera como un código a los que tienen una similar definición. En consecuencia, los códigos identificados en la tabla 5 y 6 de soporte de categoría está de acuerdo a lo requerido en esta investigación.

En la categoría gestión estratégica de talento humano código investigación y actividad contemplado en el software son las más recurrentes, ambos códigos pueden ser considerados como “actividad” y ser parte de la sub categoría mantenimiento por qué la investigación es una actividad de CTI y es muy relevante en el SINACTIE; además los códigos personal y humano ambos se pueden denominar “humano” y pertenecen a la sub categoría desarrollo. Respecto a los códigos seguimiento y evaluación se puede considerar “evaluación” y pertenece a la sub categoría auditoria.

En la categoría generación de proyectos CTI, los códigos que tienen mayor frecuencia son: proyecto y proyectos, podemos observar que se diferencia por su significado en cantidad, en consecuencia ambos códigos se pueden denominar “proyectos” y pertenecen a la sub categoría recursos materiales; estos códigos son recurrente e importante como una actividad relevante en el SINACTIE; además los códigos financiamiento y presupuesto ambos pueden ser denominados como “presupuesto” y pertenecen a la sub categoría instrumentos. Finalmente, los códigos resultados y conocimiento ambos pueden ser considerados como el código “resultados” y pertenece a la sub categoría conocimiento.

Tabla 9:

Cocurrencia de códigos en segmentos de los documentos - categoría gestión estratégica del talento humano.

Sistema de códigos	seguimineto	investigación	investigadores	Evaluación	personal	humano	talento	estrategia	selección	capacitación	actividad	Gestión	SUMA
gestión estratégica del talento humano > seguimineto	0	15	10	8	10	3	3	0	2	4	14	14	83
gestión estratégica del talento humano > investigación	15	0	41	14	21	13	5	3	0	7	32	43	194
gestión estratégica del talento humano > investigadores	10	41	0	2	33	9	4	2	2	7	15	18	143
gestión estratégica del talento humano > Evaluación	8	14	2	0	11	3	0	0	2	2	16	25	83
gestión estratégica del talento humano > personal	10	21	33	11	0	10	8	2	6	16	16	13	146
gestión estratégica del talento humano > humano	3	13	9	3	10	0	8	9	5	6	4	7	77
gestión estratégica del talento humano > talento	3	5	4	0	8	8	0	0	0	7	0	3	38
gestión estratégica del talento humano > estrategia	0	3	2	0	2	9	0	0	0	0	4	6	26
gestión estratégica del talento humano > selección	2	0	2	2	6	5	0	0	0	2	2	5	26
gestión estratégica del talento humano > capacitación	4	7	7	2	16	6	7	0	2	0	0	2	53
gestión estratégica del talento humano > actividad	14	32	15	16	16	4	0	4	2	0	0	38	141
gestión estratégica del talento humano > Gestión	14	43	18	25	13	7	3	6	5	2	38	0	174
SUMA	83	194	143	83	146	77	38	26	26	53	141	174	1184

Respecto a la tabla podemos observar que es recurrente en los párrafos la cocurrencia de los códigos “investigadores”, “humano”, “actividad” y “gestión”, debemos tener en cuenta que el termino gestión es parte de la categoría; en consecuencia, se puede evidenciar la importancia de las actividades y la gestión de las mismas realizadas por las personas en el SINACTIE.

Tabla 10: Coocurrencia de códigos en segmentos de los documentos - categoría generación de proyectos CTI

Sistema de códigos	directiva	taller	conocimineto	generación	resultados	especialidad	financiamineto	infraestructura	capacitación	plan	gestores	presupuesto	laboratorio	investigadores	proyecto	Proyectos	SUMA
Generación de proyectos cti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Generación de proyectos cti > directiva	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4
Generación de proyectos cti > taller	0	0	7	6	2	2	0	2	0	0	0	0	8	6	4	14	51
Generación de proyectos cti > conocimineto	2	7	0	20	17	0	0	2	0	14	0	0	2	17	25	36	142
Generación de proyectos cti > generación	0	6	20	0	21	0	5	3	4	12	4	0	2	28	27	40	172
Generación de proyectos cti > resultados	0	2	17	21	0	2	6	6	7	12	0	0	4	25	40	46	188
Generación de proyectos cti > especialidad	0	2	0	0	2	0	0	2	10	0	2	0	2	8	3	9	40
Generación de proyectos cti > financiamineto	0	0	0	5	6	0	0	7	0	2	0	2	0	4	7	18	51
Generación de proyectos cti > infraestructura	0	2	2	3	6	2	7	0	0	6	0	0	2	6	11	13	60
Generación de proyectos cti > capacitación	0	0	0	4	7	10	0	0	0	2	2	0	0	11	4	10	50
Generación de proyectos cti > plan	2	0	14	12	12	0	2	6	2	0	2	6	0	8	33	59	158
Generación de proyectos cti > gestores	0	0	0	4	0	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	3	13
Generación de proyectos cti > presupuesto	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	0	0	0	20	26	54
Generación de proyectos cti > laboratorio	0	8	2	2	4	2	0	2	0	0	0	0	0	2	4	9	35
Generación de proyectos cti > investigadores	0	6	17	28	25	8	4	6	11	8	0	0	2	0	23	44	182
Generación de proyectos cti > proyecto	0	4	25	27	40	3	7	11	4	33	0	20	4	23	0	144	345
Generación de proyectos cti > Proyectos	0	14	36	40	46	9	18	13	10	59	3	26	9	44	144	0	471
SUMA	4	51	142	172	188	40	51	60	50	158	13	54	35	182	345	471	2016

Con respecto la información de la tabla se puede observar la frecuencia con que repiten “proyectos”, “investigadores”, “plan”, “resultados”, “generación” y “conocimiento”. Se puede ver que los proyectos son lo central de esta categoría, asociado a esto están los investigadores que realizan los proyectos, además para la realización de proyectos se debe formular un plan con metas y resultados que generen principalmente conocimiento.

4.5 Red semántica

Análisis relacional: Como se puede observar se ha diseñado y plasmado una red en la cual están las subcategorías códigos y algunas palabras clave que enlazas las mismas; estos insumos son de los documentos elaborado de la fuente de información establecida al inicio de la investigación.

Con respecto a esta red podemos observar una categoría “**proyectos**” que se relaciona intensamente/fuertemente con la palabra clave CTI, esto debido a que en el SINACTIE se realizan “actividades” y una de las más importantes son los proyectos CTI; además, este código proyectos se relaciona con lo que es la ejecución de actividades y también se asocia al cumplimiento de planes y directivas. Los proyectos nacen de la formulación de perfiles y requieren financiamiento para su ejecución, la ejecución de los proyectos se realiza en espacios para la investigación como los laboratorios, talleres y gabinetes, etc.; finalmente se genera conocimiento en transcurso de la ejecución y/o culminación del proyecto.

Otro código relevante en la red es “**capacitación**” que se relaciona con el código más recurrente “proyecto”, en la red semántica la capacitación está relacionada con los recursos,

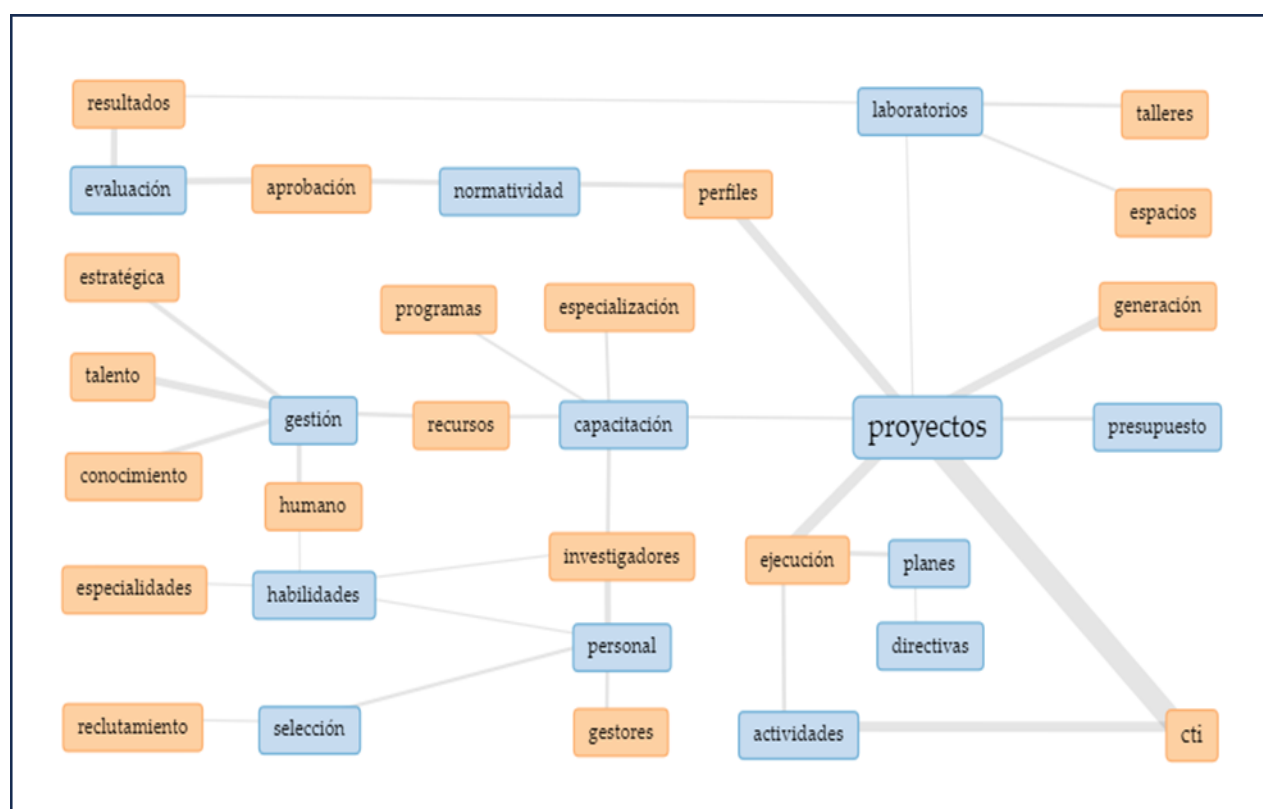
especialización, programas e investigadores. Los investigadores son personas que deben estar capacitadas y especializadas para la formulación y ejecución de proyectos en cantidad y calidad requerida, para lo cual se asignaran recursos y una adecuada estructuración de programas.

Con respecto a la elaboración de proyectos están los **“perfiles”** que como se puede observar están asociados a una normatividad, estos perfiles de proyectos deben ser aprobados antes de su ejecución, posteriormente se realiza el seguimiento y evaluación de resultados de los proyectos. De acuerdo a los entrevistados estos resultados pueden ser de calidad de acuerdo a las instalaciones y herramientas con que cuentan es decir los laboratorios talleres y espacios para realizar sus actividades de investigación.

Otro punto clave en la red semántica es la palabra clave **“gestión”**, asociada al código gestores y a un término de una de las categorías desarrolladas; al respecto de este podemos observar cómo se relaciona con los recursos, la estrategia, el conocimiento y el talento y las personas, es decir la gestión es clave en el SINACTIE.

Figura 16:

Red semántica de subcategorías códigos y palabras clave



4.6 Triangulación

La triangulación es una herramienta crucial para ver la misma realidad desde varios ángulos, en este caso se consideraron tres fuentes: las entrevistas a expertos, la observación y los documentos pertinentes a la investigación. Las técnicas seleccionadas deben garantizar una masa crítica de datos y una cierta triangulación, lo que significa que los datos de un enfoque pueden ser verificados ocasionalmente por los datos de otra técnica (Vargas, 2011).

Desde la triangulación se puede dar validez a los datos que se han indagado; en este sentido, se emplearon tres fuentes de información (entrevista, observación, documentos). Las entrevistas a los responsables de la ejecución de proyectos CTI y los responsables del planeamiento y asesoramiento para la gestión estratégica del talento humano del SINACTIE. Teniendo en cuenta que se trabajó con los elementos del SINACTIE, se logró grabar las entrevistas:

- a. Director de la DICITECE (es la entidad responsable del planeamiento y asesoramiento, en el nivel estratégico, del Ejército; asimismo es el elemento directriz del SINACTIE que regula las actividades de ciencia y tecnología, está asociado principalmente a la gestión estratégica de los recursos del sistema.
- b. Director de Personal del Ejército (DIPER) responsable del planeamiento y asesoramiento en el ámbito de personal, en el nivel estratégico del Ejército.
- c. Jefe del CICTE (es la entidad de más alto nivel para realizar investigación y desarrollo en el Ejército, responsable de la formulación y desarrollo de proyectos CTI, el cual está asociado principalmente a los procesos operativos del SINACTIE.

Se emplearon documentos con información relevante para nuestra investigación, generada por la Institución y los elementos del SINACTIE como: planes, directivas, manuales, catálogos, afiches, y otros.

Se recopiló información a través de la observación de la realidad, esta recopilación de datos fue realizada por un actor que ha trabajado directamente en los diferentes niveles del SINACTIE; desde el nivel de ejecución de proyectos CTI, gestión de actividades CTI y la participación en el planeamiento y asesoramiento en el ámbito de la CTI. Además, es pertinente mencionar que esta recopilación de información fue retrospectiva en diferentes momentos de la existencia del SINACTIE.

Finalmente, teniendo como punto de partida el análisis de coocurrencia en base a la frecuencia de aparición de los códigos en los documentos de las fuentes y la frecuencia de la coocurrencia de los códigos en segmentos de los mencionados documentos se pudo verificar y confirmar las categorías y sub categorías planteadas en la investigación.

Tabla 11:

Cuadro de resumen de triangulación de fuentes, sub categoría provisión

SUB CATEGORÍA	ENTREVISTAS	OBSERVACIÓN	DOCUMENTOS
Provisión	<p>El E1: La importancia de proponer criterios de selección y el desempeño en entidades de acuerdo a su especialidad.</p> <p>El E2: El recurso humano es crítico y debe aspirarse a un plan de generación de recursos.</p> <p>El E3: Los procesos de asimilación en el Ejército, responden a un requerimiento institucional para dar respuesta a demandas que no puede cubrir por falta de profesionales con competencias de una alta especialización.</p>	<p>El sistema no cuenta con procedimientos de identificación y clasificación de investigadores CTI.</p> <p>La DICITECE no tiene participación en todas las actividades del proceso la gestión estratégica de recursos humanos especialistas de CTI; en lo que respecta a la movilidad y selección de personal CTI es realizado por el Comando de Personal del Ejército (COPERE).</p>	<p>DUFSINACTIE dice: La DICITECE tiene la responsabilidad de: Promover que el Personal de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ejército participe en los procesos de calificación y clasificación convocados por el CONCYTEC, para ser reconocidos como Investigador Científico.</p>

SÍNTESIS DEL INVESTIGADOR:

Se reconoce que el factor humano es crítico en el Ejército y particularmente en el SINACTIE, además los procesos de asimilación/provisión obedecen a una necesidad de profesionales especialistas; en consecuencia, el ente rector del SINACTIE debe establecer los procedimientos de identificación y clasificación para una adecuada gestión estratégica de talento humano; haciendo énfasis en procesos de selección, movilidad y promoción como investigadores de CTI.

Tabla 12:

Cuadro de resumen de triangulación de fuentes, sub categoría organización

SUB CATEGORÍA	ENTREVISTAS	OBSERVACIÓN	DOCUMENTOS
Organización	<p>El E1: La DICITECE debe tener mayor participación, el manejo de talento humano, porque somos nosotros los que realmente sabemos las necesidades, específicas de personal.</p> <p>El E2: El jefe del proyecto debe diseñar una estrategia de tal manera que en el proceso de ejecución del proyecto no se detenga. Además, el avance tecnológico ha determinado que los equipos sean multidisciplinarios.</p> <p>E3: No existe un plan de carrera estructurado para dicho personal; en la actualidad todos vienen cubriendo puestos aun sin tener el perfil requerido y sin interesar el nivel correspondiente, además los puestos no están completamente mapeados.</p>	<p>DUFSINACTIE no contempla el diseño descripción y análisis de puestos de los recursos humanos del sistema, existe un comité en el cual lo conforman oficiales de la DICITECE.</p> <p>La infraestructura científica tecnológica está compuesta principalmente por las siguientes organizaciones: El ICTE encargado de la formación de los recursos humanos, el CICTE ejecución de proyectos CTI y la DICITECE ejecuta actividades de CTI además de asesorar y planear.</p>	<p>DUFSINACTIE dice: La DICITECE gestiona la conformación de grupos de investigación, que promuevan e impulsen la programación, formulación y ejecución de proyectos de CTI, difusión de resultados de investigaciones, promoción de la formación de nuevos investigadores y organización de eventos de CTI.</p>

SÍNTESIS DEL INVESTIGADOR:

La DICITECE debería participar en la gestión de recursos humanos especialistas de CTI principalmente en su identificación, clasificación y promoción; los recursos humanos que realizan actividades de CTI como la formulación, ejecución y gestión de proyectos CTI deben tener un perfil específico. La organización a nivel de proceso operativo en el SINACTIE se realiza en base a la organización de los equipos de investigación que normalmente son multidisciplinarios. En el Nivel de entidades que conforman el SINSCTIE se identifica a los principales entes del sistema la DICITECE, CICTE e ICTE.

Tabla 13:

Cuadro de resumen de triangulación de fuentes, sub categoría mantenimiento

SUB CATEGORÍA	ENTREVISTAS	OBSERVACIÓN	DOCUMENTOS
Mantenimiento	<p>El E1: Debemos proponer los cambios de personal, para un mejor empleo del personal especialista en CTI. Actualmente este año hemos hecho actividades de difusión y capacitación, como son talleres. También desarrollamos concurso abierto para incentivar a la investigación y otros, como simposios, y convenios con universidades.</p> <p>El E3: Los beneficios laborales otorgados al personal especialista no son los esperados; se percibe desmotivación por no contar con un plan de carrera definido y no contar con actividades definidas que se encuentran integradas a los objetivos institucionales.</p>	<p>Las actividades de CTI se enfocan en la formulación y desarrollo de proyectos CTI; además de la difusión de sus resultados.</p> <p>Otras actividades que realizan es el concurso premio Ejército que promueve la presentación de las ideas proyectos; además se fomenta la cultura de CTI mediante simposios y ferias tecnológicas.</p>	<p>DUFSINACTIE dice: La DICITECE Organizar y ejecutar el concurso “Premio Ejército del Perú, Estimulo a la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica”, que permita acrecentar el conocimiento de I+D+i en el Ejército, para lo cual difunde con anterioridad la directiva específica para su adecuado desarrollo</p>

SÍNTESIS DEL INVESTIGADOR:

La principal actividad identificada es la realización de proyectos, en base a los mismos se estructuran actividades de promoción y de difusión. Además, se realizan actividades de CTI para difundir la cultura de ciencia y tecnología en la institución con participación de otras entidades externas a la institución; las actividades son simposios, talleres, concursos con participación de personal de las FFAA, la comunidad académica civil.

Tabla 14:

Cuadro de resumen de triangulación de fuentes, sub categoría desarrollo

SUB CATEGORÍA	ENTREVISTAS	OBSERVACIÓN	DOCUMENTOS
Desarrollo	<p>El E1: La capacitación lo debería hacer el ICTE en niveles de pregrado y posgrado, de acuerdo requerimientos del CICTE.</p> <p>El E2: La institución tiene recursos humanos capacitados en el extranjero, (ingenieros, mecánicos, ingenieros electrónicos, algunos ingenieros químicos) sin embargo, esto necesita tener una continuidad. La DICITECE debería impulsar desde la generación de recursos humanos la capacitación y especialización.</p> <p>E3: La Dirección de Ciencia y Tecnología debe ser el elemento más importante en el diseño de los planes curriculares para la coherencia de los planes de estudio. El proceso cambios de colocación del personal de investigadores y gestores del área científico tecnológico del Ejército, es de competencia exclusiva de los que administran los recursos humanos, lo que se debería realizar es implementar un modelo de gestión por competencias.</p>	<p>Las actividades de CTI se enfocan en la formulación y desarrollo de proyectos CTI; además de la difusión de sus resultados.</p> <p>Otras actividades que realizan es el concurso premio Ejército que promueve la presentación de las ideas proyectos; además se fomenta la cultura de CTI mediante simposios y ferias tecnológicas.</p>	<p>DUFSINACTIE dice: La DICITECE: Gestionar ante la DIEDOCE, la programación de cursos y programas de especialización en CTI, a fin de permitir la formación de investigadores científicos en el Ejército.</p> <p>La DIEDOCE: programar cursos y programas de especialización en Ciencia, Tecnología e Innovación, a través de Universidades públicas o privadas, a fin de contribuir a la formación de investigadores científicos y la generación de I+D+i en el Ejército</p>

SÍNTESIS DEL INVESTIGADOR:

No se identifica claramente que haya una capacitación y especialización de los recursos humanos (investigadores) de SINACTIE, Sin embargo, en las directivas establecen responsabilidades para promover la formación y promoción de investigadores CTI. Consideramos que la DICITECE debería identificar y clasificar a los investigadores CTI para promover su formación, capacitación y especialización en el ICTE y otras entidades nacionales y extranjeras.

Tabla 15:

Cuadro de resumen de triangulación de fuentes, sub categoría auditoria.

SUB CATEGORÍA	ENTREVISTAS	OBSERVACIÓN	DOCUMENTOS
Auditoria	<p>E1: En cuanto a las herramientas informáticas actualmente el Ejército está dando el impulso a la renovación de todo su parque informático, la digitalización, así como la sistematización, hasta este momento.</p> <p>E2: Todo debería estar mapeado, en un sistema de identificación de personal, puede ser un software con datos estadísticos visuales para la gestión de talento humano que es fundamental.</p> <p>E3: Definitivamente considero que falta optimizar las herramientas como sistemas informáticos que permitan la gestión adecuada de los recursos humanos del área de la ciencia y la tecnología en la Institución. El proceso de evaluación del desempeño en el Ejército, es de responsabilidad de los que administran la carrera del Oficial, sin embargo, este no se conduce adecuadamente, por no conocer los procedimientos establecidos.</p>	<p>El SINACTIE no cuenta con procesos específicos para la gestión estratégica de talento humano del sistema; en tal sentido, la automatización de procesos mediante un sistema informático no es posible.</p> <p>El SINACTIE no cuenta con una base de datos con información oportuna y de calidad para la toma de decisiones; además no cuenta con un sistema informático vinculado a una base de datos conteniendo la información pertinente a los recursos humanos del sistema.</p>	<p>DUFSINACTIE dice: La IGE ejerce la supervisión y control de la programación, formulación y ejecución de los proyectos de CTI y otras actividades no estructuradas como proyectos, y la correcta aplicación de la presente Directiva y normatividad del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.</p>

SÍNTESIS DEL INVESTIGADOR:

La gestión del recurso humano especialista es fundamental, la identificación y clasificación se hace necesaria. El SINACTIE no cuenta con una base de datos que permita un seguimiento automático de los procesos de CTI en vista que no se cuenta con procesos establecidos para identificación y clasificación de los recursos humanos. De acuerdo a la DUFSINACTIE la IGE es la encargada supervisar y controlar la ejecución de proyectos y el cumplimiento de la programación de actividades CTI.

Tabla 16:

Cuadro de resumen de triangulación de fuentes, sub categoría recursos humanos

SUB CATEGORÍA	ENTREVISTAS	OBSERVACIÓN	DOCUMENTOS
Recursos humanos	<p>E1: Referente al personal de investigadores, considero que se debe de capacitar más, pero de acuerdo al requerimiento que tengamos. Por eso es necesario tener una base de datos, un mapeo general de las capacidades reales de lo que necesitamos para orientar las capacitaciones.</p> <p>E2: No tenemos la suficiente cantidad de investigadores, se debería generar aprovechando el plan de transformación institucional, se está trabajando para fortalecer al personal de investigadores. Otro aspecto es la capacitación y experiencia del investigador.</p> <p>E3: En los últimos años la gestión del personal perteneciente a esta especialidad ha sido deficiente, con resultados muy negativos para la institución. Una propuesta es desactivar el servicio de ciencia y tecnología y en primer lugar potenciarlo como especialidad, atrayendo al mejor talento que tenga vocación para la investigación científica, y agruparlos para que verdaderamente realicen proyectos de investigación.</p>	<p>El sistema cuenta con personal de gestores en la DICTECE, que gestionan los procesos estratégicos del sistema mediante la formulación de directivas y lineamientos; además, gestionan actividades de difusión y fomento de cultura de CTI en el Ejército.</p> <p>El Sistema cuenta con personal de investigadores en los órganos de ejecución, principalmente en el CICTE, pero estos investigadores no cuentan con la capacitación y especialización para generación de proyectos CTI.</p>	<p>DUFSINACTIE dice: La DICTECE debe promover y autorizar la conformación de grupos de investigación a propuesta de los Órganos de Ejecución de I+D+i. Los órganos de I+D+i deben gestionar ante la DICTECE la conformación de grupos de investigación, que promuevan e impulsen la programación, formulación y ejecución de proyectos de CTI, difusión de resultados de investigaciones, promoción de la formación de nuevos investigadores y organización de eventos académicos.</p>

SÍNTESIS DEL INVESTIGADOR:

Se evidencia que la gestión de los recursos humano especialista en CTI no ha sido optima y se necesitan investigadores capacitados y con experiencia para formular perfiles y ejecutar proyectos CTI. También se puede evidenciar la necesidad de contar con información organizada y sistematizada del personal especialista CTI para la toma de decisiones que impulsen las actividades de promoción y capacitación; finalmente se muestra unos escasos de gestores CTI en el SINACTIE.

Tabla 17:

Cuadro de resumen de triangulación de fuentes, sub categoría recursos materiales

SUB CATEGORÍA	ENTREVISTAS	OBSERVACIÓN	DOCUMENTOS
Recursos materiales	<p>E2: Uno de los aspectos críticos para realizar productos de proyectos que llegan hasta la fuerza operativa, básicamente son los insumos y equipamiento y todo eso tiene que ver con el presupuesto que nos asignan.</p> <p>El CICTE está trabajando un proyecto de inversión pública que nos va a permitir el equipamiento necesario y al tener el equipamiento y los insumos la generación de proyectos va a ser mucho mayor.</p>	<p>Cuando se formulan los proyectos CTI para la aprobación e incorporación a la cartera de proyectos, estos deben contener las actividades, el equipamiento necesario y los insumos que requerirá para el cumplimiento de sus objetivos trazados. Tanto el equipamiento, insumos incluso los servicios necesarios deben estar presupuestados en el proyecto para su financiación.</p>	<p>Toda formación de capital físico (producción o fabricación de activos), que aumenten la capacidad productiva del Ejército deberá ser gestionado a través de Dirección de Inversiones del Ejército (DINVE).</p>

SÍNTESIS DEL INVESTIGADOR:

En el perfil del proyecto CTI se contemplan las actividades, el personal y equipamiento; además debe contemplarse los insumos. Es así que los recursos materiales deben ser asignados en el presupuesto para financiar la ejecución de proyectos.

Tabla 18:

Cuadro de resumen de triangulación de fuentes, sub categoría infraestructura

SUB CATEGORÍA	ENTREVISTAS	OBSERVACIÓN	DOCUMENTOS
Infraestructura	<p>E1: Existe un proyecto de inversión que tiene previsto desarrollarse a partir del año 2025, en ese se van a mejorar las capacidades. Y es uno de los objetivos estratégicos.</p> <p>E2: Este proyecto de inversión, que son componentes equipamiento, componentes capacitación y componente de infraestructura porque necesitamos una infraestructura adecuada. El CCTE está haciendo seguimiento a que sea una realidad el proyecto de inversión y ya existe un comité que está sustentando ante la dirección de inversiones.</p>	<p>El CICTE es la entidad de más alto nivel para la ejecución de proyectos CTI en el Ejército y no cuenta con instalaciones propias, laboratorios, talleres y espacios administrativos, tiene un proyecto de inversión en curso para la construcción de instalaciones e implementación de laboratorios.</p>	<p>DUFSINACTIE: En la ejecución de proyectos CTI: Los Órganos de Ejecución de I+D+i excepcionalmente pueden conformar "Grupos ejecutores de I+D+i" para la ejecución de proyectos de CTI bajo su responsabilidad, siempre y cuando el proyecto de CTI a ejecutarse supere sus capacidades instaladas (Infraestructura, equipamiento y recursos humanos).</p>

SÍNTESIS DEL INVESTIGADOR:

La infraestructura del SINACTIE tiene su base en los órganos de ejecución de I+D+i, sin embargo, como se ha podido evidenciar el principal órgano de ejecución el CICTE, no cuenta con una infraestructura adecuada de laboratorios, equipamiento y espacios para sus actividades de CTI, especialmente para el desarrollo de proyectos CTI; esta situación podría cambiar sustancialmente al impulsar el proyecto de inversión que ya se encuentra en la Dirección de Inversiones del Ejército

Tabla 19:

Cuadro de resumen de triangulación de fuentes, sub categoría conocimiento

SUB CATEGORÍA	ENTREVISTAS	OBSERVACIÓN	DOCUMENTOS
Conocimiento	<p>E1: Contamos con una metodología adecuada, que está en la DUF SINACTIE, incluyen los procesos que están relacionados también con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Además, tenemos un banco proyectos, para los próximos tres años, por el tema de presupuesto realizamos máximo dos.</p> <p>E2: Tenemos la capacidad de generar proyectos, en forma limitada, la iniciativa que tenemos la voluntad, y estamos desarrollando proyectos muy interesantes. El jefe del CICTE tiene que haber participado en proyectos, de tal manera que pueda continuar con esta línea de desarrollo el Ejército.</p>	<p>La generación de conocimiento se hace a través del desarrollo de proyectos CTI que son realizados por los equipos de investigación, generalmente estos equipos son multidisciplinarios; además este conocimiento generado se enfoca en la solución de un problema identificado en la Institución.</p>	<p>DUF SINACTIE: dispone la creación de un comité de evaluación de resultados (COER). Los investigadores formulan un Informe Final de Resultados de un proyecto de CTI ejecutado: Se deben presentar datos de los resultados alcanzados y tecnología generada de un proyecto de CTI ejecutado, según el nivel de maduración tecnológica (TRL).</p>

SÍNTESIS DEL INVESTIGADOR:

La generación de conocimiento en el SINACTIE se da a través de los equipos de investigación que realizan los proyectos CTI, para lo cual cuentan con una metodología plasmada en la DUF SINACTIE, esta metodología establece una serie de pasos a realizar y documentación que formular para evidenciar resultados, estos resultados son evaluados por un comité especial que verifica el cumplimiento de los objetivos del proyecto y que nivel de maduración tecnológica ha alcanzado. Es fundamental tener en cuenta, que los conocimientos están en los investigadores y estos conocimientos de alguna manera deben ser codificados y difundidos, estas actividades de codificación y difusión son muy relevantes para el aprendizaje de la organización.

Tabla 20:

Cuadro de resumen de triangulación de fuentes, sub categoría instrumentos

SUB CATEGORÍA	ENTREVISTAS	OBSERVACIÓN	DOCUMENTOS
Instrumentos	E1: Con respecto a los reglamentos y directivas para la gestión del talento humano	El sistema cuenta con financiamiento para ejecución de	DUF SINACTIE: dispone a la DIPLANE que los proyectos de CTI deben

<p>actualmente el COPERE es el que maneja de acuerdo al plan de carrera, se está haciendo una normatividad del perfil de puestos donde se está tomando criterios para que este personal tenga ciertas capacidades. Respecto al financiamiento; no es el adecuado, porque para proyectos se tiene el Programa Presupuestar 135 que es institucional. No se está utilizando el Presupuesto Nacional que es para ciencia y tecnología en el 137, esto debido a que el CONCYTEC no tiene ninguna actividad que involucra al sector de Defensa.</p> <p>E2: Nosotros también debemos participar en la elaboración de la directiva que norma todos los procesos y actividades de CTI en el Ejército.</p> <p>E3: La cultura organizacional y la falta de objetivos estratégicos que tengan indicadores claros son los principales obstáculos para una buena gestión estratégica de talento humano de área científico tecnológico del Ejército.</p>	<p>proyectos CTI que son aprobados mediante documentos pertinentes (actas y resoluciones) y en la DUF SINACTIE se establecen las áreas y líneas de investigación de los proyectos CTI; asimismo, se establecen los criterios de priorización para la selección de proyectos, además en esta directiva se encuentran los formatos de informes y estructura de los proyectos CTI.</p> <p>programarse enmarcados en los planes del Ejército (Plan de Transformación Institucional -PTI), planes del Sector Defensa (PESEM, PEI y POI) y otros de competencia por Ley, que permitan cerrar brechas prioritarias en el Ejército.</p> <p>La DICITECE se enmarca en el Objetivo Estratégico N° 07 del Plan de Transformación Institucional (PTI): “Fortalecer la Investigación, Desarrollo e Innovación en el Ejército”. Debe coordinar con los Órganos Ejecutores de I+D+i la remisión de las “específicas de gasto” de los presupuestos aprobados de cada proyecto de CTI contemplados en la Cartera Tecnológica aprobada.</p>
--	---

SÍNTESIS DEL INVESTIGADOR:

Los instrumentos empleados en el SINACTIE pasan por los lineamientos, que son las políticas institucionales para realizar actividades de CTI en el Ejército, los planes sectoriales e institucionales para las mejora de capacidades de la Fuerza, y los programas presupuestales para la realización de las actividades de CTI; de acuerdo a las fuentes no se cuenta con una fuente de financiamiento adecuada para las actividades de CTI; una de las razones es que las actividades de CTI de la Institución no son consideradas en el presupuesto Nacional que es para ciencia y tecnología en el 137; porque el CONCYTEC no tiene ninguna actividad que involucra al sector de Defensa.

Capítulo V: Dialogo teórico empírico

Gestión estratégica del talento humano

Uno de los actores importantes en el SINACTIE es la DICITECE, esta entidad se encarga de normar las políticas institucionales en el área científica tecnológica dentro de la Institución. De acuerdo a la DUF SINACTIE; la DICITECE es la encargada de alinear las actividades, metas y objetivos del SINACTIE al objetivo estratégico N° 07 del Plan de Transformación Institucional (PTI): “Fortalecer la Investigación, Desarrollo e Innovación en el Ejército”. Debe coordinar con los órganos ejecutores de I+D+i la remisión de las “específicas de gasto” de los presupuestos aprobados de cada proyecto de CTI contemplados en la cartera tecnológica aprobada.

La provisión de recursos humanos es una de las actividades más importantes de la gestión de talento humano, se realiza después de evaluar la necesidad del SINACTIE y toma como criterio de selección un perfil de ingreso al estamento militar. Es pertinente la participación del ente rector del SINACTIE en la provisión de recursos humanos a las entidades ejecutoras del sistema, para lo cual debe tener identificadas las necesidades de personal especialista.

Respecto a la provisión de los recursos humanos en la DUF SINACTIE dice:

“La DICITECE tiene la responsabilidad de: Promover que el Personal de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ejército participe en los procesos de calificación y clasificación convocados por el CONCYTEC, para ser reconocidos como Investigador Científico” (DICITECE, 2023).

Con respecto a la provisión el entrevistado 1 menciona:

“Sí, primero para aprovechar las capacidades con del personal fue captado; de tal manera que se desempeñen en puestos que se requieran, y no en puestos para los que no fueron captados” (Entrevistado 1, 2023).

Relacionado a la provisión el entrevistado 2 manifiesta:

“La DICITECE se debe velar por todos los recursos humanos de todo el sistema, investigación y desarrollo, no solamente del CICTE, incluye el Btn A/M, el CEMABLIN, o sea, todo lo que es tecnología es responsabilidad de la Dirección de Ciencia y Tecnología. Sí, efectivamente, se podía aspirar a un plan de generación, de esos recursos. El recurso humano es crítico” (Entrevistado 2, 2023).

Con respecto a la provisión el entrevistado 3 menciona:

“Los criterios de selección, no son los más idóneos, porque no están articulados ni responden a una planificación estratégica. Para empezar, debería aplicarse de manera inmediata la gestión por procesos y que la gestión

de recursos humanos sea conducida por personal especialista en todos los niveles. Para ello se debe seleccionar y preparar a las personas con el perfil adecuado” (Entrevistado 3, 2023).

Otro de los aspectos importantes en la gestión estratégica del talento humano en el SINACTIE es la organización; se refiere a la organización de los equipos de investigación que formulan los perfiles y ejecutan proyectos, estos equipos como se evidencia son normalmente multidisciplinarios; además se refieren a la infraestructura científica tecnológica, y está compuesta por las siguientes organizaciones:

- El ICTE encargado de la formación, capacitación y especialización de recursos humanos en el ámbito científico tecnológico, no cuenta con un programa para la formación, capacitación y especialización de investigadores CTI.
- El CICTE es el órgano de más alto nivel del Ejército responsable de la ejecución de proyectos CTI, no cuenta con laboratorios y equipamiento adecuado además de no contar con los ambientes y espacios para desarrollar proyectos.
- La DICITECE se encarga del planeamiento, evaluación y seguimiento de las actividades CTI, además es responsable del asesoramiento en el ámbito científico tecnológico. No cuenta con la infraestructura informática que permita la automatización de procesos mediante el procesamiento de información pertinente.

Con referencia a la organización el entrevistado 1 manifiesta:

“Participamos del plan de transformación institucional y de las modificaciones que está haciendo la Dirección de Personal del Ejército en cuanto al manejo del talento humano; no solamente en ciencia y tecnología, sino en todos los campos. La DICITECE debe tener mayor participación, en la gestión del talento humano, porque son los que realmente saben se las necesidades de personal, y con la formulación del perfil de puestos, se está aclarando el panorama para que el oficial se desempeñe en el lugar adecuado a su especialidad con la que ha sido captado” (Entrevistado 1, 2023).

Referente a la organización de los equipos de investigación el entrevistado 2 manifiesta:

“Cada proyecto necesita de una estrategia para llevarlo a buen término, entonces la habilidad del jefe proyecto es importante; una de las características que debe tener el jefe del CICTE y el jefe del proyecto es que debe anticiparse para armar esa estrategia, de tal manera que en el proceso de ejecución del proyecto no se detenga o no se caiga. Efectivamente, el avance tecnológico ha determinado que los equipos de los proyectos sean multidisciplinarios” (Entrevistado 2, 2023).

En la DUF SINACTIE vigente se menciona:

“Gestionar ante la DICITECE la conformación de grupos de investigación, que promuevan e impulsen la programación, formulación y ejecución de proyectos de CTI, difusión de resultados de investigaciones, promoción de la formación de nuevos investigadores y organización de eventos académicos” (DICITECE, 2021).

Otro aspecto relevante de la gestión estratégica del talento humano es el mantenimiento, que se relaciona con las actividades de CTI que involucran a los investigadores y gestores, participan en la generación, gestión y difusión de conocimiento, estas actividades son las siguientes:

- La formulación y desarrollo de proyectos CTI con la difusión de sus resultados.
- El concurso premio Ejército, que promueve la presentación de las ideas proyectos.
- La difusión de la cultura de CTI mediante simposios y ferias tecnológicas.

Con respecto a las actividades de CTI el entrevistado 1 manifiesta:

“Actualmente este año hemos hecho actividades de difusión, como son talleres de capacitación abierto para el personal previa inscripción con ciertos criterios. También desarrollamos concurso abierto para incentivar a la investigación y otros, como simposios, y convenios con universidades. Hemos tenido bastante acercamiento también con el CONCYTEC para promover productos que ellos incluían para el sector defensa; finalmente considero que la DICITECE debe proponer cambio de personal de investigadores CTI” (Entrevistado 1, 2023).

De acuerdo a la DUF SINACTIE menciona:

Es función de la DICITECE “Organizar y ejecutar anualmente el concurso “Premio Ejército del Perú, Estimulo a la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica”, que permita acrecentar el conocimiento de I+D+i en el Ejército, para lo cual difunde con anterioridad la directiva específica para su adecuado desarrollo” (DICITECE, 2023).

El desarrollo contemplado en la gestión estratégica de talento humano; el SINACTIE no tiene definido las capacitaciones pertinentes de acuerdo a las especialidades y las habilidades del recurso humano del sistema, la capacitación de los investigadores se da principalmente cuando desarrollan proyectos CTI. El ICTE es el centro que tiene una oferta académica de Post grado (maestría, diplomados y especialidades, entre otros) que no se enfoca en la formación y capacitación de investigadores CTI.

Respecto a la capacitación para el desarrollo del talento humano en el SINACTIE el entrevistado 1 manifiesta:

“Respecto a la capacitación, yo creo que lo debería hacer el ICTE que es el encargado de conducir la capacitación en carreras de ingeniería en el nivel de pregrado, además de las maestrías y doctorado en el nivel posgrado; en tal sentido, debería ser el encargado de capacitar a este personal, de acuerdo requerimientos que el CICTE. Actualmente, la DICITECE no maneja ningún presupuesto y capacitación; estamos haciéndolo a través de los convenios con las universidades y de requerimientos a través de la dirección de educación (Entrevistado 1, 2023).

Respecto al desarrollo del talento humano en el SINACTIE el entrevistado 2 manifiesta:

“Debe haber una mayor promoción y eso debería encabezar la Dirección de Ciencia y Tecnología del Ejército” (Entrevistado 2, 2023).

Referente al desarrollo de talento humano en el SINACTIE el entrevistado 3 manifiesta:

“No existe un plan de carrera estructurado para dicho personal: En la actualidad todos vienen cubriendo puestos sin tener el perfil requerido, además los puestos no están completamente mapeados, por lo tanto, la educación no es coherente con el real requerimiento en el campo ocupacional” (Entrevistado 3, 2023).

En la DIFSINACTIE respecto al desarrollo del talento humano dice:

“La DICITECE debe gestionar ante la DIEDOCE, la programación de cursos y programas de especialización en CTI, a fin de permitir la formación de investigadores científicos en el Ejército. Programar cursos y programas de especialización en ciencia, tecnología e innovación, a través de universidades públicas o privadas, a fin de contribuir a la formación de investigadores científicos y la generación de I+D+i en el Ejército” (DICITECE, 2023).

Con referencia a la auditoria de los recursos humano el SINACTIE no cuenta con procesos específicos para la gestión estratégica de talento humano del sistema; en tal sentido, la automatización de procesos mediante un sistema informático no es posible. El SINACTIE no cuenta con una base de datos con información oportuna y de calidad para la toma de decisiones; además no cuenta con un sistema informático vinculado a una base de datos conteniendo la información pertinente a los recursos humanos del sistema. La DICITECE es la encargada de la evaluación, seguimiento y promoción de las actividades CTI, además del asesoramiento en ámbito científico tecnológico; actualmente no cuenta con la infraestructura informática que permita la automatización de procesos para la gestión de los recursos CTI.

Con respecto a la auditoria el entrevistado 1 manifiesta:

“En cuanto a las herramientas informáticas actualmente el Ejército está dando el impulso a la renovación de todo su parque informático, a la digitalización, así como a la sistematización a nivel ejército, estamos con un porcentaje medio, hasta este momento” (Entrevistado 1, 2023).

Referente a la auditoria el entrevistado 2 manifiesta:

“Debería haber un sistema de identificación en tiempo real, para cubrir necesidades de recursos humanos por línea de investigación, que identifiquen las especialidades, que identifiquen a las personas que hacen estudios de investigación, que hacen tesis de temas tecnológicos; no tenemos identificados a todo ellos. Entonces, si contamos con ese sistema informático mejoraría mucho la gestión del talento humano” (Entrevistado 2, 2023).

Se puede evidenciar la necesidad de establecer un proceso específico para la clasificación de personal militar investigadores en CTI mediante una normativa que lo especifique, además de sistematizar este proceso de clasificación mediante una herramienta informática que permita una adecuada gestión y una toma de decisiones oportuna y efectiva. Esto redundaría en la óptima gestión para la generación de capacidades tecnológicas, la generación de conocimiento y proyectos CTI, necesarios para generar capacidades militares en el Ejército.

De acuerdo a lo comentado por los entrevistados y la clasificación del investigador militar CTI en el Ejército permitiría:

- Identificar y registrar al investigador militar CTI del Ejército por niveles de acuerdo a su experiencia y su empleo en actividades CTI.
- Constituir equipos multidisciplinarios para la formulación y desarrollo de proyectos CTI en base a la experiencia y especialidad del personal.
- Promover la labor científica, tecnológica y de innovación en la Institución.
- Promover la formación, capacitación y especialización del personal investigador militar CTI en actividades del SINACTIE.
- Recomendar los cambios de colocación en la Institución de todo el personal investigador y gestor CTI.
- Promover que el Personal de Investigadores militares de CTI del Ejército participe en el proceso de calificación y clasificación realizado por el CONCYTEC, para ser reconocido como Investigador del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Generación de proyectos de CTI.

El responsable de la ejecución de los proyectos CTI en el SINACTIE es el CICTE; la organización para el desarrollo de estos proyectos está concebida en base a capacidades profesionales; la conformación de los equipos de investigación, que en su mayoría es multidisciplinar, es de responsabilidad de los órganos ejecutores de I+D+i del SINACTIE. El director de proyecto, es el nexo visible del equipo de investigación desde la formulación de la idea proyecto hasta su culminación, además es el responsable de presentar los avances y productos finales a los comités formados para el control y seguimiento que realiza la Sub dirección de I+D de la DICITECE.

El director/jefe de proyecto es responsable la gestión de los recursos humanos y materiales asignados para alcanzar los objetivos del proyecto. Uno de los aspectos relevantes para llevar con éxito un proyecto CTI es la conformación del equipo de investigación. El equipo normalmente es multidisciplinario y está conformado por profesionales y técnicos especialistas en la línea de investigación que forma parte el proyecto. La estructuración interna de los equipos, normalmente es horizontal, esta horizontalidad al interior de los equipos de investigación es propia de las organizaciones ad-hoc.

Los proyectos CTI son instrumentos importantes de generación de conocimiento; en ese sentido, los actores protagonistas son los órganos ejecutores de I+D+i como: El CICTE, CEMABLIN, BTN COM A/M 511, HVC, ICTE y HMC. En términos de Mintzberg las entidades que tienen a los equipos de investigación vendrían a ser el “núcleo de operación” de la organización del SINACTIE para la investigación.

El sistema cuenta con personal en la DICITECE, que se encargan de gestionar sus procesos estratégicos mediante la formulación de directivas y lineamientos; además, este personal también gestiona actividades de difusión y fomento de cultura de CTI en el Ejército.

Respecto a los recursos humanos para la generación de proyectos CTI el entrevistado 1 manifiesta:

“Referente al personal de investigadores, considero que se debe de capacitar más, pero de acuerdo al requerimiento que tengamos. Por eso es necesario tener una base de datos, un mapeo general de las capacidades reales que tengamos y de lo que necesitamos para orientar las capacitaciones [...] En el ámbito de los gestores, es suficiente en el Ejército. Sin embargo, considero que en ciencia y tecnología nada es suficiente porque es evolutivo. Pero tenemos gente con bastante capacidad. Lo que vuelvo a decir también es que en el anexo 3 la parte militar limita mucho a este personal, porque por intereses personales, hacen que se orienten a su carrera como militar y un poco en que

descuidan este tipo de capacitación continua de su especialidad” (Entrevistado 1, 2023).

En referencia a los recursos humanos el entrevistador 2 manifiesta:

“No tenemos la suficiente cantidad de investigadores, es un tema institucional, se debería generar aprovechando el plan de transformación institucional, se está trabajando para fortalecer al personal de investigadores [...]. Considero que necesitamos gestores que hayan tenido participación en generación de proyectos, eso sería muy productivo. Entonces, los gestores que tengan experiencia en cómo se realizan los proyectos, que hayan presentado proyectos a la institución” (Entrevistado 2, 2023).

Cuando se formulan los proyectos CTI para la aprobación e incorporación a la cartera de proyectos, estos deben contener las actividades, el equipamiento necesario y los insumos que requerirá para el cumplimiento de sus objetivos trazados. Tanto el equipamiento, insumos incluso los servicios necesarios deben estar presupuestados en el proyecto para su financiación.

Con respecto a los recursos materiales el entrevistado 2 manifiesta:

“Sí, uno de los aspectos críticos para realizar productos de proyectos que llegan hasta la fuerza operativa, básicamente son los insumos y equipamiento y todo eso tiene que ver con el presupuesto que nos asigna, en la institución comparando con otras instituciones de las Fuerzas Armadas tienen muy limitado presupuesto [...]. El CICTE está trabajando un proyecto de inversión pública que nos va a permitir tener la infraestructura y el equipamiento necesario; entonces para la producción y generación de conocimiento se va necesitar: Insumos y personal especialista de investigadores” (Entrevistado 2, 2023).

Con respecto a la infraestructura científica tecnológica, compuesta por las organizaciones, personal, normas, artefactos para la generación de proyectos CTI. El CICTE es la entidad de más alto nivel para la ejecución de proyectos CTI en el Ejército y no cuenta con instalaciones propias, laboratorios, talleres y espacios administrativos, tiene un proyecto de inversión en curso para la construcción de instalaciones e implementación de laboratorios. La infraestructura científica tecnológica básicamente está compuesta por las siguientes organizaciones:

- El ICTE encargado de la formación, capacitación y especialización de recursos humanos en el ámbito científico tecnológico, que no cuenta con un programa para capacitación y especialización de investigadores CTI.

- El CICTE es el órgano de más alto nivel del Ejército responsable de la ejecución de proyectos CTI, no cuenta con laboratorios y equipamiento adecuado además de no contar con los ambientes y espacios para desarrollar proyectos.
- La DICITECE se encarga de la evaluación, seguimiento de las actividades CTI, además del asesoramiento en ámbito científico tecnológico no cuenta con la infraestructura informática que permita la automatización de procesos mediante el procesamiento de información pertinente.

A este respecto, el entrevistado 1 manifiesta:

“En la actualidad es limitado, Existe un proyecto de inversión que tiene previsto desarrollarse a partir del año 2025, en ese se van a mejorar las capacidades. Y es justamente como te vuelvo a decir: uno de los objetivos estratégicos. Que incluye infraestructura especialmente en este caso del sistema” (Entrevistado 1, 2023).

A este respecto, el entrevistado 2 manifiesta:

“Este proyecto de inversión tiene componentes de: equipamiento, capacitación e infraestructura las cuales pueden ser financiadas a través de las fuentes de RO, o través de obras por impuestos, entonces puede ser que también la empresa privada participe y digamos tengan beneficios tributarios. El objetivo es tener un CICTE con la capacidad de contribuir con la generación de productos para el sistema de defensa nacional” (Entrevistado 2, 2023).

La generación de conocimiento se hace a través del desarrollo de proyectos CTI que son realizados por los equipos de investigación, generalmente estos equipos son multidisciplinarios; además este conocimiento generado se enfoca en la solución de un problema identificado en la Institución.

Con respecto a la generación de conocimiento el entrevistado 1 manifiesta:

“Creo que más capacidades tenemos la línea de investigación de TICs. Si bien es cierto también va de la mano un poco la pérdida de la capacidad operativa de lo que antes teníamos en otras líneas de investigación. Además, contamos con una metodología adecuada, este año dos mil veintitrés se ha aprobado la DUF SINACTIE, la directiva, de funcionamiento donde se incluyen los procesos que están relacionados también con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología” (Entrevistado 1, 2023).

Con respecto a la generación de conocimiento el entrevistado 2 manifiesta:

“Tenemos la metodología, quizás habría que mejorarla con las últimas experiencias de estos dos últimos años; la metodología está en la Directiva que formula la DICITECE, nuestro escalón superior técnico en el Ejército [...]. Considero que el jefe del CICTE tiene que haber participado en uno, dos, tres

proyectos, de tal manera que pueda continuar con esta línea de desarrollo, el Ejército cuenta con personal capacitado en el país y el extranjero, pero es fundamental la experiencia” (Entrevistado 2, 2023).

Los instrumentos legales y metodológicos para la generación de proyectos CTI en el SINACTIE, son las directivas emanadas del sector defensa y también directivas alineadas a los objetivos de los planes institucionales, en ellas se norman el funcionamiento del sistema y establecen lineamientos para ejecución de proyectos y actividades de ciencia y tecnología como la difusión de cultura e incentivo a la CTI en la institución.

Con respecto a los instrumentos financieros, el sistema cuenta con financiamiento para ejecución de proyectos CTI; los proyectos son aprobados por los entes competentes en particular por el Comité de Ciencia y Tecnología e Innovación del Ejército (CCTIE) mediante documentos pertinentes (actas y resoluciones). Los criterios de priorización para la selección de proyectos, las áreas y las líneas de investigación de los proyectos CTI se establecen en la DUF SINACTIE, además en esta directiva se encuentran los formatos de informes y estructura de los proyectos CTI.

Al respecto a los instrumentos el entrevistado 1 manifiesta:

“Con respecto a los reglamentos y directivas para la gestión del talento humano y el SINACTIE actualmente el COPERE es el que maneja de acuerdo al plan de carrera, todavía se está haciendo una normatividad del perfil de puestos donde se consideran criterios para que este personal tenga ciertas capacidades, y también se capacite” (Entrevistado 1, 2023).

Al respecto a los instrumentos el entrevistado 2 manifiesta:

“Nosotros también debemos participar en la elaboración de esa directiva que norma todos los procesos de las actividades CTI en el Ejército; así mismo hay un aspecto importante a considerar, la directiva debe ser más sencilla, más simple de tal manera que cualquier investigador del Ejército lo pueda emplear” (Entrevistado 2, 2023).

Capítulo VI: Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones:

Producto de la investigación realizada, se evidencian los hallazgos y conclusiones que respondieron a las interrogantes planteadas y permitieron alcanzar los objetivos de esta tesis.

Determinar como la gestión estratégica del talento humano contribuye con la optimización en la generación de proyectos de CTI, desarrollados por el SINACTIE:

El SINACTIE cuenta con los órganos responsables de la gestión y generación de proyectos CTI, los cuales realizan actividades de CTI, Estas organizaciones del sistema se rigen bajo normativas sectoriales e institucionales, además cuentan con recursos para el cumplimiento sus actividades de CTI. Uno de los recursos críticos de este sistema son los recursos humanos representados en los investigadores y gestores de CTI. Se ha podido evidenciar que la generación de proyectos CTI tiene una relación directa con los recursos humanos especialistas en investigación, debido a que estos son los que formulan perfiles y desarrollan los proyectos; además los recursos humanos especialistas en la gestión se encargan del seguimiento y evaluación de los proyectos. En ese sentido; la gestión estratégica de talento humano en el sistema es relevante en vista que el recurso humano especialista debe ser identificado y clasificado, para continuar su capacitación y emplearlo de acuerdo a sus capacidades. Esta clasificación de recursos humanos permite hacer un empleo óptimo de sus habilidades, conformando equipos multidisciplinarios para la producción de proyectos CTI tanto en cantidad y como en calidad.

La generación de conocimiento en el SINACTIE se produce principalmente a través del desarrollo de proyectos CTI, debido a que en estos se aglutinan una serie de actividades que permiten la formación y capacitación de investigadores, los cuales generan conocimiento que debe ser codificado y difundido en la institución.

El Programa de Ciencia y Tecnología básicamente está conformado por los proyectos de CTI que desarrollan los órganos ejecutores de I+D+i del SINACTIE; por tanto, la cantidad y calidad de estos proyectos impactan de manera significativa en la eficiencia y eficacia del mencionado programa, que visa la implementación de capacidades de la fuerza del futuro contemplada en la Línea de Esfuerzo 2 del Proceso de Transformación Institucional.

Describir como la gestión estratégica del talento humano contribuye con la producción en la generación de proyectos de CTI, desarrollados por el SINACTIE:

La producción en la generación de proyectos CTI está directamente relacionado con la cantidad de investigadores, profesionales ingenieros que formulan los perfiles de los proyectos y ejecutan los mismos. Los recursos humanos que formulan proyectos de CTI contemplan planes de trabajo que involucran recursos humanos, materiales y financieros.

Los ingenieros captados por el proceso de selección son profesionales que no necesariamente tienen experiencia en la formulación y ejecución de proyectos; sin embargo, tienen conocimientos técnicos en sus respectivas áreas profesionales; lo que permite contar con el conocimiento básico para realizar actividades de CTI, entre los cuales está la formulación y ejecución de proyectos.

La disposición de infraestructura, equipamiento y recursos humanos con conocimientos del área de ingenierías, permiten la producción de proyectos CTI que cumplan con las exigencias mínimas para ser aprobados en la cartera tecnológica que esta vinculado a los objetivos estratégicos Institucionales.

Describir como la gestión estratégica del talento humano contribuye con la calidad de proyectos de CTI, desarrollados por el SINACTIE:

La calidad de la generación de proyectos CTI tiene su correlato con la disposición de recursos humanos especialistas y expertos en la investigación, además de la infraestructura de laboratorio, talleres y equipamiento adecuado para generar ideas proyecto y realizar la ejecución de los mismos.

El financiamiento, el equipamiento y los espacios para la investigación son importantes para producir proyectos; sin embargo, la experiencia de los investigadores son un recurso clave para generar proyecto CTI de calidad. En consecuencia, la identificación y clasificación de los investigadores de acuerdo a la experiencia en el desarrollo de proyectos es fundamental para la conformación de los equipos de investigación que generen proyectos de calidad y los lleven a buen término.

Proponer mejoras para la gestión estratégica de talento humano en el ámbito de SINACTIE.

- (1) Implementar una base de datos de los investigadores del SINACTIE que permita la identificación y clasificación para gestionarlos de manera óptima de acuerdo a su experiencia en el ámbito de las CTI.
- (2) Becas de pasantía a los investigadores del SINACTIE con experiencia en formulación y ejecución de proyectos, en los centros de investigación nacionales e internacionales, esto contribuirá con la calidad de formación como investigador.
- (3) Convenios con universidades para que nuestro personal de investigadores de poca experiencia en formulación y ejecución de proyectos, participen con equipos de investigación que realizan proyectos de I+D+i en las universidades.
- (4) Programa de especialización conducido por el ICTE para los oficiales del servicio de ciencia y tecnología que les permita ser gestores y/o investigadores del SIDIE de acuerdo a su perfil profesional.

- (5) Formular una directiva o normativa que clasifique a los investigadores del SINACTIE de acuerdo a sus experiencia y capacidades en el desarrollo y/o gestión de proyectos de CTI; para lograr una adecuada gestión de los recursos humanos especialistas.

Recomendaciones:

- a. Mejorar las capacidades del SINACTIE poniendo atención a la promoción y formación de investigadores que son los encargados de la formulación y desarrollo de proyectos de CTI, la calidad y cantidad de proyectos de CTI propuestos para la ejecución en el programa de ciencia y tecnología está directamente relacionada con la calidad de recursos humanos.
- b. Impulsar la idea proyecto que contempla el mejoramiento de la infraestructura de laboratorios y equipamiento del CICTE, en vista que los recursos humanos especialistas necesitan de los espacios y herramientas adecuadas para realizar las actividades, que contribuyen con el programa de ciencia y tecnología Institucional.
- c. Implementar los instrumentos que contribuyan con la formación de investigadores tales como: Pasantías en centros de investigación de calidad, participación en proyectos con la academia, un programa de especialización a los oficiales que laboran en los órganos de ejecución de I+D+i del SINACTIE para la ejecución y/o gestión de proyectos de I+D+i.
- d. Finalmente, establecer como instrumento principal de la política Institucional en el ámbito de la ciencia y tecnología a los proyectos de CTI; debido a que los mismos aglutinan una serie de actividades como la generación de conocimiento, formación de investigadores, implementación de equipos para su desarrollo, la producción de prototipos y la difusión de sus resultados mediante publicaciones científicas y eventos académicos. Asimismo, realizar actividades de difusión y/o promoción de la cultura de ciencia y tecnología en el Ejército.

Referencias

- Abeledo, C., & Lopez, A. (2009). La investigación en la universidad ¿por qué y para qué? En C. d. superior, *Extencion universitaria y vinculación tecnológica en las universidades públicas* (primera ed.). Tucuman, Argentina: EDUNT.
<https://es.scribd.com/document/326916508/Abeledo-y-Lopez-Davalos-2009-Investigacion-en-La-Universidad>
- Aliaga Rebolledo, O., & Cofre Vega, D. (29 de marzo de 2021). La evolución del concepto de Capital Humano y los desafíos para la Gestión Estratégica de Recursos Humanos en Chile. *REVISTA GESTIÓN DE LAS PERSONAS Y TECNOLOGÍA*, 14(40), 38-59.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.35588/gpt.v14i40.4862>
- Artica Martinez, M. (31 de Mayo de 2018). *Congreso de la Republica del Peru*. PNUD - Congreso de la Republica del Peru:
http://www.congreso.gob.pe/Docs/OCI/Interface/files/reporte_parlamento_agenda_2030.pdf
- Bertalanffy, K. L. (1976). *Teoria General de los Sistemas: Fundamentos, desarrollo aplicaciones*. Mexico: Fondo de Cultura Economica.
<https://fad.unsa.edu.pe/bancayseguros/wp-content/uploads/sites/4/2019/03/Teoria-General-de-los-Sistemas.pdf>
- Calvo Giraldo, O. (2018). La gestión del conocimiento en las organizaciones y las regiones: Una revisión de la literatura. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas - Universidad de Nariño*, XIX(1), 140-163.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22267/rtend.181901.91>
- CEPLAN. (2017). *Informe Nacional Voluntario sobre la implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. CEPLAN.
https://www.ceplan.gob.pe/documentos_/peru-informenacionalvoluntario/
- Ceroni Galloso, M. (2010). Revista de la Sociedad Quimica del Perú:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-634X2010000100001
- Chávez Jiménez, E., & Vizcaino, A. (2017). Talento humano: una contribución a la competitividad organizacional. *Mercados y Negocios*(36), 7-14.
<https://doi.org/https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=571864086001>
- Chiavenato, I. (2011). *Administracion de recursos humanos: El capital humano de las organizaciones* (9a ed ed.). Mexico: MC Graw-Hill.

- Cohen, W., & Lenvinthal, D. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*.
- Colina Ysea, F., & Albites Sanabria, J. (2020). Aprendizaje e innovación: retos en las organizaciones del siglo XXI. *Desde el Sur*, 12(1), 167-176.
<https://doi.org/10.21142/DES-1201-2020-0011>
- CONCYTEC. (Julio de 2016). *CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA*.
<https://portal.concytec.gob.pe/images/publicaciones/politicas/politica-nacional-cti.pdf>
- CONCYTEC. (Julio de 2016). *CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (CONCYTEC)*. POLÍTICA NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA CIENCIA,:
<https://portal.concytec.gob.pe/index.php/publicaciones/politica-nacional-de-cti>
- CONCYTEC. (2021). *Reglamneto RENACYT*. <https://servicio-renacyt.concytec.gob.pe/normativas/reglamento/>
- Congreso de la Republica. (22 de octubre de 2020). *Congreso Noticias*.
<https://comunicaciones.congreso.gob.pe/noticias/aprueban-ley-que-permitira-el-funcionamiento-del-instituto-cientifico-y-tecnologico-del-ejercito/>
- DICITECE. (19 de Enero de 2021). Directiva Unica de Funcionamiento del Sistema de Investigación, Desarrollo e Innovación del Ejército. *DUFSIDIE*. Lima, Lima, Perú: Ejército del Perú.
- DICITECE. (2023). *Directiva Unica de Funcionamiento del Sistema Nacional de Ciencia Tecnologia e Innovacion en el Ejército del Perú*. DICITECE.
- DIPLANE. (2019). Proceso de Transformación Institucional (2019-2051). *Compendio infografico del concepto fundamental de empleo - version 1.0*. Lima, Lima, Peru: Direccion de Informaciones del Ejército.
- Economipedia. (1 de agosto de 2021). *Economipedia*.
<https://economipedia.com/definiciones/gestion-estrategica.html>
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building Theories from Case Study Research. *The Academy of Management Review*, 14(4), 532-550 (19 pages).
<https://doi.org/https://doi.org/10.2307/258557>
- Entrevistado 1. (20 de octubre de 2023). Direccion de Ciencia y Tecnologia del Ejército. (B. G. Chirinos, Entrevistador)

- Entrevistado 2. (20 de octubre de 2023). Centro de Investigación Científico Tecnológico del Ejército. (B. G. Chirinos, Entrevistador)
- Entrevistado 3. (11 de Diciembre de 2023). Dirección de Personal del Ejército. (E. Arenas Astete, Entrevistador)
- ESAN. (23 de agosto de 2022). CONEXIÓN ESAN: <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/por-que-es-importante-la-gestion-estrategica-de-talento-humano#:~:text=La%20Gesti%C3%B3n%20Estrat%C3%A9gica%20del%20Talento,con%20las%20de%20la%20empresa>.
- Farré Basurte, J. (2015). Lo importante es el concepto. *Revista Española de Defensa*, 36-37. <https://www.defensa.gob.es/Galerias/gabinete/red/2015/red-317-perspectiva-concepto.pdf>
- Gay, A., & Ferreras, M. A. (1997). *La Educación Tecnológica: Aportes para su implementación*. Buenos Aires, Argentina: CONICET.
- Gibbons, M. (05 de octubre de 1998). <https://www.fceia.unr.edu.ar/geii/maestria/2013/ADOLFO%20STUBRIN/BIBLIOGRAF%C3%8DA%202013/Lectura%205.%20Pertinencia%20de%20la%20educacion%20superior%20en%20el%20siglo%20XXI.pdf>
- Hughes, T. (2013). *Actos, actores y artefactos: Sociología de la tecnología* (2013 ed.). Buenos Aires, Argentina: Universidad Nacional de Quilmes. <http://www.unq.edu.ar/advf/documentos/520933c153e48.pdf>
- ICTE. (28 de Mayo de 2024). *Instituto Científico y Tecnológico del Ejército*. <https://icte.edu.pe/mision-y-vision/>
- ISO 9001. (15 de Septiembre de 2015). *Banco de Prevision Social - Republica del Uruguay*. Retrieved 29 de Octubre de 2018, from <https://www.bps.gub.uy/bps/file/13060/1/normativa-internacional-iso-9001.2015.pdf>
- ISO-9000:2005. (s.f.). *Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario*. Ginebra, Suiza, Suiza. Retrieved 15 de Noviembre de 2014, from http://www.uco.es/sae/archivo/normativa/ISO_9000_2005.pdf
- Jones, S. (1985). The analysis of depth interviews. En *Applied Qualitative Research*, . In R. Walker (Ed.).

- Lucero Chuquista, J. (2016). *Estrategias para la formación de capital humano investigador en biotecnología orientado a la innovación en Perú*. Universidad Peruana - Cayetano Heredia.
- Lugones, G. E., Gutti, P., & Le Clech, N. (2007). *Indicadores de Capacidades Tecnológicas en América Latina*. Mexico D. F.: Publicación de las Naciones Unidas.
- Lundvall, B.-Å. (1985). Innovación de productos y usuario-productor. *Research Policy*, 185-190. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00143-3](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00143-3)
- Lundvall, B.-Å., Johnson, B., Andersen, E., & Dalum, B. (2002). Sistemas nacionales de producción, innovación y desarrollo de competencias. *Research Policy*, 31(2), 213-231. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00137-8](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00137-8)
- Martinez Carazo, P. C. (2006). El método de estudio de caso - Estrategia metodológica de la investigación científica. En U. d. Norte, *Pensamiento & Gestión* (págs. 165-193). Barranquilla, Colombia: Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.
- Mintzberg, H. (2004). *Directivos, no MBA's*. Berrett-Koehler Publishers.
- Mintzberg, H., & Quinn, J. (1993). *El proceso estrategico - Concepto, contexto y casos*. Prentice Hall Hispanoamericana S.A. <https://es.scribd.com/document/407146664/El-Proceso-Estrategico-Conceptos-Contextos-y-Caos-Henry-Mintzberg-pdf#>
- Mintzberg, H. (1991). *MITZBERG Y LA DIRECCION*. Madrid, España: Diaz de Santos S.A. <http://www.biblioteca-pdf.com/2012/09/mintzberg-y-la-direccion.html>
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). The knowledge-creating company. *Oxford: Oxford University Press*.
- O. Herrera, A. (2011). *nología-desarrollo-dependencia*. Buenos Aires: Biblioteca Nacional.
- OCDE. (2005). *Manual de Oslo: GUIA PARA LA RECOGIDA E INTERPRETACIÓN DE DATOS SOBRE INNOVACIÓN*. OCDE-Eurostat.
- OCDE. (2013). *Manual de Frascati (2003 ed.)*. Paris: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT).
- OCDE. (2015). *Manual de Frascati 2015: GUÍA PARA LA RECOPIACIÓN Y PRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO EXPERIMENTAL*. Paris, Francia: OCDE. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1787/9789264239012-en>

Patiño Borda, F. (2022). *Tecnología e Innovación en el Futuro del Trabajo: Escenarios en el Empleo Público en el Perú al 2030*. Pontificia Universidad Católica del Perú.

Pérez Porto, J., & Merino, M. (1 de abril de 2008). *Definición.DE*.

<https://definicion.de/organizacion/>

Pérez, C. (Abril de 1996). *Cuadernos de CENDES*. Retrieved 04 de Noviembre de 2018, from

http://dev1.carlotaperez.org/downloads/pubs/CENDES_Nva_concep_de_Tech_y_SNI_1996.pdf

Pérez, C. (2010). <http://www.carlotaperez.org/>. Retrieved 09 de Noviembre de 2018, from

http://www.carlotaperez.org/downloads/pubs/Revoluciones_tecnologicas_y_paradigmas_tecnoeconomicos.pdf

PNUD. (04 de Agosto de 2023). *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*.

Naciones Unidas: <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals/industria-innovacion-infraestructura>

Quiroa, M. (06 de setiembre de 2021). *Economipedia*.

<https://economipedia.com/definiciones/gestion-estrategica.html>

Sabato, J., & Botana, N. (Julio de 2011). La Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Futuro de América Latina. En J. Sabato, *El Pensamiento Latinoamericano en la Problemática Ciencia - Tecnología - Desarrollo - Dependencia* (págs. 215 - 234).

Buenos Aires, Argentina: Biblioteca Nacional. Retrieved 03 de Noviembre de 2018.

Schultz, T. (1961). Investment in human capital. *American Economic*, LI(1), 1-17.

Schultz, T. (1971). Investment in Human Capital; The Role of Education and of Research.

American Journal of Agricultural Economics, 53(4), 551-705.

<https://doi.org/https://doi.org/10.2307/1237858>

Sevilla Arias, A. (19 de octubre de 2016). *Economipedia*.

<https://economipedia.com/definiciones/capital-humano.html>

Stake, R. E. (1999). *Investigación con estudio de casos* (1999 ed.). Madrid: Morata S. L.

UNESCO. (01 de Febrero de 2010). *Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura*. (G. A. Lemarchand, Ed.) Retrieved 08 de

Noviembre de 2018, from

<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001871/187122s.pdf>

Vargas, X. (2011). *¿CÓMO HACER INVESTIGACIÓN CUALITATIVA?* (9 ed.). Mexico: ETXETA. Retrieved 2022.

Weissbluth, M. (Febrero de 2008). *Ingeniería Industrial - Universidad de Chile*. Retrieved 16 de Noviembre de 2014, from Ingeniería Industrial - Universidad de Chile:
<http://www.dii.uchile.cl/~ceges/publicaciones/99%20ceges%20MW.pdf>

Yin, R. (2003). *INVESTIGACIÓN SOBRE ESTUDIOS DE CASO, DISEÑO Y METODOS*. California, Estados Unidos de Norte America: SAGE.

Anexo 01: Matriz de consistencia

TÍTULO: Gestión Estratégica del Talento Humano, Caso el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación del Ejército, 2008-2023.						
PROBLEMA	OBJETIVOS	TEORÍAS	CATEGORÍAS	SUB-CATEGORIAS	METODOLOGÍA	ANÁLISIS DE DATOS
<p>Problema general: ¿Como la gestión estratégica del talento humano contribuye con la optimización en la generación de proyectos de CTI desarrollados por el SINACTIE?</p> <p>Problemas específicos: – ¿Como la gestión estratégica del talento humano contribuye con la producción en la generación de proyectos de CTI, desarrollados por el SINACTIE?</p> <p>– ¿Como la gestión estratégica del talento humano contribuye con la calidad de proyectos de CTI, desarrollados por el SINACTIE?</p>	<p>Objetivo general: Determinar como la gestión estratégica del talento humano contribuye con la optimización en la generación de proyectos de CTI, desarrollados por el SINACTIE.</p> <p>Objetivos específicos: – Describir como la gestión estratégica del talento humano contribuye con la producción en la generación de proyectos de CTI, desarrollados por el SINACTIE.</p> <p>– Describir como la gestión estratégica del talento humano contribuye con la calidad de proyectos de CTI, desarrollados por el SINACTIE.</p>	<p>– Gestión estratégica en las organizaciones.</p> <p>– Capital humano en las organizaciones.</p> <p>– Gestión estratégica talento humano.</p> <p>– Sistema Nacional de Innovación.</p> <p>– Sistemas Tecnológicos.</p> <p>– Generación de Proyectos de CTI</p>	<p>Gestión estratégica del talento humano</p> <p>Generación de proyectos de CTI.</p>	<p>– Provisión</p> <p>– Organización</p> <p>– Mantenimiento</p> <p>– Desarrollo</p> <p>– Auditoria</p> <p>– Recursos humanos</p> <p>– Recursos materiales</p> <p>– Infraestructura</p> <p>– Conocimiento.</p> <p>– Instrumentos</p>	<p>Enfoque: El enfoque de la metodología de la investigación que se emplea es cualitativo</p> <p>Tipo: El tipo de estudio es teórico práctico. Nivel: Meso.</p> <p>Método: Estudio de caso; empleando un enfoque sistémico.</p> <p>Población: Representada por el director de Ciencia y Tecnología del Ejército, director de personal del Ejército, jefe del CICTE, un oficial que se desempeñó en los órganos de dirección gestión y ejecución del SINACTIE.</p>	<p>Técnicas: Recolección de datos mediante: Entrevistas, observación y análisis documental.</p> <p>Instrumentos: Guía de entrevista, guía de observación, fichas bibliográficas.</p> <p>Técnicas de análisis de datos: Triangulación entre las categorías y fuentes.</p>

Anexo 02: Instrumentos de recolección de datos



FICHAS BIBLIOGRÁFICAS.

Autor:.....**Título:****Ciudad:**.....
Sello editorial:.....**Año de publicación:**.....**páginas:**

GUÍA DE ENTREVISTA:**CUESTIONARIO DIRIGIDO AL DIRECTOR DE PERSONAL DE EJÉRCITO (DIPERE):**

Mi General buenos días, me encuentro desarrollando un trabajo de investigación de tesis para obtener el grado académico de Maestro en Estrategia y Geopolítica en la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado, habiendo elegido el tema titulado: **“Gestión Estratégica del Talento Humano y la generación de proyectos CTI, Caso del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación en el Ejército (2008-2023).”**. Desde ya le agradezco su colaboración.

1. ¿Considera que los procesos de asimilación de personal especialista para el servicio de ciencia y tecnología son los más adecuados? ¿Cómo considera que debería hacerse? ¿Quiénes deberían participar en este proceso?
2. ¿Considera que los criterios de selección de personal especialista para el área de ciencia y tecnología son los más idóneos? ¿Quiénes considera que debería definir estos criterios?
3. ¿Existe un plan de carrera para los oficiales del servicio de ciencia y tecnología de acuerdo a los puestos identificados que van a ocupar? ¿Tienen un diseño de puestos? ¿Considera que la evaluación de desempeño profesional es la idónea?
4. ¿Cuenta con políticas y/o directivas para la capacitación y perfeccionamiento de los oficiales del Servicio de Ciencia y Tecnología?
5. ¿Considera que los beneficios laborales otorgados al personal de procedencia universitaria del área de ciencia y tecnología en el Ejército son las más adecuadas? ¿Consideran que el personal que ha sido captado, están bien integrados e involucrados con los objetivos Institucionales?
6. ¿En su plan de carrera se consideran capacitaciones que le permitan desarrollarse como especialistas en el área de la ciencia y tecnología del Ejército? ¿Considera que la dirección de ciencia y tecnología debería recomendar las capacitaciones y especializaciones para el desarrollo profesional de estos oficiales?
7. ¿Considera que la dirección de ciencia y tecnología debería recomendar los posibles cambios de colocación del personal de investigadores y gestores del área científico tecnológico del Ejército?

8. ¿Considera que la dirección de ciencia y tecnología debería hacer un seguimiento y evaluación del desempeño de los oficiales del servicio de ciencia y tecnología?
9. ¿Qué opina de que la dirección de ciencia y tecnología proponga mejoras para el desempeño profesional de los especialistas del ámbito científico tecnológico en la institución?
10. ¿Considera que falta optimizar las herramientas como sistemas informáticos que permitan la gestión adecuada de los recursos humanos del área de la ciencia y la tecnología en la Institución?
11. ¿Cree Ud. ¿Que los oficiales de ciencia y tecnología están comprometidos con los objetivos institucionales? ¿Qué se podría hacer para incrementar su nivel de compromiso?
12. ¿Considera que se está gestionando adecuadamente al personal militar asimilado del área científico tecnológico? ¿Cuál sería su propuesta de mejora?
13. ¿Cuál considera que es el principal obstáculo para una buena gestión estratégica de talento humano de área científico tecnológico del Ejército?

GUÍA DE ENTREVISTA:**CUESTIONARIO DIRIGIDO AL DIRECTOR DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL EJÉRCITO:**

Mi coronel buenos días, me encuentro desarrollando un trabajo de investigación de tesis para obtener el grado académico de Maestro en Estrategia y Geopolítica en la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado, habiendo elegido el tema titulado: **“Gestión Estratégica del Talento Humano y la generación de proyectos CTI, Caso del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación en el Ejército (2008-2023).”**. Desde ya le agradezco su colaboración.

1. ¿Con que tipo de instrumentos normativos (directivas, reglamentos, planes de carrera, etc.) cuenta la institución para la gestión de talento humano del SINACTIE?
2. ¿Quiénes son los protagonistas de la formulación de los planes y directivas que norman y orientan la gestión del talento humano del SINACTIE?
3. ¿Participan en los procesos de gestión de talento humano del área científico tecnológico del Ejército? ¿Proponen criterios de selección para incorporar personal especialista en el área de ciencia y tecnología? ¿Proponen cambio de colocación del personal de investigadores, gestores del ámbito científico tecnológico?
4. ¿Considera que el SINACTIE cuenta con los investigadores necesarios para la generación de proyectos CTI? ¿Cuenta con personal de gestores capacitados en el SINACTIE? ¿Cuenta con personal de apoyo de técnico y suboficiales capacitados?
5. ¿Cuentan con herramientas informáticas para la gestión de recursos humanos y materiales del ámbito científico tecnológico?
6. ¿Considera que cuenta con el financiamiento adecuado para la generación de proyectos CTI?
7. ¿Considera que cuenta con el cuerpo metodológico adecuado para la generación de proyectos de CTI?
8. ¿Qué tipo de financiamiento y en función de que se estructura el presupuesto para los proyectos CTI y las actividades de CTI?
9. ¿Considera que el SINACTIE cuenta con los laboratorios, talleres y espacios para la administración de proyectos CTI? ¿Dónde se encuentran las principales laboratorios y talleres?
10. ¿Considera que el personal de investigadores tiene una capacitación adecuada para generación de proyectos CTI? ¿Cuál sería su propuesta de capacitación para los investigadores en el área de ciencia y tecnología?

11. ¿Se tiene identificado y clasificado a los investigadores con experiencia para la generación de proyectos CTI? ¿En qué áreas tienen más investigadores con experiencia en generación de proyectos CTI?
12. ¿Qué actividades de CTI se realizan para incrementar las capacidades del SINACTIE?
13. ¿Se están desarrollando y conduciendo proyectos de CTI conjuntos y duales en el SINACTIE?
14. ¿Cuántos proyectos CTI se encuentran inmersos en el programa de ciencia y tecnología de la Institución y cuantos se han ejecutado?
15. ¿Qué actividades de difusión de cultura de ciencia y tecnología realizan en el SINACTIE?
16. ¿Con que entidades en el ámbito interno y externo del SINACTIE se relaciona para el desarrollo de actividades de ciencia y tecnología?

GUÍA DE ENTREVISTA:**CUESTIONARIO DIRIGIDO AL JEFE DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO DEL EJÉRCITO (CICTE):**

Mi coronel buenos días, me encuentro desarrollando un trabajo de investigación de tesis para obtener el grado académico de Maestro en Estrategia y Geopolítica en la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado, habiendo elegido el tema titulado: **“Gestión Estratégica del Talento Humano y la generación de proyectos CTI, Caso del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación en el Ejército (2008-2023).”**. Desde ya le agradezco su colaboración.

1. ¿Cuentan con el personal de investigadores y personal de apoyo para la generación de proyectos CTI?
2. ¿Cuenta con los insumos y equipamiento para la generación de proyectos de CTI?
3. ¿Considera que se cuenta con la metodología adecuada para la formulación de perfiles de proyectos CTI? ¿Son adecuados los instrumentos para el seguimiento de cumplimiento de objetivos de los proyectos CTI?
4. ¿Considera que el equipamiento es un factor crítico para la generación de proyectos CTI? ¿Qué otro aspecto considera importante?
5. ¿Cuántos proyectos de CTI se desarrollan en el CICTE y cuales están inmersos en el programa de ciencia y tecnología Institucional?
6. ¿Cuenta con los laboratorios adecuados para el desarrollo de proyectos de CTI? ¿Se necesitan los talleres especializados? ¿Cuentan con espacios administrativos para la gestión de los insumos?
7. ¿Considera que los investigadores cuentan con la capacitación adecuada para generar proyectos de CTI que contribuya con el PTI? ¿Cómo recomendaría que fuera su capacitación?
8. ¿Cuenta el CICTE con investigadores experimentados para generar proyectos de CTI?
9. ¿Considera que la DICITECE debería recomendar los cambios de colocación del personal especialista de investigadores en el SINACTIE?
10. ¿Considera que se realiza una gestión adecuada de los recursos humanos especialistas (investigadores, personal de apoyo, otros) para la óptima generación de proyectos de CTI?
11. ¿Considera que el CICTE tiene las condiciones para generar proyectos de CTI? ¿Qué aspectos se debe mejorar en el CICTE?

12. ¿Qué tipo de financiamiento recomendaría para la implementación de infraestructura y equipamiento del CICTE?
13. ¿Qué tipo de financiamiento recomendaría para la generación de proyectos de CTI?
14. ¿Como considera que deben conformarse los equipos de investigación para la generación de proyectos CTI?

GUÍA DE OBSERVACIÓN

OBJETIVO: Recolectar información sobre las categorías de la gestión estratégica de talento humano y categorías de generación de proyectos CTI.

OBJETO DE ESTUDIO: SINACTIE

CATEGORÍAS DE OBSERVACIÓN:

Gestión estratégica de talento humano	<ul style="list-style-type: none"> – Provisión – Organización – Mantenimiento – Desarrollo – Auditoría
Generación de proyectos CTI	<ul style="list-style-type: none"> – Recursos humanos – Recursos materiales – Infraestructura – Conocimiento – Instrumentos

OBSERVADOR: Investigador.

ASPECTO A EVALUAR/OBSERVAR	SI	NO	OBSERVACIONES
El SINACTIE cuenta con procesos para gestión estratégica de talento humano.		X	<p>El SINACTIE no cuenta con procesos específicos de gestión estratégica de talento humano; en razón que no forma parte de las decisiones para el reclutamiento y selección de personal para el sistema; asimismo en la DUF SINACTIE no contempla el diseño descripción y análisis de puestos de los recursos humanos del sistema.</p> <p>El SINACTIE no tiene definido las capacitaciones pertinentes de acuerdo a las especialidades y las habilidades del recurso humano del sistema.</p> <p>Finalmente, no se pudo evidenciar una identificación y clasificación de los</p>

			investigadores formuladores y desarrolladores de proyectos CTI. Existe un comité en el DIPER el cual lo conforman oficiales de la DICITECE
El SINACTIE cuenta con herramientas, sistemas informáticos, para la adecuada gestión estratégica del talento humano.		X	El SINACTIE no cuenta con procesos específicos para la gestión estratégica de talento humano del sistema; en tal sentido, la automatización de procesos mediante un sistema informático no es posible. El SINACTIE no cuenta con una base de datos con información oportuna y de calidad para la toma de decisiones; además no cuenta con un sistema informático vinculado a una base de datos conteniendo la información pertinente a los recursos humanos del sistema.
El SINACTIE cuenta con Infraestructura científica tecnológica adecuada para la gestión estratégica de talento humano.	X		La infraestructura científica tecnológica está compuesta por las siguientes organizaciones: El ICTE encargado de la formación, capacitación y especialización de recursos humanos en el ámbito científico tecnológico, que no cuenta con un programa para capacitación y especialización de investigadores CTI. El CICTE es el órgano de más alto nivel del Ejército responsable de la ejecución de proyectos CTI, no cuenta con laboratorios y equipamiento adecuado además de no contar con los ambientes y espacios para desarrollar proyectos. La DICITECE se encarga de la evaluación, seguimiento de las actividades CTI, además del asesoramiento en ámbito científico tecnológico no cuenta con la infraestructura informática que permita la automatización de procesos mediante el procesamiento de información pertinente.

			<p>El BTN COM A/M N° 511 tiene laboratorios de electrónica para desarrollar proyectos del área de TIC's.</p> <p>El CEMABLIN tiene equipamiento y espacios para el desarrollo de proyectos CTI en el área de vehículos y blindados.</p> <p>El HMC y HVC tiene laboratorios para realizar proyectos del área de la medicina y biología.</p> <p>Finalmente; los recursos humanos de las entidades no tienen capacitación como investigadores y no hay un trabajo sistemático de equipos de investigación.</p>
El SINACTIE cuenta con la infraestructura adecuada para la generación de proyectos CTI.		X	El CICTE es la entidad de más alto nivel para la ejecución de proyectos CTI en el Ejército y no cuenta con instalaciones propias, laboratorios, talleres y espacios administrativos, tiene un proyecto de inversión en curso para la construcción de instalaciones e implementación de laboratorios.
El SINACTIE cuenta con los instrumentos de financiamiento y normas para la generación de proyectos de CTI.	X		El sistema cuenta con financiamiento para ejecución de proyectos CTI que son aprobados mediante documentos pertinentes (actas y resoluciones) y en la DUF SINACTIE se establecen las áreas y líneas de investigación de los proyectos CTI; asimismo, se establecen los criterios de priorización para la selección de proyectos, además en esta directiva se encuentran los formatos de informes y estructura de los proyectos CTI.
El SINACTIE cuenta con el personal de investigadores, gestores y personal de apoyo para la generación de proyectos de CTI.	X		El sistema cuenta con personal de gestores en la DICITECE, que gestionan los procesos estratégicos del sistema mediante la formulación de directivas y lineamientos; además, gestionan actividades de difusión y fomento de cultura de CTI en el Ejército.

			El Sistema cuenta con personal de investigadores en los órganos de ejecución, principalmente en el CICTE, pero estos investigadores no cuentan con la capacitación y especialización para generación de proyectos CTI; además el personal de investigadores no se encuentra identificado y clasificado de manera sistemática. Respecto al personal de apoyo normalmente lo componen los técnicos y sub oficiales operadores de herramientas especializadas.
La DICTECE cuenta con procedimientos y herramientas informáticas para la gestión de recursos humanos y materiales del SINACTIE.		X	El sistema no cuenta con procedimientos de identificación y clasificación de investigadores CTI, asimismo no cuenta con información en su base de datos estructurada además no cuenta con un sistema informático que permita el procesamiento de la información para la adecuada toma de decisiones en el ámbito de CTI.
Generación de conocimiento en el SINACTIE	X		La generación de conocimiento se hace a través del desarrollo de proyectos CTI que son realizados por los equipos de investigación, generalmente estos equipos son multidisciplinarios; además este conocimiento generado se enfoca en la solución de un problema identificado en la Institución.
Actividades de C y T en el SINACTIE	X		Las actividades de CTI se enfocan en la formulación y desarrollo de proyectos CTI; además de la difusión de sus resultados. Otras actividades que realizan es el concurso premio Ejército que promueve la presentación de las ideas proyectos; además se fomenta la cultura de CTI mediante simposios y ferias tecnológicas.

Capacitación de investigadores y gestores en el SINACTIE.	X		<p>La capacitación de los investigadores se da principalmente cuando desarrollan proyectos CTI.</p> <p>El ICTE es el centro que tiene una oferta académica de Post grado (maestría, diplomados y especialidades, entre otros) que no se enfoca en la formación de investigadores CTI.</p>
La DICITECE participa en la gestión de recursos humano especialistas de CTI.		X	<p>La DICITECE no tiene participación en todas las actividades del proceso la gestión estratégica de recursos humanos especialistas de CTI; en lo que respecta a la actividad de movilidad y selección de personal CTI es realizado el Comando de Personal del Ejército.</p> <p>En lo que respecta al desarrollo y la formación y promoción de personal CTI para que sean investigadores tiene injerencia limitada; debido aquel solo puede hacerlo en entidades como el CICTE y la misma DICITECE.</p> <p>Respecto el seguimiento y control lo hace de manera manual con información de archivos físicos en archivadores.</p>
El SINACTIE cuenta con el equipamiento e insumos para la generación de proyectos CTI	X		<p>Cuando se formulan los proyectos CTI para la aprobación e incorporación a la cartera de proyectos, estos deben contener las actividades, el equipamiento necesario y los insumos que requerirá para el cumplimiento de sus objetivos trazados. Tanto el equipamiento, insumos incluso los servicios necesarios deben estar presupuestados en el proyecto para su financiación.</p>

Anexo 03: Validación de instrumentos de recolección de datos



JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Apellidos y Nombres del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del Instrumento	Autor del Instrumento
OCHOA CASTRICO, PERCY	JEFE DPTO - ICTE	Entrevista semi estructurada	Bruger g. Huamani Chirinos Edwin Arenas Astete
Título de la Investigación: Mejora de la Gestión Estratégica del Talento Humano, Caso del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación en el Ejército, 2008-2023.			

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE				REGULAR				BUENO				MUY BUENO				EXCELENTE			
		00 20%				21 40%				41 60%				61 80%				81 100%			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado																				✓
2. OBJETIVO	Está expresado en Capacidades observables																				✓
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación																				✓
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento																				✓
5. SUFFICENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación																				✓
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación																				✓
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento																				✓
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones																				✓
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																				✓
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable																				✓

II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

.....

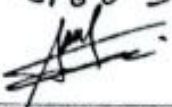
.....

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90%

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	Nº DE TELÉFONO
STGO SURCO 30 OCT 2023	19957943		954819961

VALIDACIÓN DE GUÍA DE ENTREVISTA POR EXPERTO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Mejora de la Gestión Estratégica del Talento Humano, Caso del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación en el Ejército, 2008-2023.			
I. DATOS DEL EXPERTO			
a. Apellidos y nombres:	OCHOA CASTILLO, FEPU		
b. Grado académico-profesión:	DOCTOR - ING METALURGICO		
c. D.N.I.:	19957943		
d. N° de teléfono:	95491961		
e. Lugar y fecha:	STGO DE SURCO, 30 OCTUBRE 2023		
f. Firma:			
II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (ENTREVISTA)			
a. Autor (es) del instrumento:	Bruger G. Huamani Chirinos y Edwin Arenas Astete		
b. Institución a la que pertenece:	Ejército del Perú		
c. Método de investigación:	Estudio de Caso		
d. Tipo de entrevista:	A experto con preguntas abiertas		
III. ASPECTOS DE EVALUACIÓN			
N°	Criterios	Indicadores	Valoración De: 0 a 1
01	Diseño	Convocatoria: Lugar - tiempo. Contenidos: Propuesta de temas- preguntas - respuestas.	0,99
02	Organización	Selección: informantes - representación de temas - tipo de respuesta - número de entrevistas	0,98
03	Estructuración	Guía de entrevista: Dirección a seguir - Objetivos - N° de preguntas según tipo de entrevista. Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado. Temas propios: Aspectos que interesen	0,98
04	Secuencial	Con relación a variables - dimensiones e indicadores. Sigue un orden lógico y pre-requisitorial.	0,98
05	Conectividad	Conjuga el tipo de pregunta con el objetivo de investigación y se armoniza con las experiencias que esperan ser revaloradas en el cuestionario.	0,99
06	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación	0,98
07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.	0,98
08	Contrastación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.	0,98
09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado	0,98
10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.	0,98
IV. RESULTADO DE VALORACIÓN		V. OPINIÓN APLICACIÓN	
Aspectos para la valoración: - Validada por TRES expertos, con grado académico de maestro/doctor. - Debe aplicarse la prueba de la "V" de Aiken. - Resultado mínimo aprobatorio: 0.85 u 85%. - La validación solo se hará hasta dos decimales que terminen en cero o en cinco. Ejemplo: 0.60; 0.75			

JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Apellidos y Nombres del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor del instrumento
QUINTO HUAMAN CARLOS	JEFE DPTO J INVEST.	Entrevista semi estructurada	Fruger g. Huamani Chinos (Dwin Arenas Astete)
Título de la Investigación: Mejora de la Gestión Estratégica del Talento Humano. Caso del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación en el Ejército, 2008-2023.			

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE		REGULAR				BUENO				MUY BUENO				EXCELENTE							
		00-20%		21-40%				41-60%				61-80%				81-100%							
		0	5	6	10	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado																						✓
2. OBJETIVO	Esta expresado en Capacidades observables																						✓
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación																						✓
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento																						✓
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación																						✓
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación																						✓
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento																						✓
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones																						✓
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																						✓
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable																						✓

II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

.....

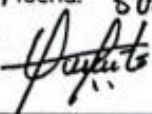
.....

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

97%

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	Nº DE TELÉFONO
SURCO, 30 OCT 2023	43266883		920598542

VALIDACIÓN DE GUÍA DE ENTREVISTA POR EXPERTO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Mejora de la Gestión Estratégica del Talento Humano, Caso del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación en el Ejército, 2008-2023.			
I. DATOS DEL EXPERTO			
a. Apellidos y nombres: QUINTO HUAMAN CARLOS			
b. Grado académico-profesión: MAGÍSTER - ING. SISTEMAS Y CÓMPUTO			
c. D.N.I.: 43266883			
d. N° de teléfono: 920598542			
e. Lugar y fecha: SURCO, 30 OCTUBRE 2023			
f. Firma: 			
II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (ENTREVISTA)			
a. Autor (es) del instrumento: Bruger G. Huamani Chirinos y Edwin Arenas Astete			
b. Institución a la que pertenece: Ejército del Perú			
c. Método de investigación: Estudio de Caso			
d. Tipo de entrevista: A experto con preguntas abiertas			
III. ASPECTOS DE EVALUACIÓN			
N°	Criterios	Indicadores	Valoración De: 0 a 1
01	Diseño	Convocatoria; Lugar - tiempo. Contenidos: Propuesta de temas- preguntas - respuestas.	0.97
02	Organización	Selección; informantes - representación de temas - tipo de respuesta - número de entrevistas	0.97
03	Estructuración	Guía de entrevista: Dirección a seguir - Objetivos - N° de preguntas según tipo de entrevista. Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado. Temas propios: Aspectos que interesen	0.97
04	Secuencial	Con relación a variables - dimensiones e indicadores. Sigue un orden lógico y pre-requisitorial.	0.97
05	Conectividad	Conjuga el tipo de pregunta con el objetivo de investigación y se armoniza con las experiencias que esperan ser revaloradas en el cuestionario.	0.97
06	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación	0.97
07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.	0.97
08	Contrastación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.	0.97
09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado	0.97
10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.	0.97
IV. RESULTADO DE VALORACIÓN		V. OPINIÓN APLICACIÓN	
Aspectos para la valoración: - Validada por TRES expertos, con grado académico de maestro/doctor. - Debe aplicarse la prueba de la "V" de Aiken. - Resultado mínimo aprobatorio: 0.85 u 85%. - La validación solo se hará hasta dos decimales que terminen en cero o en cinco. Ejemplo: 0.60; 0.75			

JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Apellidos y Nombres del Informante	Cargo e Institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor del instrumento
Díaz Olivo, José Edmundo	Sub Dir Académica	Entrevista semi estructurada	Bruger G. Huamani Chirinos Jhwin Arenas Astete
Título de la Investigación: Mejora de la Gestión Estratégica del Talento Humano, Caso del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación en el Ejército, 2008-2023.			

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE				REGULAR				BUENO				MUY BUENO				EXCELENTE			
		00-20%				21-40%				41-60%				61-80%				81-100%			
		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado																				/
2. OBJETIVO	Está expresado en Capacidades observables																				/
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación																				/
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento																				/
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación																				/
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación																				/
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento																				/
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones																				/
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación																				/
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable																				/

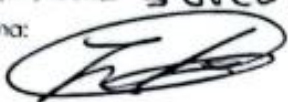
II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

98%

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	Nº DE TELÉFONO
Sua co, 30 octubre . 2023	21532125		996565865

VALIDACIÓN DE GUÍA DE ENTREVISTA POR EXPERTO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Mejora de la Gestión Estratégica del Talento Humano. Caso del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación en el Ejército. 2008-2023.			
I. DATOS DEL EXPERTO			
a. Apellidos y nombres:	DIAZ OLIVERA, JON EDUARDO.		
b. Grado académico-profesión:	MAESTRO - INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.		
c. D.N.I.:	21532125		
d. N° de teléfono:	996505861		
e. Lugar y fecha:	SURCO, 30 OCTUBRE 2023.		
f. Firma:			
II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (ENTREVISTA)			
a. Autor (es) del instrumento:	Bruger G. Huamani Chirinos y Edwin Arenas Astete		
b. Institución a la que pertenece:	Ejército del Perú		
c. Método de investigación:	Estudio de Caso		
d. Tipo de entrevista:	A experto con preguntas abiertas		
III. ASPECTOS DE EVALUACIÓN			
N°	Criterios	Indicadores	Valoración De: 0 a 1
01	Diseño	Convocatoria: Lugar - tiempo. Contenidos: Propuesta de temas- preguntas - respuestas.	0.98
02	Organización	Selección: informantes - representación de temas - tipo de respuesta - número de entrevistas	0.98
03	Estructuración	Guía de entrevista: Dirección a seguir - Objetivos - N° de preguntas según tipo de entrevista. Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado. Temas propios: Aspectos que interesen	0.98
04	Secuencial	Con relación a variables - dimensiones e indicadores. Sigue un orden lógico y pre-requisitorial.	0.98
05	Conectividad	Conjuga el tipo de pregunta con el objetivo de investigación y se armoniza con las experiencias que esperan ser revaloradas en el cuestionario.	0.98
06	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación	0.98
07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.	0.98
08	Contrastación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.	0.98
09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado	0.98
10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.	0.98
IV. RESULTADO DE VALORACIÓN		V. OPINIÓN APLICACIÓN	
Aspectos para la valoración: - Validada por TRES expertos, con grado académico de maestro/doctor. - Debe aplicarse la prueba de la "V" de Aiken. - Resultado mínimo aprobatorio: 0.85 u 85%. - La validación solo se hará hasta dos decimales que terminen en cero o en cinco. Ejemplo: 0.60; 0.75			

Anexo 04: Autorización de recolección de datos



PERÚ

MINISTERIO DE DEFENSA

EJÉRCITO DEL PERÚ

CICTE

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

Chorrillos, 27 de octubre del 2023

Oficio N° 666 /CICTE/ T-15.c

Señor General de Brigada Director de la Escuela Superior de Guerra del Ejército. - **CHORRILLOS**

Asunto : Autorización de acceso a las instalaciones y levantamiento de información

Ref. : Oficio N° 179/U-26.e.a/DGI del 11 de octubre del 2023.

Tengo el honor de dirigirme a Ud. en relación al documento de la referencia para manifestarle que este comando autoriza y brinda las facilidades de acceso a las instalaciones y el levantamiento de datos e informaciones al **CRL EP Bruger Gaston HUAMANI CHIRINOS** estudiante participante del XIV Programa de Alto Mando del Ejército, que realiza la investigación titulada: "**Mejora de la Gestión Estratégica del Talento Humano, Caso del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación en el Ejército, 2008-2023**".

Hago propicia la oportunidad para expresarle mis consideraciones y deferente estima personal.

Dios guarde a Ud.



O - 402920175 - O +
LUIS FRANCISCO ZEVALLOS TORRES
 CRL MG
 DIRECTOR DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN
 CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DEL EJÉRCITO

DISTRIBUCIÓN:

- ESGE - EPG.....01
- Archivo.....01/02



PERU

MINISTERIO
DE DEFENSA

EJÉRCITO DEL PERÚ

DIRECCIÓN DE CIENCIA Y
TECNOLOGÍA DEL EJÉRCITO

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

San Borja, 25 de octubre de 2023

Oficio N° 702/DICITECE /O-3.a

Señor **Gral Brig Jorge Cristhian AREVALO KALINOWKI**
Director de la Escuela de Superior de Guerra del Ejército. - Chorrillos

Asunto : Facilidades al personal que se indica.

Ref. : Oficio N°178/U-26.e.á/DGI de fecha 11 Oct 23

Tengo el honor de dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y manifestarle que, en atención al documento de la referencia se ha dispuesto que se brinde las facilidades necesarias al CrI EP Bruger gaston HUAMANI CHIRINOS de esa casa de estudios, a fin de que pueda levantar datos e informaciones orientada a la investigación titulada "MEJORA DE LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DEL TALENTO HUMANO, CASO DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN EL EJÉRCITO 2008-2003".

Las coordinaciones de detalle se podrán realizar con el Tte CrI EP Homar Horlando Segura Mejía, celular: 956552379.

Aprovecho la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Dios guarde a Ud.



O-214856748-O+
DURAND MORALES AGUILES
 CRL EP
 Director de Ciencia y Tecnología del Ejército

DISTRIBUCIÓN

- ESGE 01
- Archivo 01/02


 330388800
 Orlando CHALLCHA COSIO
 S01 EP
 DICITECE
 25-10-23

Anexo 05: Compromiso ético



DECLARACIÓN DE COMPROMISO ÉTICO

El presente trabajo de investigación titulado: **Mejora de la gestión estratégica del talento humano, caso del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación en el Ejército, 2008-2023.**

Se ha realizado en estricto apego a la metodología de la investigación y a las normas éticas para investigación en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, promulgadas por el Departamento de Gestión de la Investigación de la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Pos grado.

En vista de lo anterior:

Yo Bach. Bruger Gaston HUAMANI CHIRINOS, estudiante/egresado de la Maestría en Estrategia y Geopolítica de la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado (ESGE-EPG), declaro bajo juramento que he desarrollado esta investigación siguiendo las instrucciones brindadas por el Departamento de Gestión de la Investigación, desde la elaboración del marco referencial y recolección de la información, hasta el análisis de datos y elaboración del informe final.

En tal sentido la información contenida en el presente documento es producto de mi trabajo personal, apegándome a la legislación sobre propiedad intelectual, sin haber incurrido en falsificación de la información o cualquier tipo de fraude, por lo cual me someto al marco legal y normativo vigente relacionado a dicha responsabilidad, así como a las normas disciplinarias establecidas en la ESGE-EPG.



BRUGER G. HUAMANI CHIRINOS
43344967

DECLARACIÓN DE COMPROMISO ÉTICO


El presente trabajo de investigación titulado: **Mejora de la gestión estratégica del talento humano, caso del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación en el Ejército, 2008-2023.**

Se ha realizado en estricto apego a la metodología de la investigación y a las normas éticas para investigación en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, promulgadas por el Departamento de Gestión de la Investigación de la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado.

En vista de lo anterior:

Yo Bach. Edwin ARENAS ASTETE, estudiante/egresado de la Maestría en Estrategia y Geopolítica de la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado (ESGE-EPG), declaro bajo juramento que he desarrollado esta investigación siguiendo las instrucciones brindadas por el Departamento de Gestión de la Investigación, desde la elaboración del marco referencial y recolección de la información, hasta el análisis de datos y elaboración del informe final.

En tal sentido la información contenida en el presente documento es producto de mi trabajo personal, apegándome a la legislación sobre propiedad intelectual, sin haber incurrido en falsificación de la información o cualquier tipo de fraude, por lo cual me someto al marco legal y normativo vigente relacionado a dicha responsabilidad, así como a las normas disciplinarias establecidas en la ESGE-EPG.


.....
EDWIN ARENAS ASTETE
DNI N° 25001917

Anexo 06: Hoja de datos personales



HOJA DE DATOS PERSONALES

HOJA DE DATOS PERSONALES

GRADO: CORONEL EP

NOMBRES: BRUGER GASTON

APELLIDOS: HUAMANI CHIRINOS

DIRECCIÓN: Calle "z" Mz "B" Lote 16 Urb. Santa Rosa - SURCO

CELULAR: 999127148

CORREO: brugerghch@gmail.c



HOJA DE DATOS PERSONALES

HOJA DE DATOS PERSONALES

GRADO: CORONEL EP

NOMBRES: EDWIN

APELLIDOS: ARENAS ASTETE

DIRECCIÓN: Calle Coronel Rios N° 197 Villa Militar Oeste - CHORRILLOS

CELULAR: 910926359

CORREO: carlosaae76@gmail.com

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Edwin Arenas Astete', written over a horizontal line. The signature is stylized with large loops and a long horizontal stroke.

Anexo 07: Aporte de investigación



7.1 Título del aporte de investigación:

Mejoras en la gestión estratégica del talento humano que contribuyan con la optimización en la generación de proyectos de CTI, desarrollados por el SINACTIE.

7.2 Objetivos del aporte de investigación:

Proponer instrumentos que acompañen a la política institucional de la gestión estratégica del talento humano que contribuyan con la optimización en la generación de proyectos de CTI, desarrollados por el SINACTIE.

7.3 Justificación del aporte de investigación:

Para la elaboración del trabajo de investigación previamente se ha realizado un diagnóstico del SINACTIE que permitió visibilizar algunas falencias en las capacidades tecnológicas del sistema para la contribución con el programa de ciencia y tecnología contemplado en la Línea de Esfuerzo 2 del proceso de transformación Institucional. Una vez evidenciadas estas falencias y después de un análisis de los argumentos de los protagonistas principales de la formulación y ejecución de las políticas institucionales en el ámbito de las CTI se pudo realizar unas propuestas de Instrumentos para fortalecer las capacidades del sistema y pueda contribuir efectivamente con el programa de ciencia y tecnología con proyectos de calidad que solucionen problemas tecnológicos de la FO y la OMA.

Anexo 08: Cd Conteniendo la Tesis de grado





**ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA
DEL EJÉRCITO**

ESCUELA DE POSTGRADO

TESIS

GESTIÓN ESTRATÉGICA DEL TALENTO HUMANO, CASO EL
SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA E
INNOVACIÓN DEL EJÉRCITO, 2008-2023

AUTOR:

Bach. Bruger Gaston HUAMANI CHIRINOS
Bach. Edwin ARENAS ASTETE

2024

Anexo 09: Documentos de aprobación de título y designación de asesor metodológico



**ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO
ESCUELA DE POSTGRADO**



RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 244-2023-DG

Chorrillos, 14 de setiembre, 2023

El Director de la Escuela Superior de Guerra del Ejército – Escuela de Postgrado

Visto la hoja de tramite N° 166-2023/U-26.e.a, del 08 de setiembre del 2023, donde se remite el Acta de Sesión N° 012-2023 del Comité de Investigación y Ética de la ESGE-EPG del 06 de setiembre del 2023 presentada por el Dpto. de Gestión de la Investigación de la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado, aprobada y firmada por los miembros presentes de dicho Comité.

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución de la Asamblea Nacional de Rectores N° 0815-2011-ANR del 20 de julio del 2011, se autorizó la inscripción en el Registro Nacional de Grados y Títulos de la ANR, los grados académicos de Maestro otorgados por la Escuela Superior de Guerra del Ejército, en mérito a lo dispuesto por el Art. 11° de la Ley N° 28359 y la Resolución Ministerial N° 702-2011-DE/SG, donde se autoriza a que la ESGE se organice como Escuela de Postgrado;

Que, mediante la Directiva N° 002/COEDE/U-4a de febrero de 2021, el COEDE establece normas y disposiciones para el planeamiento, ejecución, presentación y sustentación de las tesis y trabajos de investigación en las escuelas e institutos de educación superior del COEDE;

Que, con Resolución Directoral N° 093-2022-DG del 01 de marzo, se aprobó la actualización del Reglamento para la Obtención de Grados Académicos de Maestro (2021-2023), que en su Capítulo VI, artículos 43°, 44° y 45° contempla la obtención del Grado Académico de Maestro por la modalidad de trabajo de investigación;

Que, de acuerdo a lo acordado por el Comité de Investigación y Ética de la ESGE-EPG en su Acta N° 012-2023 del 06 set 23, se han aprobado cinco (05) títulos de anteproyecto de tesis, todo enmarcado en las líneas de investigación dispuestas por el comando del Ejército o aprobadas por la Dirección de la ESGE-EPG, además de la aprobación de actualización de líneas y sublíneas de investigación;

Estando de conformidad a lo aprobado por el Comité de Investigación y Ética, y en uso de las atribuciones que le confiere su cargo,

SE RESUELVE:


1. Ratificar el acta de aprobación de Cinco (05) títulos de anteproyecto de tesis, de la Maestría en Estrategia y Geopolítica, presentado por el comité de Investigación y Ética, según el siguiente detalle:


N°	GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	TÍTULO DE PROYECTO	CALIFICACIÓN
01	BACHILLER	SANCHEZ MERCADO PABLO EDUARDO	CONDUCCIÓN ESTRATÉGICA DEL GOBIERNO NACIONAL DURANTE LOS CONFLICTOS SOCIALES 2022-2023	APROBADO
	BACHILLER	ANGULO ARGUEDAS JOSÉ LUIS		

02	BACHILLER	RAMIREZ CRUZ VICTOR VIDAUL	CULTURA ORGANIZACIONAL COMO FACTOR DETERMINANTE EN EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN INSTITUCIONAL DEL EJÉRCITO DEL PERÚ. 2023	APROBADO
	BACHILLER	POCCO ALANYA JESUS CESAR		
03	BACHILLER	DELGADO RIVERO ALEJANDRO CESAR	EL MEGA PUERTO DE CHANCAY Y LOS DESAFÍOS PARA LA SEGURIDAD DEL PERÚ EN EL CORTO Y MEDIANO PLAZO - 2023	APROBADO
	BACHILLER	CABRERA SANTA CRUZ JOSE LIZANDRO		
04	BACHILLER	ARENAS ASTETE EDWIN	MEJORA DE LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DEL TALENTO HUMANO. CASO EL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL EJÉRCITO, 2008 -2023	APROBADO
	BACHILLER	HUAMANI CHIRINOS BRUGER GASTON		
05	BACHILLER	RIOJAS VARGAS RUDDY ARNOL	PROPUESTA PARA EL EMPLEO DE LA INTELIGENCIA MILITAR EN LA LUCHA CONTRA EL CRIMEN ORGANIZADO EN EL PERÚ, 2023	APROBADO
	BACHILLER	GONZALES MATTOS JORGE ISAAC		

En la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado, siendo las 17:20 horas del día miércoles 06 de setiembre del año dos mil veintitrés, se dio por concluido la Aprobación de Anteproyecto de investigación de la Sesión N° 012 – 2023 DEL DGI

En fe de lo cual, los miembros presentes del Departamento de la Sección de la Investigación de la ESGE-EPG procedieron a firmar por triplicado la presente acta de seis páginas.


Rodolfo Alcides MUEÑTE DIAZ
Maestro
Jefe del DGI


Roberto Joaquín VIVANCO BURGOS
Maestro
Asesor del DGI

- Encargar al jefe del Dpto. de Gestión de la Investigación la difusión de la citada acta a los oficiales señalados, para la continuación de sus investigaciones.
- Transcribir la presente Resolución a la Dirección, Departamento de Gestión de la Investigación y Secretaría Académica.

Regístrese y comuníquese.




0 - 224094568 - 0 +
JORGE CRISTHIAN ARÉVALO KALINOWSKI
Gral Brig
Director de la Escuela Superior de Guerra del Ejército
Escuela de Postgrado



PERÚ	Ministerio de Defensa	Ejército del Perú	Escuela Superior de Guerra del Ejército - EPG
------	-----------------------	-------------------	---

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

Chorrillos, 26 de julio de 2023

MEMORANDUM N° 338 - 2023/U-26.e.a

Señor **Maestro Antonio GARCIA FALCKENHEINER.**

Asunto: Designación como Asesor de Trabajos de Investigación de la I Maestría en Estrategia y Geopolítica.

Ref. : Reglamento para la obtención de grado académico de la ESGE-EPG.

Tengo el honor/agrado de dirigirme a usted, para comunicarle que el Departamento de Gestión de la Investigación de la ESGE-EPG, lo ha nombrado como Asesor de Trabajos de Investigación para la I Maestría en Estrategia y Geopolítica, de los siguientes alumnos:

N/O	GRADO MILITAR	APELLIDOS Y NOMBRES
01	CRL EP CRL EP	SANCHEZ MERCADO PABLO EDUARDO ANGULO ARGUEDAS JOSE LUIS
02	CRL EP CRL EP	INOCENTE ESPINOZA MANUEL AUGUSTO TERRAZOS ESPINOZA JOSE LUIS
03	CRL EP C de N	RIOJAS VARGAS RUDDY ARNOL GONZALES MATTOS JORGE
04	CRL EP MINISTRO CONSEJERO	GONZALES BEGAZO RONALD UGARTE VELARDE ALEJANDRO
05	CRL EP CRL EP	ARENAS ASTETE EDWIN HUAMANI CHIRINOS BRUGER

Asimismo, deberá remitir su informe una vez concluida la evaluación en la etapa correspondiente.

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

Dios guarde a Utd.



0-22421177-0+
RODOLFO ALCIDES MUELLE DIAZ
 Coronel de Infantería
 Jefe del Departamento de Gestión de la Investigación
 ESGE-EPG

Anexo 10: Reporte de similitud de Turnitin

HUAMANI CHIRINOS

IFI - BACHS. HUAMANI CHIRINOS - ARENAS ASTETE - 02 DIC 24 (1).docx

 Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::12350:412726328

Fecha de entrega

4 dic 2024, 7:25 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

16 dic 2024, 8:16 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

IFI - BACHS. HUAMANI CHIRINOS - ARENAS ASTETE - 02 DIC 24 (1).docx

Tamaño de archivo

13.8 MB

147 Páginas

35,765 Palabras

204,917 Caracteres



Página 2 of 158 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::12350:412726328




13% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 12%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 10%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.