



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

“Gestión del riesgo operacional en los proyectos de inversión para la seguridad y defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE y su incidencia en los resultados de ejecución presupuestaria y física durante el periodo 2018, 2019 y 2020, propuesta de mejora”.

Paredes Vallejos, Jaime Rodrigo

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología

Centro de Posgrados

Maestría en Defensa y Seguridad

Trabajo de titulación, previo a la obtención del título de Magíster en Defensa y Seguridad mención Logística Militar

TCRN Bravo Terán, Germán Vinicio

27 de octubre del 2021



Document Information

Analyzed document	TESIS JAIME PAREDES FINAL.docx (D116439126)
Submitted	2021-10-26 16:43:00
Submitted by	Juan Carlos Altamirano
Submitter email	jc.altamirano@uta.edu.ec
Similarity	0%
Analysis address	jc.altamirano@uta@analysis.urband.com

Sources included in the report

SA	TESIS FINAL OK 29nov.docx Document TESIS FINAL OK 29nov.docx (D87148452)		3
-----------	---	--	---

Hit and source - focused comparison, Side by Side

Submitted text	As student entered the text in the submitted document.
Matching text	As the text appears in the source.

1/3	SUBMITTED TEXT	85 WORDS	78%	MATCHING TEXT	85 WORDS
	Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología Centro de Posgrados Maestría en Defensa y Seguridad Trabajo de titulación, previo a la obtención del título de Magíster			Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología Centro de posgrados Maestría en Estrategia Militar Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Magíster	
SA	TESIS FINAL OK 29nov.docx (D87148452)				

2/3	SUBMITTED TEXT	32 WORDS	48%	MATCHING TEXT	32 WORDS
	Resumen 10 Abstract 11 Capítulo I 12 Problema de investigación 12 Planteamiento del problema 12 Formulación del problema 14 Subproblemas o preguntas de investigación 14 Objeto de estudio 15 Campo de acción 16 Delimitación de la investigación 16 Objetivos 16 Objetivo general 16 Objetivos específicos 17 Justificación de la investigación 18 Capítulo II 20 Marco Teórico 20 Antecedentes investigativos 20 Fundamentación teórica 20 Antecedentes de la investigación 21 Fundamentación			Resumen 12 Abstract 13 Capítulo I 15 El problema de investigación 14 1.1 Planteamiento del problema 14 1.2 Formulación del problema 14 1.3 Preguntas de investigación 14 1.4 Objetivo del estudio 15 1.5 Campo de acción 15 1.5 Delimitación de la investigación 15 1.5.1 Delimitación temática 15 1.5.2 Delimitación espacial 15 1.5.3 Delimitación temporal 15 1.7 Justificación de la investigación 15 1.8 Objetivos de la investigación 17 1.8.1 Objetivo General 17 1.8.2 Objetivos Específicos 17 Capítulo II 18 Marco teórico 18 2.1 Antecedente de la investigación 18 2.2 Fundamentación	
SA	TESIS FINAL OK 29nov.docx (D87148452)				

3/3	SUBMITTED TEXT	45 WORDS	87%	MATCHING TEXT	45 WORDS
	Evaluación de la ejecución presupuestaria "es la fase del ciclo presupuestario que tiene como propósito, a partir de los resultados de la ejecución presupuestaria, analizar los desvíos con respecto a la programación y definir las acciones correctivas que sean necesarias y retroalimentar el ciclo.			Evaluación de la ejecución presupuestaria La evaluación es la fase del ciclo presupuestario que tiene como propósito, a partir de los resultados de la ejecución presupuestaria, analizar los desvíos con respecto a la programación y definir las acciones correctivas que sean necesarias y retroalimentar el ciclo.	
SA	TESIS FINAL OK 29nov.docx (D87148452)				



Resultado de certificación por:
GERMAN
VINICIO BRAVO
TERAN

TCRN Bravo Terán, German Vinicio

Director

C.C.: 0501483598



**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA**

CENTRO DE POSGRADOS

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, “Gestión del riesgo operacional en los proyectos de inversión para la Seguridad y Defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE y su incidencia en los resultados de ejecución presupuestaria y física durante el periodo 2018, 2019 y 2020, propuesta de mejora” fue realizado por el señor Paredes Vallejos, Jaime Rodrigo el mismo que ha sido revisado y analizado en su totalidad, por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 27 de octubre de 2021



TCRN Bravo Terán, Germán Vinicio

Director

C.C.: 0501483598



**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA**

CENTRO DE POSGRADOS

RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Yo, Paredes Vallejos, Jaime Rodrigo, con cédula de ciudadanía N°1713620936, declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: “Gestión del riesgo operacional en los proyectos de inversión para la Seguridad y Defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE y su incidencia en los resultados de ejecución presupuestaria y física durante el periodo 2018, 2019 y 2020, propuesta de mejora” es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Sangolquí, 27 de octubre de 2021



Firmado digitalmente por:
JAIME RODRIGO
PAREDES
VALLEJOS

Paredes Vallejos, Jaime Rodrigo

C.C.: 1713620936



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA
CENTRO DE POSGRADOS

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Yo, Paredes Vallejos, Jaime Rodrigo, con cédula de ciudadanía N° 1713620936, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: "Gestión del riesgo operacional en los proyectos de inversión para la Seguridad y Defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE y su incidencia en los resultados de ejecución presupuestaria y física durante el periodo 2018, 2019 y 2020, propuesta de mejora" en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

Sangolquí, 27 de octubre de 2021



Paredes Vallejos, Jaime Rodrigo

C.C.: 1713620936

Dedicatoria

Completar una nueva titulación, ahora de cuarto nivel, en las aulas de la siempre querida Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, ha sido una experiencia muy interesante y enriquecedora, pues me ha permitido crecer como persona y obtener nuevas competencias profesionales. Este trabajo lo dedico primero a Dios que ha sido muy bueno conmigo todo este tiempo, a mi amada familia, Mayra mi esposa, mi compañera de vida y mi mano amiga, mis hijos, Jaime, Rodrigo y Marco, quienes a pesar de varios momentos difíciles fueron un soporte constante para mí en todo este tiempo, este logro también es de ustedes y para ustedes.

Jaime Rodrigo

Agradecimiento

Este trabajo es el producto de muchas horas de estudio, esfuerzo constante y deseo de superación, obtener esta titulación es un nuevo objetivo cumplido, logrado con el apoyo de autoridades, profesores y servidores administrativos de la institución en la que me brindaron las facilidades para mi investigación, siempre prestos a ser luz en el camino de obtener nuevos conocimientos, sobre todo gracias a mi Director, mi TCRN Germán Bravo, que, con su rectitud, experticia y conocimiento científico, fue un ejemplo para ser mejor persona y profesional.

Dejo constancia de mi profundo agradecimiento a mi familia, que son mi fortaleza, mi paz y mi apoyo constante, gracias por su amor incondicional.

Jaime Rodrigo

Índice de contenidos

Resumen.....	15
Abstract.....	16
Capítulo I.....	17
Problema de investigación.....	17
Planteamiento del problema	17
Formulación del problema.....	19
<i>Subproblemas o preguntas de investigación</i>	20
<i>Objeto de estudio</i>	21
<i>Campo de acción</i>	21
<i>Delimitación de la investigación</i>	21
Objetivos.....	22
<i>Objetivo general</i>	22
<i>Objetivos específicos</i>	22
Justificación de la investigación	23
Capítulo II.....	26
Marco Teórico	26
Antecedentes investigativos.....	26
Fundamentación teórica.....	26
Antecedentes de la investigación.....	27
Fundamentación conceptual	28
<i>Riesgo</i>	28

<i>Proyecto</i>	29
Bases teóricas	29
Fundamentación legal.....	32
Sistemas de variables.....	35
Cuadro de operacionalización de variables.....	36
Hipótesis.....	38
Capítulo III.....	39
Metodología	39
Modalidad de la investigación	39
Tipo de investigación	39
Diseño de investigación	40
Nivel de investigación	40
Métodos.....	40
Población y Muestra	41
Técnicas de recolección de datos	42
Instrumentos.....	44
Validez y confiabilidad	45
Técnicas de análisis de datos	45
Técnicas de comprobación de hipótesis	45
Capítulo IV	48
Resultados de la investigación	48
Análisis de los resultados.....	48

Discusión de resultados	66
Comprobación de hipótesis.....	72
Conclusión del trabajo de investigación	74
Recomendación del trabajo de investigación	74
Capítulo V	75
Propuesta.....	75
Datos informativos	75
Antecedentes de la propuesta.....	75
Justificación	75
Objetivo	76
Diseño de la propuesta	76
Metodología para ejecutar la propuesta	79
Conclusión	80
Recomendación.....	80
Bibliografía	81

Índice de Tablas

Tabla 1 Variable riesgo operacional	37
Tabla 2 Variable ejecución presupuestaria y física	38
Tabla 3 Proyectos de inversión en Seguridad y Defensa ejecutados en el periodo 2018, 2019 y 2020	42
Tabla 4 Escala del Coeficiente de Correlación de Pearson	46
Tabla 5 Dsistribución del conocimiento sobre la gestión del riesgo	49
Tabla 6 Identificación de los riesgos en los proyectos de inversión	52
Tabla 7 Distribución de las frecuencias de los tipos de riesgos identificados.....	53
Tabla 8 Distribución sobre la valoración del riesgo en términos porcentuales	54
Tabla 9 Distribución sobre la respuesta al riesgo en términos porcentuales	57
Tabla 10 Ejecución presupuestaria consolidada de los proyectos de inversión en Seguridad y Defensa durante el periodo de estudio	61
Tabla 11 Ejecución presupuestaria por año de los proyectos de estudio.....	63
Tabla 12 Representación del presupuesto de inversión en proyectos de Seguridad y Defensa dentro del presupuesto institucional	65
Tabla 13 Comparación entre el nivel de concoimiento sustancial sobre la gestión de riesgos y el nivel de ejecución presupuestaria.....	67
Tabla 14 Distribución de frecuencias nivel de conocimiento sobre gestión del riesgo....	68
Tabla 15 Comparación entre el nivel muy alto de valoración del riesgo y el nivel de ejecución presupuestaria.....	69
Tabla 16 Distribución de frecuencias de la valoración del riesgo	69
Tabla 17 Compración entre el nivel medio de respuesta al riesgo y el nivel de ejecución presupuestaria.....	71

Tabla 18 Distribución de frecuencias de la respuesta al riesgo	71
Tabla 19 Coeficiente de correlación entre las variables de estudio.....	73
Tabla 20 Acciones estratégicas para las dimensiones de la variable independiente.....	77

Índice de Figuras

Figura 1 Matriz de riesgos	30
Figura 2 Probabilidad de ocurrencia	30
Figura 3 Probabilidad de impacto	31
Figura 4 Priorización de riesgos	31
Figura 5 Matriz de seguimiento al plan de acción	32
Figura 6 Variables de investigación	36
Figura 7 Diseño Correlacional - Causal	39
Figura 8 Distribución del nivel de conocimiento sobre la gestión del riesgo.....	50
Figura 9 Distribución de los promedios porcentuales del nivel de conocimiento sobre la gestión del riesgo	51
Figura 10 Porcentajes de los tipos de riesgos identificados.....	53
Figura 11 Distribución de la valoración del riesgo en cada proyecto de estudio	55
Figura 12 Distribución de los promedios porcentuales de la valoración del riesgo.....	56
Figura 13 Distribución de la respuesta al riesgo en cada proyecto de estudio	58
Figura 14 Distribución de los promedios porcentuales de la respuesta al riesgo	59
Figura 15 Porcentaje de ejecución presupuestaria de cada proyecto de estudio.....	62
Figura 16 Comparativo de valores codificados, devengados y saldos por cada año.....	64
Figura 17 Comparativo de los porcentajes de ejecución presupuestaria en cada año ...	64
Figura 18 Representación porcentual del presupuesto de inversión en Seguridad y Defensa dentro del presupuesto institucional	66
Figura 19 Representación porcentual de las frecuencias obtenidas en el análisis del conocimiento de la gestión del riesgo.....	68

Figura 20 Representación porcentual de las frecuencias obtenidas en el análisis de la valoración del riesgo.....	70
Figura 21 Representación porcentual de las frecuencias obtenidas en el análisis de la respuesta al riesgo	72

Resumen

En este trabajo se propuso identificar el manejo del riesgo operacional en los proyectos de inversión relacionados al dominio académico de Seguridad y Defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE durante el periodo 2018, 2019 y 2020 y su incidencia en la ejecución presupuestaria y física. Se desarrolló una fundamentación teórica, conceptual y legal que permitió la operacionalización de las variables de estudio. La modalidad y diseño de investigación corresponden a la transeccional o transversal y al tipo y nivel correlacional – causal. La población corresponde a ocho proyectos de inversión analizados sin necesidad de una muestra. La técnica para la obtención de datos fue de investigación documental y también la encuesta con su instrumento el cuestionario aplicado en cuatro servidores que son los administradores de los proyectos analizados. Para el análisis de datos se utilizaron matrices elaboradas en Excel, distribuciones de frecuencias y gráficos de tipo barras y pastel. Para la comprobación de la hipótesis fue utilizado el método estadístico de Correlación de Pearson. En el análisis del riesgo, la valoración de nivel muy alto es la predominante alcanzando el 73,21% en promedio y la ejecución presupuestaria en el periodo tuvo como resultado global el 30% de ejecución. El resultado final determinó que el manejo del riesgo operacional si tiene incidencia en la ejecución presupuestaria de los proyectos de inversión relacionados a Seguridad y Defensa, la correlación obtuvo como resultado 0,203345583 que equivale a positiva baja.

PALABRAS CLAVES:

- **RIESGO**
- **PROYECTO**
- **EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA**

Abstract

In this work it was proposed to identify the management of operational risk in investment projects related to the academic domain of Security and Defense at the University of the Armed Forces ESPE during the 2018, 2019 and 2020 period and its impact on budget and physical execution. A theoretical, conceptual, and legal foundation was developed that allowed the operationalization of the study variables. The research modality and design correspond to the transactional or transversal and the correlational-causal type and level. The population corresponds to eight investment projects analyzed without the need for a sample. The technique for obtaining data was documentary research and also the survey with its instrument the questionnaire applied to four servers that are the administrators of the analyzed projects. For data analysis, matrices elaborated in Excel, frequency distributions and bar and pie graphs were used. The Pearson Correlation statistical method was used to test the hypothesis. In the risk analysis, the assessment of a very high level is the predominant one, reaching 73.21% on average and the budget execution in the period had an overall result of 30% execution. The result determined that the management of operational risk does have an impact on the budget execution of investment projects related to Security and Defense, the correlation obtained because of 0.203345583, which is equivalent to a positive low.

KEYWORDS:

- **RISK**
- **DRAFT**
- **BUDGET EXECUTION**

Capítulo I

Problema de investigación

Planteamiento del problema

Seguridad y Defensa constituye parte de los dominios académicos de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, encuadrado en el dominio institucional de Seguridad, Defensa y Sociedad; por tanto, todo lo relacionado a fortalecerlo debe ser prioritario para la institución, incluidos los proyectos de inversión relacionados a este dominio académico y que se formulen y ejecuten en cualquiera de los ámbitos de acción que generan valor en la educación superior, Docencia, Investigación y Vinculación.

El problema que se planteará necesita inicialmente de un rápido entendimiento inicial de los principales conceptos, que materializarán las variables de estudio y a las que se hará referencia posteriormente. El concepto base de este estudio y alrededor del que trata el proceso de investigación es el riesgo, siendo justamente su gestión la que se quiere investigar, a fin de determinar su incidencia en los resultados de la ejecución del presupuesto de los proyectos de inversión en el dominio académico de Seguridad y Defensa dentro de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, los mismos que al contar con la aprobación, codificación y asignación de recursos deben cumplir sus objetivos, lo que se estima puede verse afectado en algún grado por la gestión deficiente o inexistente del riesgo operacional por parte de los administradores de estos proyectos de inversión.

Para investigar sobre la gestión del riesgo, hay que entender de qué se trata y por tanto es importante determinar su definición, inicialmente una muy básica que presenta la Real Academia de la lengua española, que nos indica, es la “contingencia o proximidad de un daño” (RAE, 2020), una más acorde al presente trabajo de

investigación, se considera lo descrito por la Contraloría General del Estado en las Norma de Control Interno relacionada a la evaluación del riesgo que nos indica “El riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un evento no deseado que podría perjudicar o afectar adversamente a la entidad o su entorno” (CGE, 2009).

Por lo expuesto, se entiende que en la administración de proyectos de inversión también se presenta el riesgo inherente a su ejecución, siendo necesario que sea gestionado o manejado, para lo cual se torna indispensable su identificación, valoración, plan de mitigación y respuesta, pero con la plena conciencia que siempre existirá algún nivel de riesgo residual por causa de la incertidumbre y las limitaciones propias de cada actividad u operación.

Todo proyecto de inversión tiene su correspondiente ejecución presupuestaria y física, la misma que requiere ser cumplida según lo planificado para alcanzar los objetivos del proyecto y que lógicamente ayudan a la consecución de los objetivos institucionales, relacionados estrechamente con lo determinado en el Plan Estratégico Institucional. En este punto se debe considerar que estos proyectos son aprobados por la Secretaria Técnica Planifica Ecuador se registran con su correspondiente CUP (Código Único de Proyecto) y se ejecutan mediante los protocolos establecidos en la institución.

En este esquema, la intervención y capacidad de gestión de los administradores es gravitante, pues son los protagonistas y directos responsables de la ejecución, control, seguimiento y evaluación de sus correspondientes proyectos de inversión; por lo que un deficiente manejo del riesgo operacional incidiría negativamente en el cumplimiento de normas y procedimientos que impactarían en los resultados de los indicadores de ejecución presupuestaria y física. Siendo este caso, se torna necesario

identificar la incidencia entre la gestión del riesgo por parte de los administradores de proyectos de inversión dentro del dominio académico de Seguridad y Defensa, respecto a los resultados de los indicadores de ejecución presupuestaria y física de esos proyectos, para que alcancen los estándares previstos en los indicadores establecidos anualmente.

Será necesario determinar aspectos como la existencia de procedimientos y regulaciones para la ejecución del manejo del riesgo operacional en la administración de los proyectos de inversión en el dominio de Seguridad y Defensa, el nivel de conocimiento de estas regulaciones y procedimientos por parte del personal de administradores de los proyectos, el nivel de uso y ejecución de estos procedimientos reflejados en las respectivas matrices o informes. Adicionalmente es necesario determinar los resultados de la ejecución presupuestaria y física de estos proyectos de inversión tomando como referencia al periodo plurianual 2018, 2019 y 2020.

Formulación del problema

Básicamente el problema a resolver con el presente trabajo radica en buscar contestación a la siguiente pregunta: ¿El manejo del riesgo operacional o la no ejecución de este, en los proyectos de inversión relacionados al dominio académico de Seguridad y Defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, incidió en sus correspondientes resultados de ejecución presupuestaria y física durante el periodo 2018, 2019 y 2020?

En este sentido, es necesario inicialmente establecer el estado situacional del manejo del riesgo operacional por parte de los administradores de los proyectos de inversión dentro del dominio académico de Seguridad y Defensa, lo cual permitirá obtener insumos que faciliten el establecimiento de la relación entre la variable

dependiente, es decir los resultados de la ejecución presupuestaria y física de estos proyectos; con la variable independiente que es el manejo del riesgo operacional, por parte de sus correspondientes administradores.

Subproblemas o preguntas de investigación

Adicionalmente y de forma paralela, se tratará de resolver las siguientes interrogantes:

- ¿Cuál es el nivel de conocimiento de los administradores de proyectos de inversión dentro del dominio académico de Seguridad y Defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respecto del manejo del riesgo operacional?
- ¿Cuál es el nivel de aplicación del manejo del riesgo operacional en la ejecución de los proyectos de inversión encuadrados en el dominio de Seguridad y Defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE?
- ¿Cuáles son los resultados de los indicadores de ejecución presupuestaria y física de los proyectos de inversión relacionados con el dominio de Seguridad y Defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE durante el periodo 2018, 2019 y 2020?
- ¿Cuál es el nivel de representación en el presupuesto de inversión de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE lo concerniente a los proyectos relacionados al dominio académico de Seguridad y Defensa durante el periodo 2018, 2019 y 2020?
- ¿Cuáles son los resultados de los indicadores de ejecución presupuestaria y física de los proyectos de inversión relacionados con el dominio de Seguridad

y Defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE durante el periodo 2018, 2019 y 2020?

Los resultados que sean obtenidos mediante la aplicación de matrices sobre el manejo del riesgo operacional, que constituye la variable independiente, se los cotejará con los resultados de la ejecución presupuestaria y física reflejados en el sistema financiero y sistema de planificación respectivamente, que constituye la variable dependiente. De esta forma y mediante el análisis de toda esta información se determinará el grado de incidencia entre estas dos variables, con lo cual se puede determinar también si hubo o no la consecución de los objetivos de cada proyecto de inversión encuadrado en el dominio académico de Seguridad y Defensa durante el periodo 2018, 2019 y 2020.

Objeto de estudio

El objeto de estudio de este trabajo de investigación es el manejo del riesgo operacional y su incidencia en los resultados de la ejecución presupuestaria y física de los proyectos de inversión relacionados con el dominio de Seguridad y Defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, en el periodo 2018, 2019 y 2020.

Campo de acción

Seguridad y Defensa

Delimitación de la investigación

Delimitación temática.

En esta investigación se considera al manejo del riesgo y su incidencia en los resultados de ejecución presupuestaria y física de los proyectos de inversión relacionados al ámbito de la Seguridad y Defensa.

Delimitación espacial.

La investigación se desarrolla considerando a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, cuya sede matriz se encuentra localizada en la ciudad de Sangolquí.

Delimitación espacial.

La investigación se realiza en el periodo que comprende a los años 2018, 2019 y 2020.

Objetivos***Objetivo general***

Investigar el manejo del riesgo operacional en los proyectos de inversión relacionados con el dominio académico de Seguridad y Defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE durante el periodo 2018, 2019 y 2020, mediante instrumentos técnicos de búsqueda de información, para medir su incidencia en los resultados de ejecución presupuestaria y física de estos proyectos, según los indicadores establecidos.

Objetivos específicos

1. Desarrollar una fundamentación teórica – conceptual concerniente al manejo del riesgo operacional y a la fase de ejecución del ciclo presupuestario aplicada a los proyectos de inversión relacionados con el dominio académico de Seguridad y Defensa, a través de fuentes bibliográficas, con el fin de estructurar una base conceptual que permita el desarrollo del trabajo de investigación, considerando la problemática y las variables de estudio.
2. Evaluar los conocimientos y aplicación sobre el manejo del riesgo operacional en los proyectos de inversión relacionados con el dominio académico de Seguridad y Defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, a

través de encuestas y matrices, para obtener insumos de análisis de la variable independiente.

3. Analizar los resultados de ejecución presupuestaria y física de los proyectos de inversión relacionados con el dominio académico de Seguridad y Defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, a través del estudio de indicadores respaldados en los reportes de ejecución de gastos generados en el sistema financiero y reportes de ejecución física obtenidos en el sistema de planificación durante el periodo 2018, 2019 y 2020, que se constituyen en los insumos de análisis de la variable dependiente.
4. Establecer la incidencia de la Gestión del Riesgo en los proyectos de inversión para la Seguridad y Defensa en la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE en los resultados de ejecución presupuestaria y física.
5. Proponer un modelo de estrategias en base a la investigación teórica y datos obtenidos, que permita a los administradores de proyectos de inversión relacionados con el dominio académico de Seguridad y Defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, mejorar el manejo del riesgo operacional y por ende los resultados en sus correspondientes indicadores de ejecución presupuestaria y física.

Justificación de la investigación

La ejecución de los proyectos de inversión en el ámbito del dominio académico de Seguridad y Defensa es un aspecto de gran importancia en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Este dominio académico es considerado el más representativo por la naturaleza militar de la Universidad, destacándose por sus fortalezas científicas, tecnológicas, humanísticas y artísticas demostradas en su trayectoria académica e

investigativa, personal académico altamente calificado, infraestructura científica y gestión pertinente del conocimiento, tal como lo prescribe el Reglamento de Régimen Académico del Consejo de Educación Superior (CES, 2017). En tal virtud, este dominio académico es parte del eje transversal sobre el cual se deben orientar las líneas de investigación, dirigidos al estudio, generación de conocimiento y desarrollo científico y tecnológico en los diferentes ámbitos de la seguridad, defensa y soberanía nacionales.

En este marco, obtener información sobre el manejo del riesgo operacional es fundamental, porque para que se cumplan con los objetivos de cada proyecto de inversión relacionado con el dominio académico de Seguridad y Defensa, es necesario identificar los peligros o amenazas de ese proyecto, su evaluación para definir el nivel de riesgo, la decisión respecto de cómo este se presente resultante de la determinación de impactos y las alternativas que se pueden implementar para reducirlo, la materialización de los controles y lógicamente la supervisión permanente de todo el proceso. Todos estos pasos son una garantía para reducir pérdidas en el desarrollo del proyecto y más aún lo relativo a la pérdida más visible que sería justamente no alcanzar los objetivos planteados en el proyecto.

En esta investigación obtendremos datos cuantitativos que indicarán los resultados de ejecución presupuestaria y física de los proyectos de inversión relacionados al dominio de Seguridad y Defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE durante el periodo de análisis 2018, 2019 y 2020; por tanto, en función de su alcance se podrá determinar la magnitud de su apoyo hacia el desarrollo institucional y la posibilidad que el Estado asigne mayores recursos para continuar con el mismo. Desde el criterio práctico la investigación es justificable ya que se direcciona a la fase de ejecución de los proyectos de inversión, que es de importancia muy relevante

para el desarrollo institucional, pero que se desenvuelve en un ambiente volátil, incierto, complejo y ambiguo.

En este contexto, con los resultados de la investigación en cuanto a la relación entre las variables determinadas, se espera beneficiar a la institución mediante el planteamiento de la propuesta de un modelo de estrategias que ayuden a los administradores de proyectos de inversión relacionados con el dominio académico de Seguridad y Defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, a mejorar el manejo del riesgo operacional y por ende los resultados en sus correspondientes indicadores de ejecución presupuestaria y física, de tal manera que se incremente el apoyo hacia la consecución de los objetivos del desarrollo institucional.

Capítulo II

Marco Teórico

Antecedentes investigativos

Para investigar sobre la gestión del riesgo operacional en el ámbito de la administración del presupuesto de inversión, es necesario mencionar aspectos sobre sus antecedentes, pero no existen referencias en ningún ámbito del sector público del Ecuador sobre estudios de este tipo particularmente en lo que corresponde a las Instituciones de Educación Superior. Sin embargo, existen muchas investigaciones de la incidencia del riesgo operacional en los resultados financieros y económicos en el sector privado como es el caso de las empresas y de las instituciones financieras, en las que se ha estudiado al riesgo operacional y su incidencia por ejemplo en los resultados de los estados financieros, en el resultado de algún indicador específico como la rentabilidad principalmente y en la calidad de los productos y/o servicios que ofertan. En todas estas investigaciones se plantea el proponer acciones de mejora para reducir el riesgo operacional y redundar en la mejora de los resultados sobre los que se determina su incidencia.

La no existencia de investigaciones sobre la incidencia de la gestión del riesgo operacional sobre la ejecución presupuestaria y física de los proyectos de inversión en lo concerniente a las Instituciones de Educación Superior hace que esta investigación sea inédita.

Fundamentación teórica

A pesar de la existencia de gran variedad de bibliografía referente a la gestión del riesgo operacional, por lo que se determina que es un factor humano y por tanto presente en todas las áreas funcionales y procesos de las organizaciones, en su

mayoría tratan de la evaluación del riesgo y la identificación del tipo o nivel en el que se encuadran, también se puede indicar que pocas son las investigaciones en las que se procura relacionar a la gestión del riesgo operacional como variable independiente con el ánimo de relacionar su influencia en los resultados financieros o económicos tratados como variables dependientes. En el ámbito de la gestión del riesgo operacional de los administradores de proyectos de inversión con el enfoque hacia los resultados de la ejecución presupuestaria y física, no se dispone de referencias que hayan tratado específicamente esta relación, en virtud de lo cual se recurrirá específicamente a la teoría descrita en la Guía Metodológica para la Administración de Riesgos de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE para verificar su cumplimiento por parte de administradores de los proyectos de inversión encuadrados en el dominio académico de Seguridad y Defensa y confrontarlos con los resultados de la ejecución presupuestaria y físico de esos proyectos.

Antecedentes de la investigación

El desarrollo y funcionalidad de la gestión del riesgo operacional y la correcta administración de los proyectos de inversión que son los que permiten el desarrollo institucional, son aspectos inherentes a las personas y dependen de su actuación en el entorno de la entidad.

En este contexto, la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, generó la Guía Metodológica para la Administración de Riesgos (UFA ESPE, 2018) en la que se puntualiza que los directores de los proyectos serán los responsables de identificar y administrar el riesgo, a fin de evitar y reducir el impacto en caso de ocurrencia. Esta Guía, facilita que se pueda realizar una investigación sobre el cumplimiento a las actividades a cargo de los responsables de la gestión del riesgo del riesgo que a la vez

también son responsables de los resultados de la ejecución de presupuestaria y física de sus respectivos proyectos de inversión.

Por lo expuesto, el tema de investigación es razonable y más aún porque se lo enfoca específicamente en el dominio académico de la Seguridad y Defensa que es el que caracteriza a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

Fundamentación conceptual

A continuación, se definen los términos fundamentales y de importancia relacionados a las variables de estudio del presente trabajo.

Riesgo

La Guía Metodológica de Gobierno por Resultados de la Secretaría Técnica Planifica Ecuador define al riesgo como: “un evento o una condición con incertidumbre que, si ocurre, tiene un efecto negativo y amenaza el logro de un resultado” (STPE, 2013). Puntualiza además que en el Gobierno por Resultados se administran los riesgos al cumplimiento de los hitos de un proyecto y recomienda que:

Se establezca una práctica continua de administración de los riesgos asociados a los hitos del proyecto, con la participación e involucramiento de todos los interesados. Se presente en la reunión de avance del proyecto el estado actual de los riesgos y las acciones tomadas para su control. Se establezcan las responsabilidades del equipo de proyecto para la identificación de nuevos riesgos, y se establezca una reserva en el presupuesto del proyecto para la administración de los riesgos identificados.

Proyecto

La Guía del PMBOK (Project Management Institute, 2017), define al proyecto como: “un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único”, y en ese contexto determina que:

Los proyectos se llevan a cabo para cumplir objetivos mediante la producción de entregables. Un objetivo se define como una meta hacia la cual se debe dirigir el trabajo, una posición estratégica que se quiere lograr, un fin que se desea alcanzar, un resultado a obtener, un producto a producir o un servicio a prestar. Un entregable se define como cualquier producto, resultado o capacidad única y verificable para ejecutar un servicio que se produce para completar un proceso, una fase o un proyecto. Los entregables pueden ser tangibles o intangibles (p.4.).

Bases teóricas

La Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, desde el año 2018 dispone de la primera versión de la Guía Metodológica para la administración de riesgos en la que se estructuran básicamente tres fases generales a seguir para gestionar los riesgos, las que se configuran como dimensiones (UFA ESPE, 2018).

La primera dimensión es identificar los riesgos que pueden ocurrir y que impedirían el cumplimiento de los proyectos. Los riesgos pueden ser ocasionados por factores internos en los que se incluyen infraestructura, personal, procesos, tecnología y por factores externos que abarca lo económico, medioambiental, político, legal, social y tecnológico. En el instrumento matriz de riesgos (Figura 1), se detalla toda la información correspondiente a cada riesgo identificado.

Figura 1

Formato de la matriz de riesgos

INFORMACIÓN GENERAL			INFORMACIÓN DE RIESGOS															
N.º	UNIDAD / DIRECCIÓN	OBJETIVO / PROYECTO	RIESGO IDENTIFICADO PARA	FACTOR	RIESGO (Evento + Ocasión + Impacto)	DESCRIPCIÓN	PROBABILIDAD	Resultado	IMPACTO	Resultado	CALIFICACIÓN		FECHA ESTIMADA DE OCURRENCIA	RESPONSABLE (Cargo)	TIPO DE ACCIÓN	ACCIONES	VERIFICABLE (Evidencia)	FECHA COMPLETADA CUMPLIMIENTO DE LA ACCIÓN
21	Centro de Posgrados	Incrementar el número de programas de posgrados que cumplan con los criterios de autoevaluación institucional.	Proyecto	FE: Políticos y Legales	La falta de cumplimiento de los departamentos en las entregas de programas de posgrado	Existe dependencia total de los departamentos para generar oferta académica.	5. Casi seguro que suceda	5	4- Grande	4	80	Muy alto		Vicerrectorado Docencia / Centro de Posgrados		Solicitar disposiciones desde el Rectorado hacia los departamentos	Quipu, Nro. ESPE-REC-2020-0163-M,	31/3/2020

Nota: La figura representa a la matriz de riesgos empleada para identificar los riesgos. Tomado de la guía metodológica para la administración de riesgos (UFA ESPE, 2018, p. 7)

La segunda dimensión es valorar el riesgo, lo cual se determina mediante la multiplicación de las ponderaciones de la probabilidad de ocurrencia (Figura 2) con las ponderaciones del grado de impacto potencial (Figura 3), utilizando la tabla de priorización de riesgos (Figura 4). En el instrumento matriz de riesgos se detalla toda la información correspondiente a la valoración de cada riesgo.

Figura 2

Probabilidad de ocurrencia

PROBABILIDAD	Valor en %	Consideración
5 – Casi seguro que suceda	De 81 a 100	Es casi un hecho que va a ocurrir, la situación es crítica, tiene una frecuencia recurrente.
4 – Muy probable	De 61 a 80	Requiere un tratamiento urgente para reducir su probabilidad y/o impacto
3 – Es posible	De 41 a 60	Estamos en plena duda, las señales detectadas al respecto nos indican que tanto puede como no puede ocurrir
2 – Es raro que suceda	De 21 a 40	Se identificó como riesgo, pero no creemos que ocurra, no hay argumentos para alarmarnos
1 – Sería excepcional	De 1 a 20	Son temas controlados

Nota: La figura representa la probabilidad y ponderación porcentual del riesgo (UFA ESPE, 2018, p. 6)

Figura 3

Probabilidad de impacto

IMPACTO	Valor en N	Consideración
1 - Insignificante de 1 a 20	De 1 a 20	Mínimo y localizado. Puede tener un mínimo o nulo efecto en la institución
2 – Pequeño	De 21 a 40	Causa un impacto tolerable. Causaría un daño que se podría corregir en corto tiempo y no afecta al cumplimiento de los objetivos estratégicos
3 – Moderado	De 41 a 60	Perturbador pero administrable. Causaría incumplimientos normativos, o de impacto significativo de la imagen. Además, se referiría una cantidad importante de tiempo de la alta dirección en investigar y corregir los daños
4 – Grande	De 61 a 80	Habría un perjuicio severo si llega a ocurrir. Dañaría significativamente el patrimonio, incumplimientos normativos, problemas operativos, además se referiría a una cantidad importante de tiempo de la alta dirección en investigar y corregir los daños
5 – Desmedido	De 81 a 100	Afecta a la imagen institucional. Influye directamente con el cumplimiento de la misión, pérdida patrimonial, incumplimientos normativos, problemas operativos y deterioro de la imagen, dejando además sin funcionar totalmente o por un periodo importante de tiempo los programas o servicios que entrega la institución

Nota: La figura representa el impacto y valoración del riesgo (UFA ESPE, 2018, p. 6)

Figura 4

Priorización de riesgos

PROBABILIDAD	IMPACTO				
	1 - Insignificante	2 - Pequeño	3 - Moderado	4 - Grande	5 – Desmedido
5 – Casi seguro que sucede	Medio (5)	Alto (10)	Alto (15)	Muy Alto (20)	Muy alto (25)
4 – Muy probable	Medio (4)	Medio (8)	Alto (12)	Alto (16)	Muy alto (20)
3 – Es posible	Bajo (3)	Medio (6)	Medio (9)	Alto (12)	Alto (15)
2 – Es raro que suceda	Bajo (2)	Bajo (4)	Medio (6)	Medio (8)	Alto (10)
1 – Sería excepcional	Bajo (1)	Bajo (2)	Bajo (3)	Bajo (4)	Medio (5)

Nota: La figura representa la priorización y semaforización del riesgo (UFA ESPE, 2018, p. 8)

La tercera dimensión es responder al riesgo, para lo cual se deberán generar los correspondientes planes de acción preventiva (evitar, prevenir, aceptar) y de contingencia. En la matriz de seguimiento al plan de acción (Figura 5), se detalla toda la información correspondiente a la verificación del cumplimiento de las acciones.

Figura 5

Formato matriz de seguimiento al plan de acción

SEGUIMIENTO RIESGOS												
FECHA EJECUTADA DE LA ACCIÓN	UBICACIÓN DE ARCHIVO	CUMPLIMIENTO I TRIMESTRE	OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO II TRIMESTRE	OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO III TRIMESTRE	OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO IV TRIMESTRE	OBSERVACIONES	ACCIÓN CUMPLIDA	ESTADO DEL RIESGO	OBSERVACIONES GENERALES
17/2/2020	Sistema de Gestión Documental										CUMPLIDO	RIESGO REPORTADO

Nota: La figura representa la matriz del plan de acción sobre la respuesta al riesgo (UFA ESPE, 2018, p. 9)

Fundamentación legal

Constitución de la República del Ecuador.

Se referencian los siguientes artículos (Asamblea Nacional, 2018):

Art. 350.- “El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas”. (p.108.).

Art. 355.- “El Estado reconocerá a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los objetivos del régimen de desarrollo y los principios establecidos en la Constitución” (p. 109).

Art. 357.- “El Estado garantizará el financiamiento de las instituciones públicas de educación superior...La distribución de estos recursos deberá basarse fundamentalmente en la calidad y otros criterios definidos en la ley” (p. 110).

Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas

Se referencian los siguientes artículos (Asamblea Nacional, 2010):

Sobre la inversión pública, Art. 55.- “Definición de inversión pública. - Para la aplicación de este código, se entenderá por inversión pública al conjunto de egresos y/o transacciones que se realizan con recursos públicos para mantener o incrementar la riqueza y capacidades sociales y del Estado, con la finalidad de cumplir los objetivos de la planificación” (p.12).

Sobre la ejecución presupuestaria, Art. 113.- “Contenido y finalidad. - Fase del ciclo presupuestario que comprende el conjunto de acciones destinadas a la utilización óptima del talento humano, y los recursos materiales y financieros asignados en el presupuesto con el propósito de obtener los bienes, servicios y obras en la cantidad, calidad y oportunidad previstos en el mismo” (p.19).

Adicionalmente Art. 114.- “Normativa aplicable. - Las disposiciones sobre la programación de la ejecución, modificaciones, establecimiento de compromisos, devengamientos y pago de obligaciones serán dictadas por el ente rector de las finanzas públicas y tendrán el carácter de obligatorio para las entidades y organismos del Sector Público no Financiero” (p.19).

Normas Técnicas de Presupuesto

Se referencian los siguientes numerales (Ministerio de Economía y Finanzas, 2018):

Núm. 2.1.5.2.7.- Indicadores de resultados “permiten conocer el aporte de los bienes y servicios provistos para el cumplimiento de los objetivos del programa y de las políticas públicas. Estos indicadores se expresan normalmente en términos porcentuales o relativos para reflejar el grado de contribución a la satisfacción de las demandas de la sociedad o su cobertura. Los indicadores son relaciones cuantitativas

entre dos variables. Se clasifican según correspondan a los objetivos de eficacia y de eficiencia” (p. 13).

Núm. 2.4.1.- Ejecución presupuestaria “comprende el conjunto de acciones destinadas a la utilización de los recursos humanos, materiales y financieros asignados en el presupuesto con el propósito de obtener los bienes y servicios en la cantidad, calidad y oportunidad previstos en el mismo. La ejecución presupuestaria se realizará sobre la base de las políticas establecidas por el Ministerio de Economía y Finanzas” (p. 25).

Núm. 2.5.1 y 2.5.2.- Evaluación de la ejecución presupuestaria “es la fase del ciclo presupuestario que tiene como propósito, a partir de los resultados de la ejecución presupuestaria, analizar los desvíos con respecto a la programación y definir las acciones correctivas que sean necesarias y retroalimentar el ciclo. La evaluación presupuestaria se hará de manera concomitante, o simultánea, a la ejecución presupuestaria y ex-post, a la finalización del ejercicio fiscal” (p.41).

Núm. 2.2.4.2.1.3.- Proyecto “es la categoría programática que expresa la creación, ampliación o mejora de un bien de capital (inversión real) y la formación, mejora o incremento del capital humano (inversión social)” (p.18).

Normas de Control Interno

Se referencian las siguientes Normas de control interno de la Contraloría General del Estado (CGE, 2009) :

NCI 300.- Evaluación del riesgo: “El riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un evento no deseado que podría perjudicar o afectar adversamente a la entidad o su entorno. La máxima autoridad, el nivel directivo y todo el personal de la entidad serán responsables de efectuar el proceso de administración de riesgos, que implica la

metodología, estrategias, técnicas y procedimientos, a través de los cuales las unidades administrativas identificarán, analizarán y tratarán los potenciales eventos que pudieran afectar la ejecución de sus procesos y el logro de sus objetivos.”. (p.7). En este contexto se incluyen la NCI 300-01 Identificación de riesgos, NCI 300-02 Plan de mitigación de riesgos, NCI 300-03 Valoración de los riesgos y NCI 300-04 Respuesta al riesgo.

NCI 402-01.- Responsabilidad del control: “...se fijarán los objetivos generales y específicos en la programación de ingresos y gastos para su consecución en la ejecución presupuestaria y asegurar la disponibilidad presupuestaria de fondos en las asignaciones aprobadas. Todos los ingresos y gastos estarán debidamente presupuestados; de existir valores no considerados en el presupuesto, se tramitará la reforma presupuestaria correspondiente”. (p.10).

NCI 402-04.- Control de la evaluación en la ejecución del presupuesto por resultados: “La máxima autoridad de la entidad dispondrá que los responsables de la ejecución presupuestaria efectúen el seguimiento y evaluación del cumplimiento y logro de los objetivos, frente a los niveles de recaudación óptima de los ingresos y ejecución efectiva de los gastos. Los responsables de la ejecución y evaluación presupuestaria comprobarán que los avances de las obras ejecutadas concuerden con los totales de los gastos efectivos, con las etapas de avance y las actividades permanezcan en los niveles de gastos y dentro de los plazos convenidos contractualmente” (p.12).

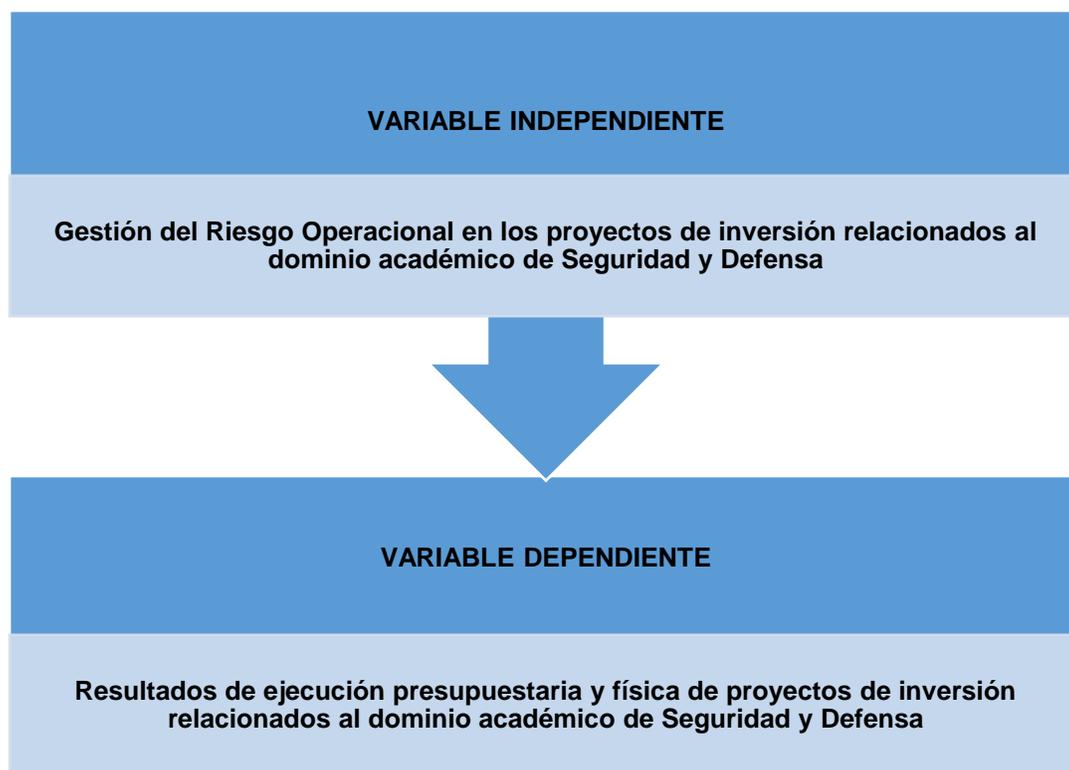
Sistemas de variables

Del problema formulado ¿El manejo del riesgo operacional o la no ejecución de este en los proyectos de inversión relacionados al dominio académico de Seguridad y Defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, incidió en sus correspondientes resultados de ejecución presupuestaria y física durante el periodo

2018, 2019 y 2020? Se sistematiza (Figura 6) tanto la variable independiente como la variable dependiente.

Figura 6

Variables de investigación



Nota: La figura representa la matriz del plan de acción sobre la respuesta al riesgo (UFA ESPE, 2018, p. 9)

Cuadro de operacionalización de variables

Se plantea para cada una de las variables cuál va a ser la forma de seguimiento que se realizará en su estudio determinado.

Variable independiente**Tabla 1***Operacionalización de la variable riesgo operacional*

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	INSTRUMENTO	ESCALA VALORATIVA
Riesgo operacional	Identificar los riesgos	Factores internos	Matriz de identificación de riesgos	Infraestructura Personal Procesos Tecnología
		Factores externos		Económico Medioambiente Político Legal Tecnológico
	Valorar los riesgos	Probabilidad		Semaforización Bajo (1,2,3) → verde Medio (4,5,6,8,9) → naranja Alto (10,12,15,16) → rojo Muy Alto (20,25) → negro
		Impacto		
Responder al riesgo	Nivel de cumplimiento (% resultado alcanzado respecto a acciones cumplidas / acciones planificadas)	Matriz de seguimiento del plan de acción	Semaforización ≤ 75 % bajo → rojo >75% y ≤ 90% medio → naranja >90% alto → verde	

Nota: La tabla representa la operacionalización de la variable riesgo operacional según la concepción del autor.

Variable dependiente

Tabla 2

Operacionalización de la variable ejecución presupuestaria y física

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	INSTRUMENTO	ESCALA VALORATIVA
Ejecución presupuestaria y física de los proyectos de inversión	Eficacia	Nivel de ejecución presupuestaria (% resultado alcanzado respecto Presupuesto devengado / Presupuesto codificado)	Reportes de ejecución presupuestaria y de ejecución física	Semaforización $\leq 75\%$ bajo → rojo $>75\%$ y $\leq 90\%$ medio → naranja $>90\%$ alto → verde

Nota: La tabla representa la operacionalización de la variable ejecución presupuestaria y física de los proyectos de inversión según la concepción del autor.

Hipótesis

Hipótesis nula (H₀)

La gestión del riesgo operacional en los proyectos de inversión para la Seguridad y Defensa en la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE no tiene incidencia en los resultados de ejecución presupuestaria y física durante el periodo 2018, 2019 y 2020.

Hipótesis alternativa (H_i)

La gestión del riesgo operacional en los proyectos de inversión para la Seguridad y Defensa en la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE no tiene incidencia en los resultados de ejecución presupuestaria y física durante el periodo 2018, 2019 y 2020.

Capítulo III

Metodología

Modalidad de la investigación

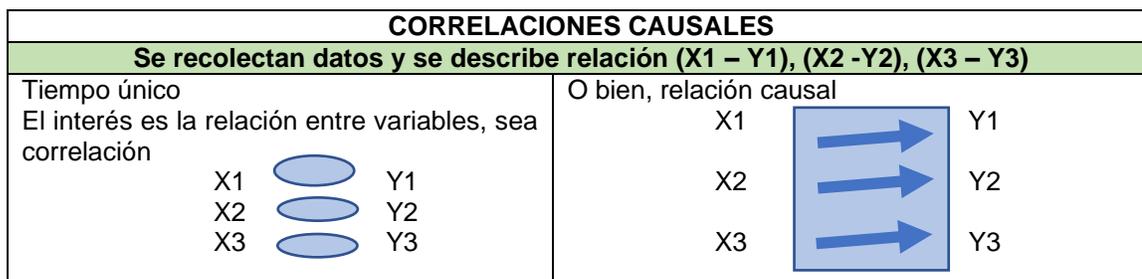
El presente trabajo se encuadra en la modalidad de investigación transeccional o transversal, por cuanto se recolectan datos en un momento único con el propósito de describir variables y analizar su incidencia en un momento dado, de acuerdo con Hernández et al (2010).

Tipo de investigación

En el contexto de la investigación transeccional o transversal, este trabajo será de tipo correlacional – causal, en razón que se describirán relaciones entre dos conceptos o variables en un momento determinado, ya sea en términos correlacionales, o en función de la relación causa-efecto. Lo dicho se puede comprender más adecuadamente con la Figura 7, donde se esquematiza precisamente lo que se pretende hacer en este trabajo, que es buscar la relación entre las variables, a través del análisis de los datos obtenidos con los instrumentos de la investigación que se plantean.

Figura 7

Diseño correlacional – causal



Nota: La figura representa las relaciones causales. Tomado de (Hernández et al, 2010, pag.154)

Diseño de investigación

Como ya se indicó anteriormente esta investigación se analiza bajo un diseño metodológico de tipo transeccional o transversal, toda vez que el propósito es describir variables que no se van a manipular y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

Cabe recalcar, que la indagación del trabajo se encuentra en base a parámetros o lineamientos de investigación de campo y documental, debido a que se pretende aplicar encuestas como instrumentos de recolección de información con el fin de obtener resultados como respaldo fidedigno y confiable que contribuyan a determinar la ejecución del proyecto investigativo.

Por lo expuesto, el tema de investigación es razonable y más aún porque se lo enfoca específicamente en el dominio académico de la seguridad y defensa que es el que caracteriza a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

Nivel de investigación

El nivel de investigación se refiere también al alcance de la investigación y por lo tanto el presente estudio es correlacional, porque pretende evaluar el grado de asociación entre dos variables, ya que se cuantifica y analiza la vinculación, según lo indica Hernández et al (2010).

Métodos

Los métodos empleados que orientaron el proceso de investigación son los siguientes:

Método científico

Se utilizó en la recopilación de datos históricos obtenidos en campo, sobre el manejo del riesgo operacional y de la ejecución presupuestaria y física de los proyectos

de inversión en Seguridad y Defensa; en la evaluación de la incidencia empleándose instrumentos para el análisis e interpretación de los datos que permitieron obtener conclusiones y plantear propuestas de mejoramiento.

Método deductivo

Utilizado en la revisión de la literatura para establecer la fundamentación teórica, fundamentación conceptual, fundamentación legal y también para determinar las conclusiones validando los resultados obtenidos.

Método inductivo

Utilizado para analizar los datos obtenidos y establecer la incidencia del manejo del riesgo operacional en los resultados de ejecución presupuestaria y física de los proyectos de Seguridad y Defensa.

Método analítico

Utilizado en la revisión de la literatura, en el análisis de los datos y en la interpretación de información, para establecer la relación entre las variables.

Población y Muestra

El concepto de población para Baena (2010): “es el estudio de la población total de un fenómeno dado: un país, una fábrica, una escuela o un partido político, etc.” (p.103). En esta investigación se establece como población a los proyectos de inversión gestionados durante el período 2018, 2019, 2020 en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE en el ámbito de la seguridad y defensa, en base a los correspondientes reportes de ejecución presupuestaria por cada año.

En la siguiente tabla se listan los 8 proyectos de inversión objeto de estudio durante el periodo 2018, 2019 y 2020, de los cuales fueron encuestados sus respectivos

administradores, los mismos que brindaron la apertura para la aplicación del instrumento de investigación.

Tabla 3

Proyectos de inversión en el ámbito de Seguridad y Defensa Ejecutados en el periodo 2018, 2019 y 2020

PROGRAMA	PROYECTO
Formación y gestión académica	Fortalecimiento de la infraestructura académica programas IV nivel 2016 Programas académicos de posgrado 2018 Oferta de programas de cuarto nivel Becas y ayudas 2019 Becas y ayudas 2020 programas académicos de posgrado 2020
Gestión de la investigación	Diseño, implementación, adecuación y equipamiento del hangar del CICTE para investigación en Seguridad y Defensa

Nota: La tabla representa los proyectos de inversión en Seguridad y Defensa ejecutados. Tomado de los reportes del e-SIGEF de la UFA ESPE.

Debido a que la población es reducida, para el presente estudio no se consideró necesario el cálculo de la muestra y se toman los datos de toda la población.

Técnicas de recolección de datos

En esta investigación se aplican técnicas para la recopilación de datos, para este efecto se puede citar a Rojas (2011), quien menciona:

La técnica de investigación científica es un procedimiento típico, validado por la práctica, orientado generalmente —aunque no exclusivamente— a obtener y transformar información útil para la solución de problemas de conocimiento en las disciplinas científicas.

Toda técnica prevé el uso de un instrumento de aplicación; así, el

instrumento de la técnica de encuesta es el cuestionario; de la técnica de Entrevista es la Guía de tópicos de entrevista. (p. 278)

A través del uso de las técnicas de recolección de datos se podrá hallar la información necesaria para analizarla y obtener resultados propios de la investigación. Una vez que se ha planteado el problema y las variables a investigar en el proyecto, se ha podido determinar que la técnica para esta investigación es la encuesta para determinar el indicador respecto al grado de comprensión y conocimiento sobre la gestión del riesgo operacional.

También se emplea la investigación documental que según Muñoz (2015) “es aquella que emplea predominantemente fuentes de información escrita o recogida y guardada por cualquier otro medio” (p. 98), en este caso tanto para establecer los indicadores de aplicación del manejo del riesgo operacional cuya fuente de información proviene de las matrices de evaluación del riesgo en las que se verifica la identificación, valoración y respuesta a los riesgos, todo esto como parte de la variable independiente y así también se realizará la verificación de los indicadores de ejecución presupuestaria y física en los correspondientes reportes del e-SIGEF y matrices de seguimiento y evaluación de proyectos de inversión para obtener los datos de la variable dependiente.

Encuesta

Para la recolección de datos primarios en esta investigación respecto al grado de comprensión y conocimiento de la gestión de riesgos como parte de la variable independiente se utilizará a la encuesta; respecto a esta técnica de investigación que se utiliza para la recolección de información; Hernández, M y García, S (2012) mencionan que:

La encuesta es una técnica de la investigación de mercados que consiste en obtener información de las personas encuestadas mediante el uso de cuestionarios diseñados en forma previa para la obtención de información específica. Es el método de recogida de información que consiste en interrogar a los miembros de una muestra, sobre la base de un cuestionario perfectamente estructurado. (p. 03)

Ciertamente, con el propósito de obtener evidencia e información que ayude a conseguir los resultados y comprobar la hipótesis planteada en esta investigación se realizan las encuestas a los administradores de los proyectos de inversión dentro del ámbito de la seguridad y defensa gestionados en la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE durante el periodo 2018, 2019 y 2020.

Instrumentos

Cuestionario

Por lo mencionado anteriormente, el instrumento para la investigación es el cuestionario, entonces García (2014) afirma que:

Consiste en un conjunto de preguntas, normalmente de varios tipos, preparado sistemática y cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en una investigación o evaluación, y que puede ser aplicado en formas variadas, entre las que destacan su administración a grupos o su envío por correo. Es un instrumento muy útil para la recogida de datos, especialmente de aquellos difícilmente accesibles por la distancia o dispersión de los sujetos. (p. 02)

El cuestionario para esta investigación consta de 10 preguntas y se utilizó con 4 servidores responsables de la administración de los 8 proyectos de inversión objeto de

estudio, para establecer el grado de comprensión y conocimiento de la gestión de riesgos.

Validez y confiabilidad

Para efectos de la medición del indicador establecido, se determinó una encuesta, dirigida a los administradores de los proyectos de inversión relacionados a la seguridad y defensa, la misma que tiene el propósito de determinar el grado de comprensión y conocimiento de la gestión de riesgos en esos proyectos; para tal efecto se estableció una escala Likert cuyos parámetros cualitativos están equiparados a rangos cuantitativos desde el 0% hasta el 100% en intervalos de 25%, con los resultados obtenidos en la aplicación de la misma, se comprueba que este instrumento es válido y confiable para la obtención del indicador requerido (ver Anexo A).

Técnicas de análisis de datos

Para el análisis de datos se utilizan técnicas elaboradas en el programa Excel, que básicamente son matrices por categorías para organizar los datos y establecer los indicadores de cada variable, también se emplean distribuciones de frecuencias y gráficos de tipo barras y pastel para un mejor entendimiento visual de los resultados que se obtienen en la investigación.

Técnicas de comprobación de hipótesis

El método estadístico de correlación utilizado para comprobar la hipótesis es el de Correlación de Pearson, entonces Martínez (2002) menciona:

El coeficiente de correlación de Pearson es un índice que mide el grado de covariación entre distintas variables relacionadas linealmente, si es cercana a 1 existe una correlación lineal, cuando es cero se dice que es una correlación nula pero no es la ausencia de relación, solo que para

esos casos el modelo lineal no se ajusta a los comportamientos de las variables. (p. 15)

El coeficiente de correlación se utiliza para analizar variables cuantitativas, para determinar la correlación existente entre las dos, es un coeficiente de fácil ejecución y de fácil interpretación también. Obtenidos los puntajes y resultados sobre el grado de comprensión y conocimiento de la gestión de riesgos provenientes de las encuestas aplicadas y de las matrices de evaluación de riesgos, así como también los indicadores de ejecución presupuestaria de los correspondientes proyectos de inversión, se efectuó en Excel el cálculo del coeficiente de Correlación de Pearson para determinar la relación entre las variables de estudio. Se recalca que la variable independiente empleada específicamente para establecer la correlación son los indicadores de ejecución presupuestaria que tienen 100% de confiabilidad por cuanto se obtienen del e-SIGEF, no así los indicadores de ejecución física, que todavía se encuentran en proceso de análisis en la entidad.

Para interpretar el coeficiente de correlación, primero se debe tener claro que el valor de 0 indica que la correlación es nula, para los demás valores entre -1 y 1, utilizamos la siguiente tabla:

Tabla 4

Escala del Coeficiente de Correlación de Pearson

Valor	Significado de Correlación	Valor	Significado de Correlación
-1	Negativa grande y perfecta	1	Positiva grande y perfecta
-0,9 a -0,99	Negativa muy alta	0,9 a 0,99	Positiva muy alta
-0,7 a -0,89	Negativa alta	0,7 a 0,89	Positiva alta
-0,4 a -0,69	Negativa moderada	0,4 a 0,69	Positiva moderada
-0,2 a -0,39	Negativa baja	0,2 a 0,39	Positiva baja
-0,01 a -0,19	Negativa muy baja	0,01 a 0,19	Positiva muy baja

Nota: La tabla representa la escala del Coeficiente de Correlación de Pearson. Tomado de Martínez (2002)

Se debe advertir que un coeficiente de correlación nunca se puede interpretar como una relación de causa a efecto; el que dos variables covaríen, tiendan a ser altas o bajas simultáneamente no significa que una sea causa de la otra, y aunque así fuera, un coeficiente de correlación no es prueba de causalidad, este tema es complejo por cuanto para probar causalidad hay que poder excluir explicaciones; la correlación simplemente expresa asociación de hecho.

Capítulo IV

Resultados de la investigación

Análisis de los resultados

Variable independiente

Para realizar el diagnóstico del conocimiento sobre la gestión del riesgo por parte de los administradores de proyectos de inversión para la seguridad y defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, se aplicó una encuesta a los funcionarios que durante el periodo de análisis tuvieron esa responsabilidad. El instrumento de recolección de datos que se manejó es el cuestionario correspondiente estructurado para el efecto. Con las encuestas completas se tabuló los resultados utilizando hojas de cálculo en Excel; se suma horizontalmente todas las puntuaciones y se divide para el número de preguntas, con lo cual se obtiene un promedio de los resultados de cada nivel de conocimiento en términos porcentuales, verticalmente se suman los promedios porcentuales obtenidos de cada nivel de conocimiento y se divide para el número de proyectos objeto de estudio, como resultado se obtiene el promedio porcentual de cada nivel de conocimiento (ver Anexo B).

El número total de encuestas aplicadas fue de 4, que corresponde a los administradores de proyectos de inversión de la entidad durante el periodo 2018, 2019 y 2020. A pesar de que son 8 los proyectos objeto del estudio, son 4 los servidores que los administran, por lo tanto, el conocimiento y aplicación lo desarrollan de la misma manera en todos los proyectos que tienen a su cargo por cuanto entre ellos son similares, especialmente lo relacionado al Centro de Posgrados con el caso de las maestrías y especializaciones y a la Unidad de Bienestar Estudiantil con el caso de becas estudiantiles.

Los resultados obtenidos en el análisis de las encuestas para evaluar el conocimiento de los administradores de los proyectos sobre la gestión del riesgo operacional se muestran en la siguiente tabla y figuras.

Tabla 5

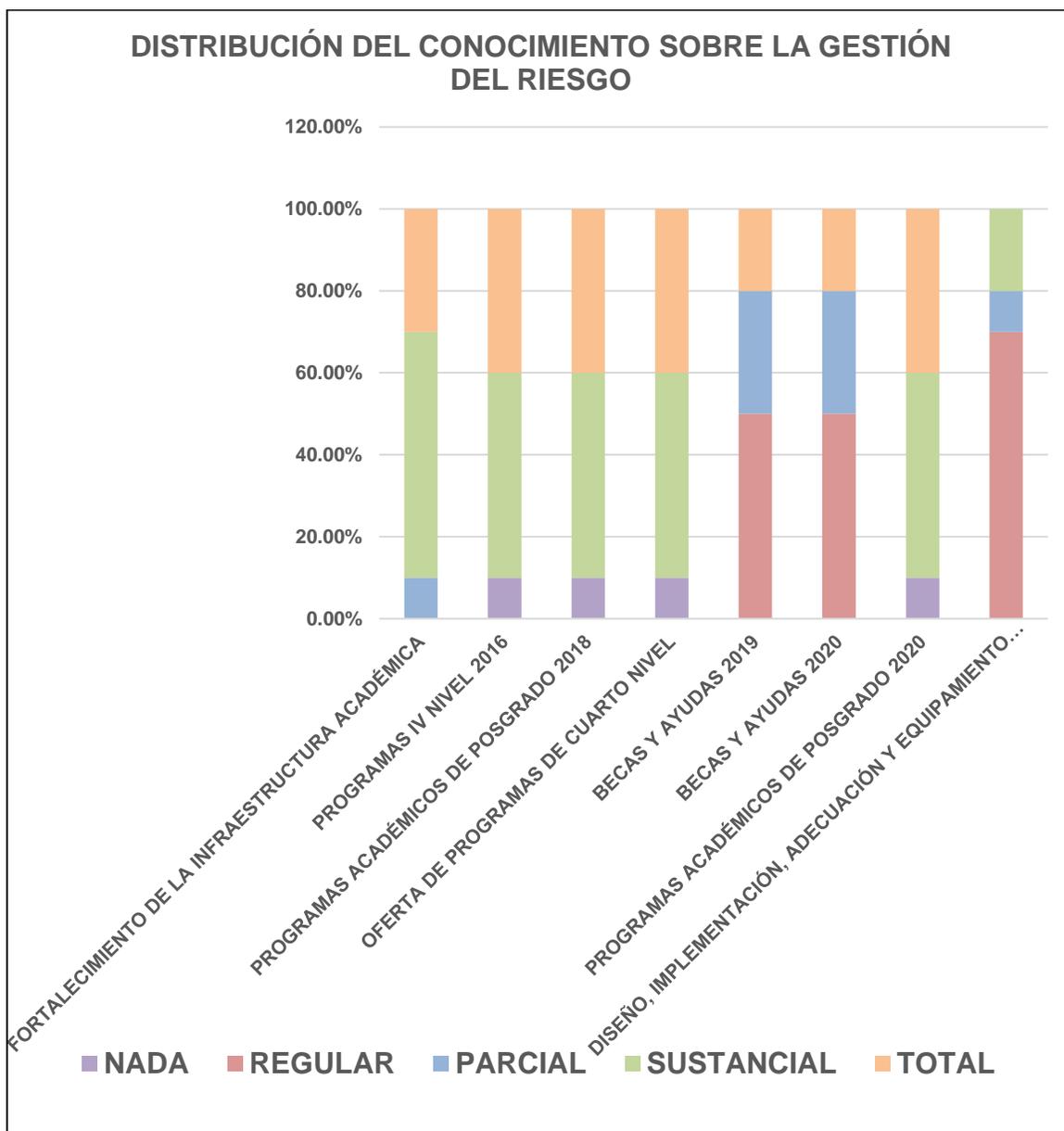
Distribución del conocimiento sobre la gestión del riesgo

PROYECTO	CONOCIMIENTO				
	NADA	REGULAR	PARCIAL	SUSTANCIAL	TOTAL
Fortalecimiento de la infraestructura académica	0,00%	0,00%	10,00%	60,00%	30,00%
Programas IV nivel 2016	10,00%	0,00%	0,00%	50,00%	40,00%
Programas académicos de posgrado 2018	10,00%	0,00%	0,00%	50,00%	40,00%
Oferta de programas de cuarto nivel	10,00%	0,00%	0,00%	50,00%	40,00%
Becas y ayudas 2019	0,00%	50,00%	30,00%	0,00%	20,00%
Becas y ayudas 2020	0,00%	50,00%	30,00%	0,00%	20,00%
Programas académicos de posgrado 2020	10,00%	0,00%	0,00%	50,00%	40,00%
Diseño, implementación, adecuación y equipamiento del hangar del CICTE para investigación en seguridad y defensa	0,00%	70,00%	10,00%	20,00%	0,00%
PROMEDIO	5,00%	21,25%	10,00%	35,00%	28,75%

Nota: La tabla representa la distribución sobre el conocimiento de la gestión del riesgo. Tomado de la tabulación de encuestas elaborada por el autor.

Figura 8

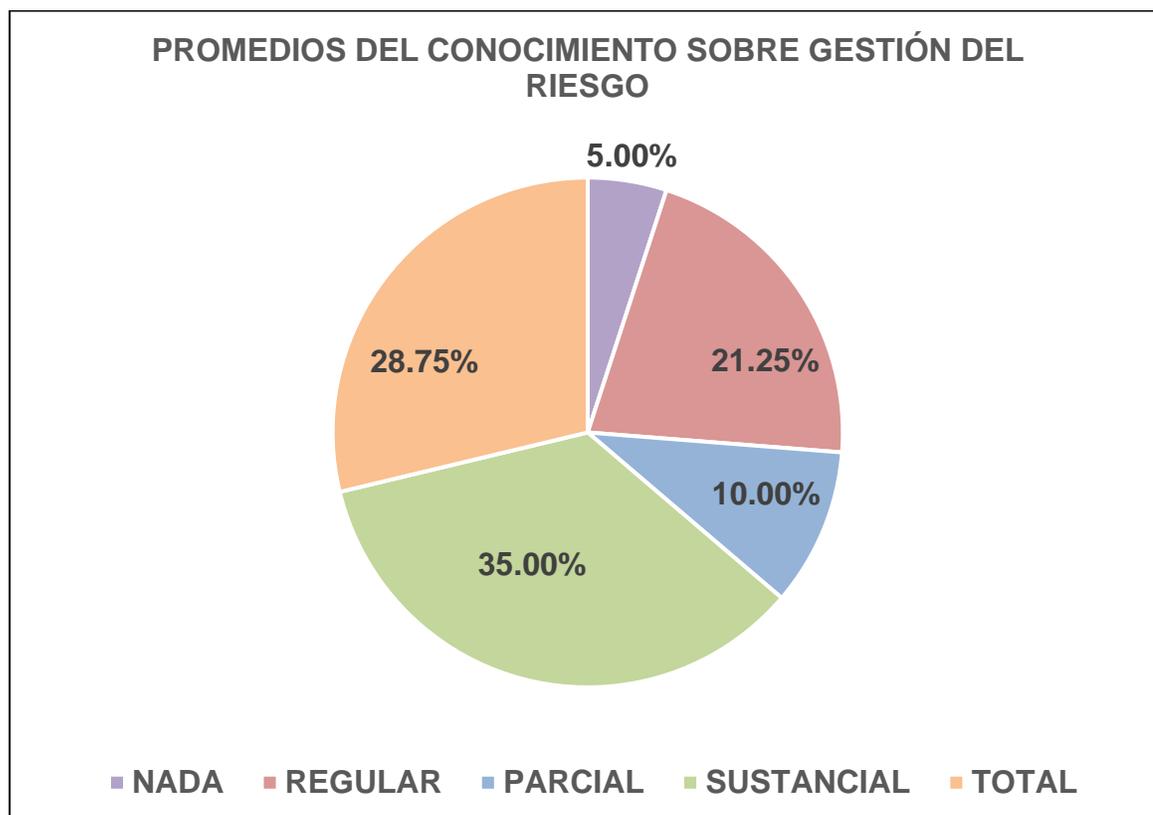
Distribución del nivel de conocimiento sobre la gestión del riesgo en los administradores de los proyectos de estudio



Nota: La figura representa la distribución sobre el conocimiento de la gestión del riesgo. Tomado de la tabulación de encuestas elaborada por el autor.

Figura 9

Distribución de los promedios porcentuales del nivel de conocimiento sobre la gestión del riesgo en los administradores de los proyectos de estudio



Nota: La figura representa la distribución de los promedios sobre el conocimiento de la gestión del riesgo. Tomado de la tabulación de encuestas elaborada por el autor.

Según la Tabla 5, la Figura 8 y la Figura 9, el nivel de conocimiento sobre gestión del riesgo que tiene más relevancia dentro de los administradores de proyectos de inversión de seguridad y defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE es el nivel sustancial, debido que representa el 35,00%, el nivel total representa el 28,75 %, el nivel parcial representa el 10%, el nivel regular representa el 21,25% y el nivel nada representa el 5%.

Con relación a la identificación de los riesgos, la información se obtiene de las correspondientes matrices de seguimiento y valoración del riesgo, cuyos resultados del análisis se muestran en la siguiente tabla y figura.

Tabla 6

Identificación de los riesgos en los proyectos de inversión y periodo de estudio

PROYECTO	INTERNOS	EXTERNOS		TOTAL
	PROCES.	ECONÓM.	POL.LEG.	
Fortalecimiento de la infraestructura académica		1		1
Programas IV nivel 2016			4	4
Programas académicos de posgrado 2018			4	4
Oferta de programas de cuarto nivel			4	4
Becas y ayudas 2019	3	2	2	7
Becas y ayudas 2020	3	2	2	7
Programas académicos de posgrado 2020			4	4
Diseño, implementación, adecuación y equipamiento del hangar del CICTE para investigación en seguridad y defensa	1	1		2
TOTAL, RIESGOS IDENTIFICADOS	7	6	20	33

Nota: La tabla representa la identificación de los riesgos en los proyectos de inversión y periodo de estudio. Tomado de las matrices de seguimiento y evaluación del riesgo de la UFA ESPE.

Tabla 7

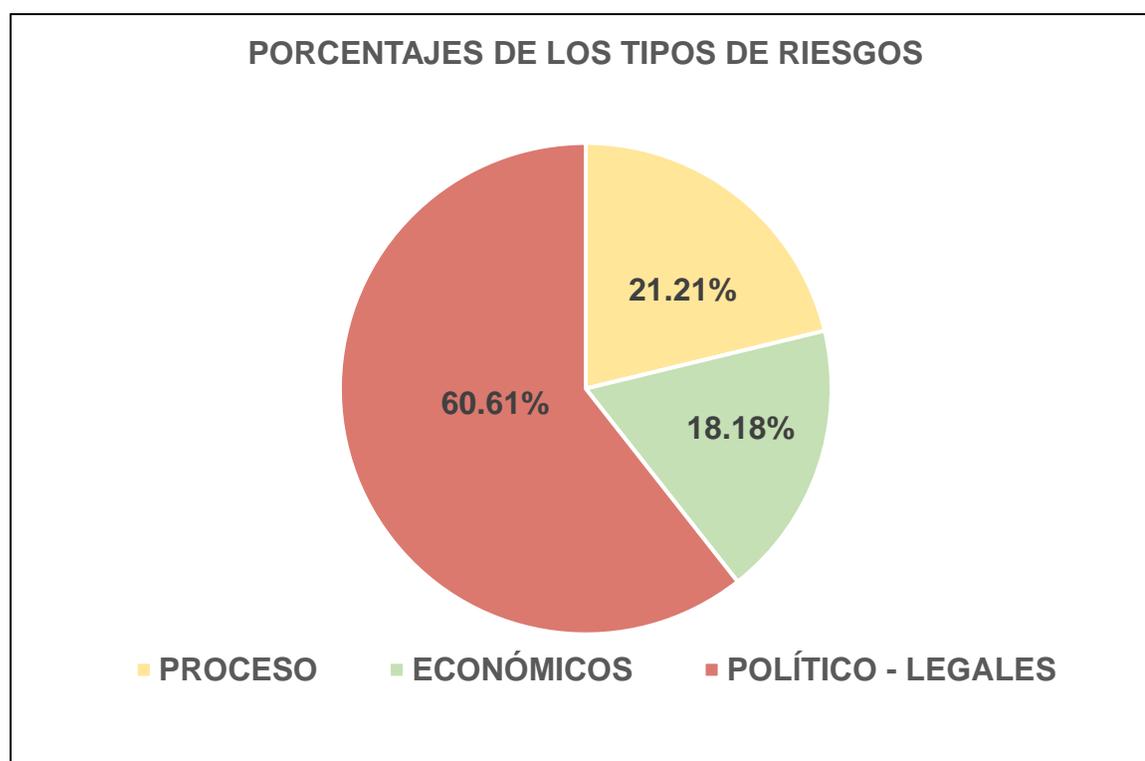
Distribución de las frecuencias de los tipos de riesgos identificados

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
Procesos	7	7	21,21%	21,21%
Económicos	6	13	18,18%	39,39%
Políticos - Legales	20	33	60,61%	100,00%
TOTAL	33		100,00%	

Nota: La tabla representa la distribución de las frecuencias de los tipos de riesgos identificados. Tomado de las matrices de seguimiento y evaluación del riesgo.

Figura 10

Porcentajes de los tipos de riesgos identificados



Nota: La figura representa la distribución de los porcentajes de los tipos de riesgos identificados. Tomado de las matrices de seguimiento y evaluación del riesgo

Según la Tabla 6, la Tabla 7 y la Figura 10, durante el periodo establecido se han identificado 33 riesgos de diferente tipo, distribuidos en los diferentes proyectos de inversión analizados, determinándose que los riesgos de tipo político – legales son los que tienen mayor representación con el 60,61%, seguidamente están los riesgos relacionados a los procesos con el 21,21% y finalmente se encuentran los riesgos de tipo económicos con el 18,18%. Con esta distribución de acuerdo con el análisis y resultados los riesgos de mayor presencia son los externos.

Los resultados obtenidos del análisis a la valoración en términos porcentuales de los riesgos identificados en las correspondientes matrices se muestran en la siguiente tabla y figuras.

Tabla 8

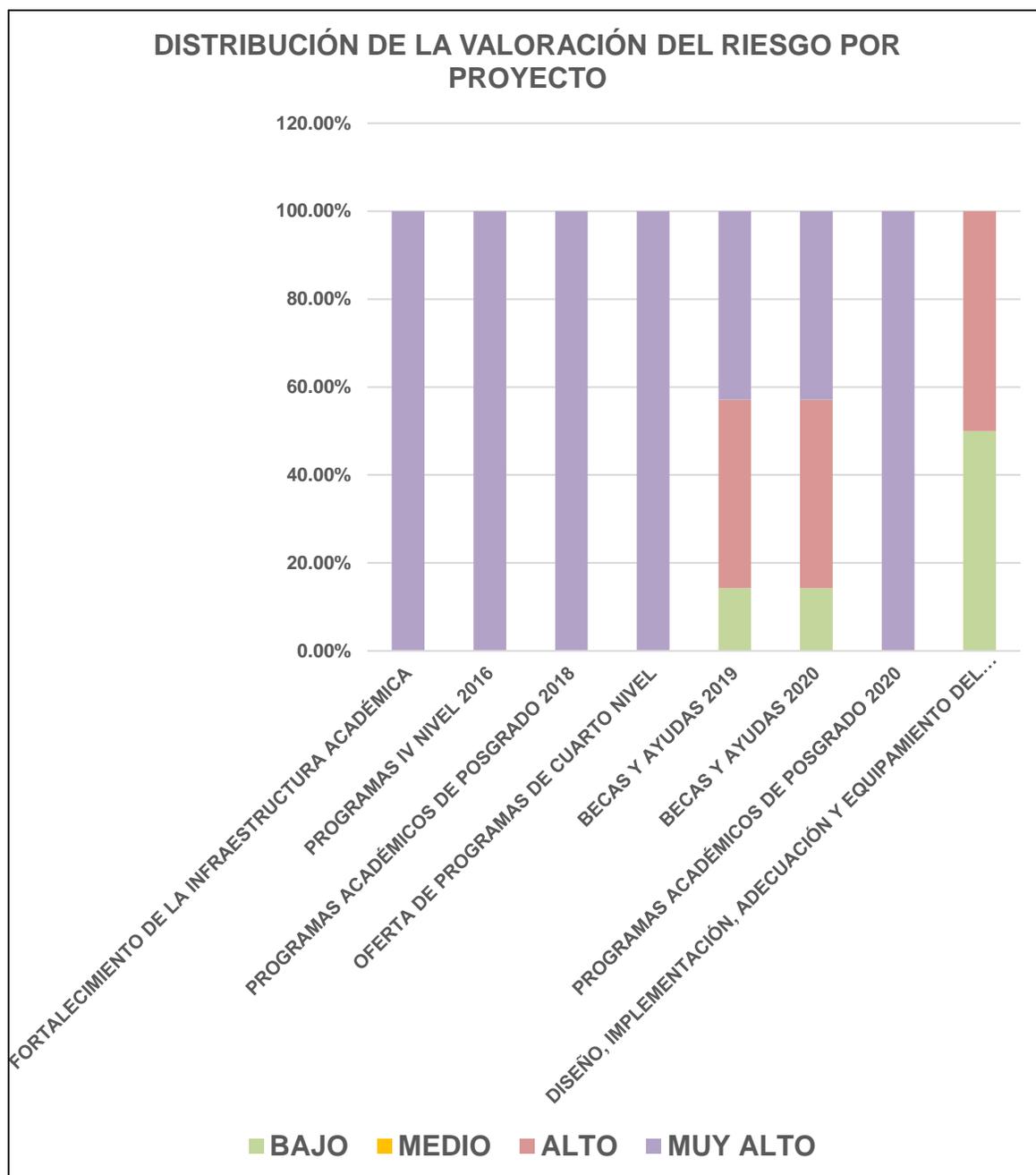
Distribución sobre la valoración del riesgo en términos porcentuales

PROYECTO	VALORACIÓN DEL RIESGO			
	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
Fortalecimiento de la infraestructura académica	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Programas IV nivel 2016	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Programas académicos de posgrado 2018	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Oferta de programas de cuarto nivel	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Becas y ayudas 2019	14,29%	0,00%	42,86%	42,86%
Becas y ayudas 2020	14,29%	0,00%	42,86%	42,86%
Programas académicos de posgrado 2020	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Diseño, implementación, adecuación y equipamiento del hangar del CICTE para investigación en seguridad y defensa	50,00%	0,00%	50,00%	0,00%
PROMEDIO	9,82%	0,00%	16,96%	73,21%

Nota: La tabla representa la distribución sobre la valoración del riesgo en términos porcentuales. Tomado de las matrices de seguimiento y evaluación del riesgo.

Figura 11

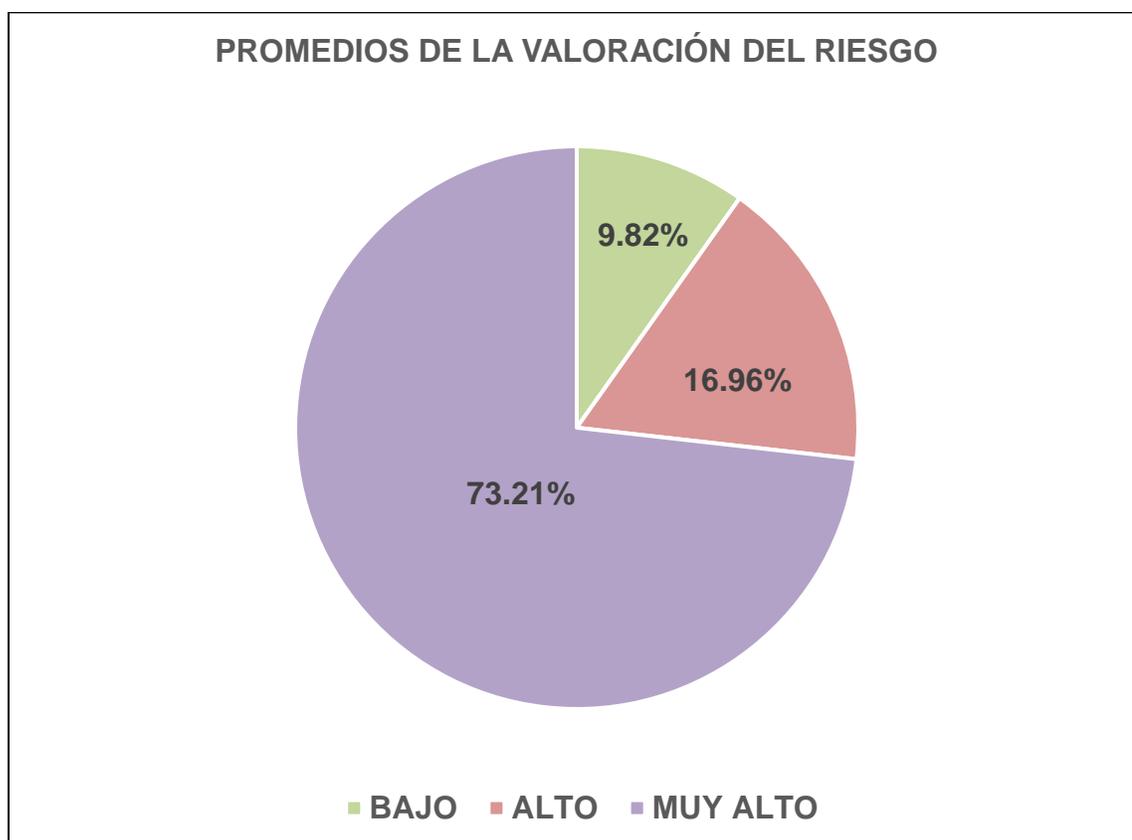
Distribución de la valoración del riesgo en cada proyecto de estudio



Nota: La figura representa la distribución de la valoración del riesgo en cada proyecto de estudio. Tomado de las matrices de seguimiento y evaluación del riesgo.

Figura 12

Distribución de los promedios porcentuales de la valoración del riesgo en los proyectos de estudio



Nota: La figura representa la distribución de los promedios porcentuales de la valoración del riesgo en los proyectos de estudio.

Según la Tabla 8, la Figura 11 y la Figura 12, relacionadas al análisis de la valoración del riesgo se determina que los riesgos de mayor relevancia son los que después de combinar los parámetros de probabilidad e impacto, se valoran como muy altos con un promedio de representatividad del 73,21%, seguidamente están los riesgos valorados como altos con el 16,96% en promedio de presencia y finalmente los riesgos valorados como bajos cuya representación promedio se determina con el 9,82%.

Los resultados obtenidos del análisis a la respuesta al riesgo en términos porcentuales sobre las acciones cumplidas para gestionar los riesgos identificados y valorados en las correspondientes matrices se muestran en la siguiente tabla y figuras.

Tabla 9

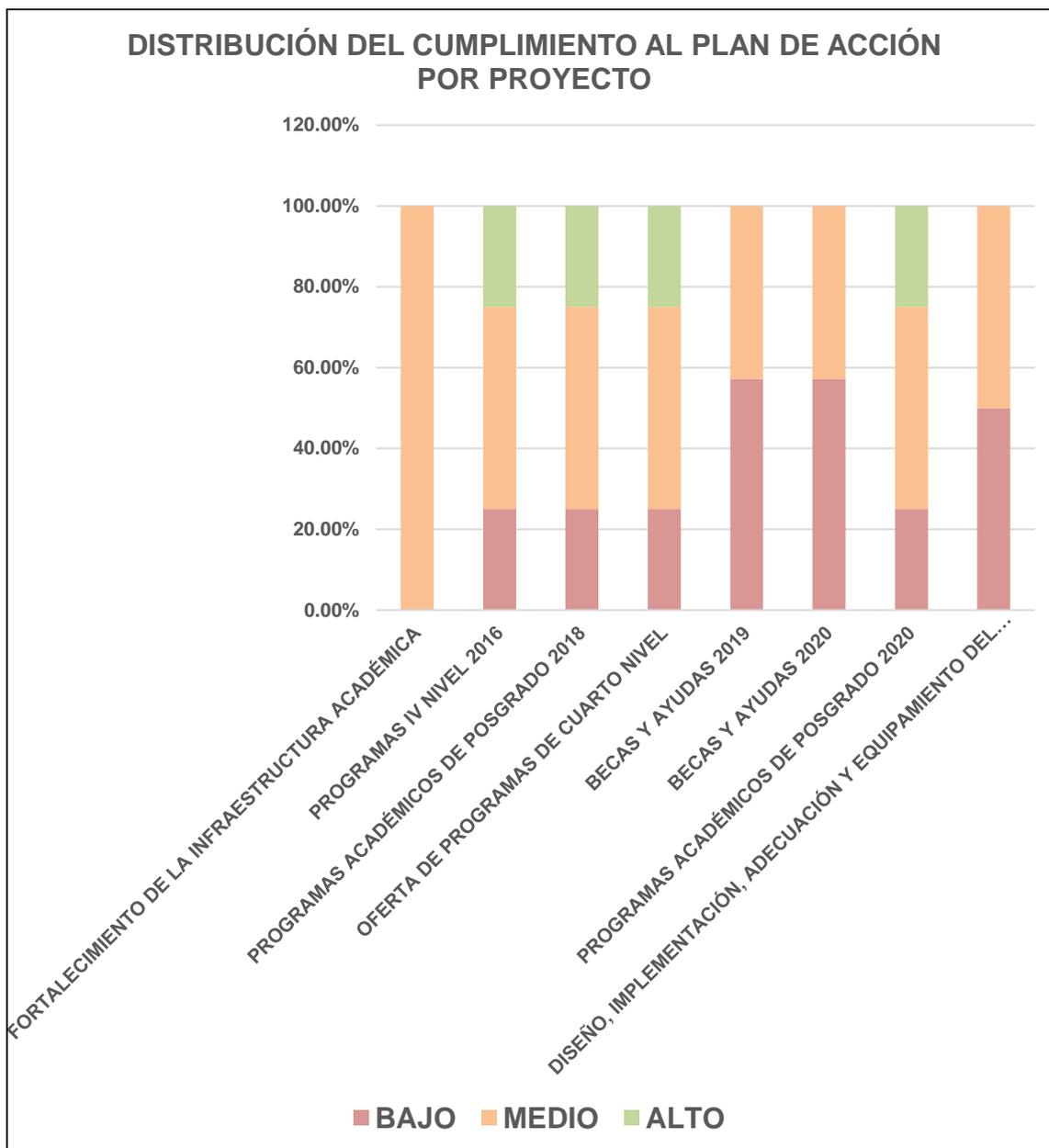
Distribución sobre la respuesta al riesgo en términos porcentuales

PROYECTO	RESPUESTA AL RIESGO / CUMPLIMIENTO DE ACCIONES PARA GESTIONAR EL RIESGO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
Fortalecimiento de la infraestructura académica	0,00%	100,00%	0,00%
Programas IV nivel 2016	25,00%	50,00%	25,00%
Programas académicos de posgrado 2018	25,00%	50,00%	25,00%
Oferta de programas de cuarto nivel	25,00%	50,00%	25,00%
Becas y ayudas 2019	57,14%	42,86%	0,00%
Becas y ayudas 2020	57,14%	42,86%	0,00%
Programas académicos de posgrado 2020	25,00%	50,00%	25,00%
Diseño, implementación, adecuación y equipamiento del hangar del CICTE para investigación en seguridad y defensa	50,00%	50,00%	0,00%
PROMEDIO	33,04%	54,46%	12,50%

Nota: La tabla representa la distribución sobre la respuesta al riesgo en términos porcentuales. Tomado de las matrices de seguimiento y evaluación del riesgo.

Figura 13

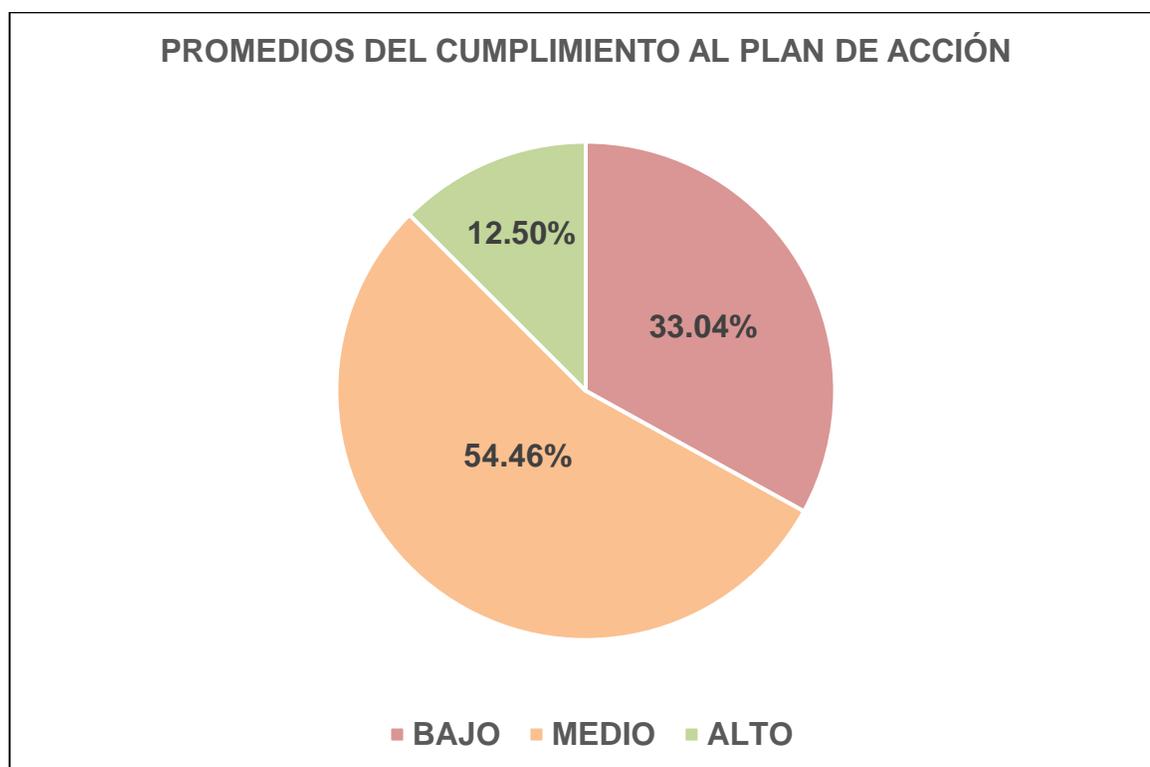
Distribución de la respuesta al riesgo en cada proyecto de estudio



Nota: La figura representa la distribución de la respuesta al riesgo en cada proyecto de estudio. Tomado de las matrices de seguimiento y evaluación del riesgo.

Figura 14

Distribución de los promedios porcentuales de la respuesta al riesgo en los proyectos de estudio



Nota: La figura representa la distribución de los promedios porcentuales de la respuesta al riesgo en los proyectos de estudio. Tomado de las matrices de seguimiento y evaluación del riesgo.

Según la Tabla 9, la Figura 13 y la Figura 14, relacionadas al análisis de la respuesta al riesgo se determina que las respuestas de mayor relevancia son las de nivel medio con un promedio de representatividad del 54,46%, seguidamente están las respuestas al riesgo de nivel bajo con el 33,04% en promedio de presencia y finalmente las respuestas al riesgo de nivel bajo cuya representación promedio se determina con el 12,50%.

Variable dependiente

Dentro de los resultados de la investigación, también se ha realizado el análisis de los indicadores de ejecución presupuestaria de los proyectos de inversión objeto de estudio, los indicadores se obtuvieron de los reportes generados en el e-SIGEF con corte a diciembre 2018, diciembre 2019 y diciembre 2020. La metodología para su cálculo se contempla en la tabla de indicadores proporcionada por la institución diseñada en base a los parámetros establecidos por el Ministerio de Finanzas. Se analiza únicamente el indicador de la ejecución presupuestaria de gastos de inversión, por cuanto es el más representativo dentro de la dimensión eficacia y es en el cual existe el mayor énfasis en la evaluación tanto por parte de la Universidad como del Ministerio de Finanzas para la asignación de nuevos recursos presupuestarios; de hecho el presupuesto de ingresos es similar por cuanto se obtuvo la información que todos los proyectos han estado debidamente financiados en los correspondientes ejercicios fiscales.

Los datos expuestos permiten evaluar la capacidad de los administradores de los proyectos de inversión relacionados al dominio de seguridad y defensa para ejecutar su presupuesto; de tal forma que se pueda diagnosticar su situación en cuanto a los resultados alcanzados en cada ejercicio fiscal y consolidados durante el periodo 2018, 2019 y 2020, para su posterior comprobación de hipótesis.

Para evaluar la ejecución del presupuesto de gastos de inversión en cada proyecto, se obtuvieron del e-SIGEF los reportes de ejecución presupuestaria de cada año (2018, 2019 y 2020) y se tabularon los resultados utilizando hojas de cálculo en Excel; se sumó horizontalmente todos los valores de cada proyecto por año en cuanto a su codificado (asignado) y su devengado (ejecutado) de cuya relación (devengado /

codificado *100) se obtuvo el porcentaje de ejecución de cada año. Los resultados obtenidos del análisis a los 8 proyectos de inversión se muestran en la siguiente tabla y figura.

Tabla 10

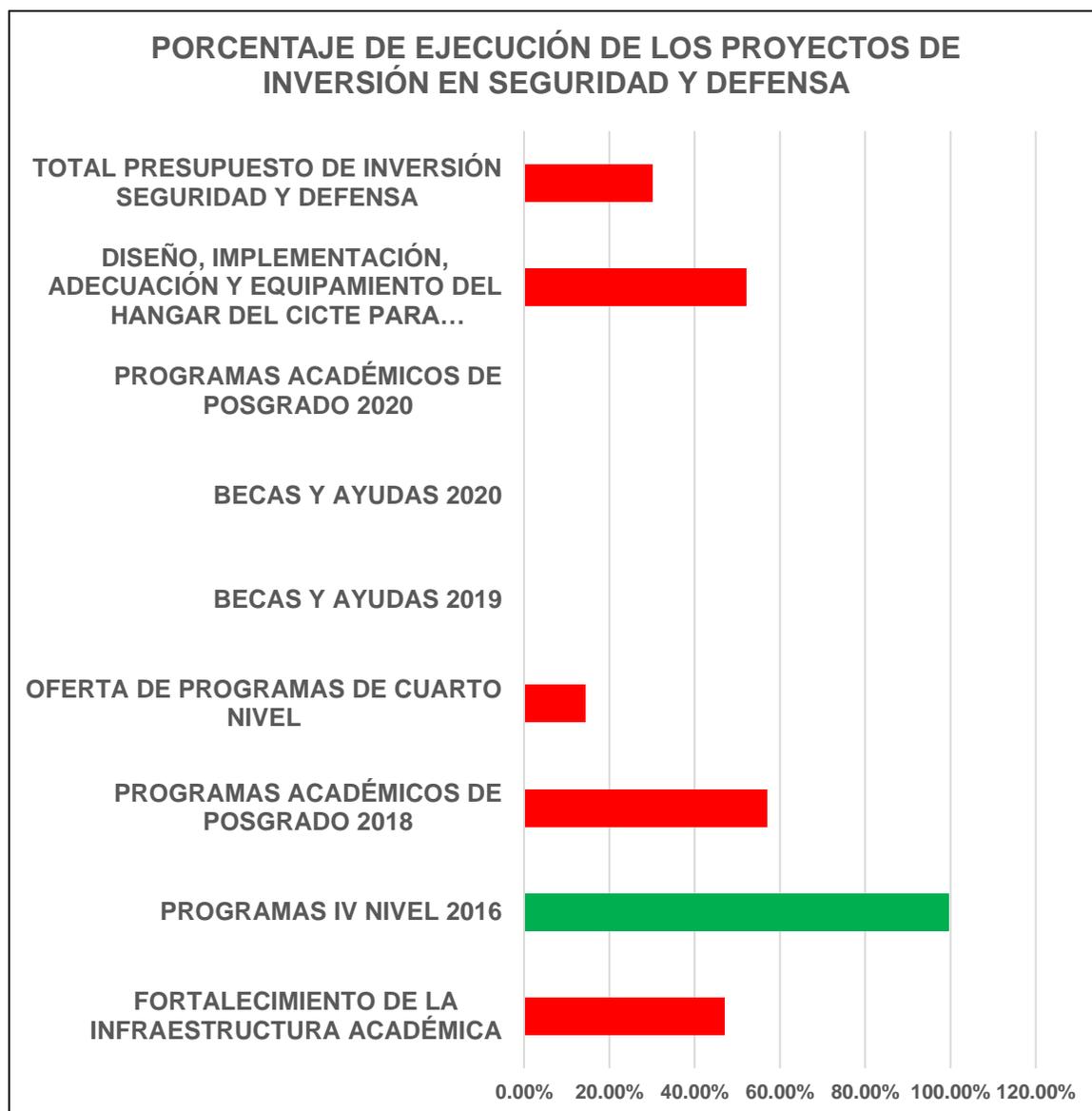
Ejecución presupuestaria consolidada de los proyectos de inversión en Seguridad y Defensa durante el periodo 2018, 2019 y 2020

PROYECTO	CODIFICADO	DEVENGADO	PORCENTAJE EJECUCIÓN
Fortalecimiento de la infraestructura académica	20.231,68	9.479,68	46,86%
Programas IV nivel 2016	26.938,05	26.820,45	99,56%
Programas académicos de posgrado 2018	153.907,20	87.746,17	57,01%
Oferta de programas de cuarto nivel	277.813,14	39.773,50	14,32%
Becas y ayudas 2019	60.000,00	-	0,00%
Becas y ayudas 2020	90.000,00	-	0,00%
Programas académicos de posgrado 2020	191.856,59	-	0,00%
Diseño, implementación, adecuación y equipamiento del hangar del CICTE para investigación en seguridad y defensa	374.115,51	194.655,43	52,03%
TOTAL, PRESUPUESTO DE INVERSIÓN EN SEGURIDAD Y DEFENSA	1.194.862,17	358.475,23	30,00%

Nota: La tabla representa la ejecución presupuestaria consolidada de los proyectos de inversión en Seguridad y Defensa durante el periodo 2018, 2019 y 2020. Tomado de los reportes de ejecución presupuestaria del e-SIGEF.

Figura 15

Porcentaje de ejecución presupuestaria de cada proyecto de estudio



Nota: La figura representa el porcentaje de ejecución presupuestaria de cada proyecto de estudio. Tomado de los reportes de ejecución presupuestaria del e-SIGEF.

De manera global, en la Tabla 10 y la Figura 15, se observa que en la administración de los 8 proyectos de inversión sujetos de estudio, la ejecución presupuestaria de gastos acumulada en el periodo de análisis, se encuentra en el 30%,

que se ubica en un nivel bajo con semaforización en color rojo según la escala valorativa empleada, esto no es concordante con los resultados evidenciados en cada proyecto, toda vez que existen 3 proyectos que muestran ejecución del 0% lo cual tiene un alto impacto en la ejecución global, 2 de los cuales según la información recibida han sido codificados en el último cuatrimestre del ejercicio 2020. Es preciso mencionar en este análisis la situación que un solo proyecto muestra un nivel alto de ejecución, cuyo origen es en el ejercicio 2016 y que por los efectos de las devoluciones de los saldos de caja se ha ido trasladando a los siguientes años por cuanto así lo permite la normativa presupuestaria vigente para las instituciones de educación superior pública. Este detalle induce a determinar que un proyecto de inversión en el ámbito de la seguridad y defensa puede llegar a ejecutarse en su totalidad en 5 años.

Adicional se realizó el análisis de la ejecución presupuestaria por cada ejercicio fiscal, cuyos resultados se muestran en la siguiente tabla y figuras.

Tabla 11

Ejecución presupuestaria por año de los proyectos de estudio

DESCRIPCIÓN	AÑO			TOTAL
	2018	2019	2020	
Codificado	321.789,34	51.850,15	421.222,68	1.194.862,17
Devengado	169.331,62	16.227,36	72.916,25	358.475,23
Saldo	152.457,72	35.622,79	348.306,43	836.386,94
PORCENTAJE DEVENGADO DE SEGURIDAD Y DEFENSA	52,62%	25,72%	17,31%	30,00%

Nota: La tabla representa la ejecución presupuestaria por año de los proyectos de estudio. Tomado de los reportes de ejecución presupuestaria del e-SIGEF.

Figura 16

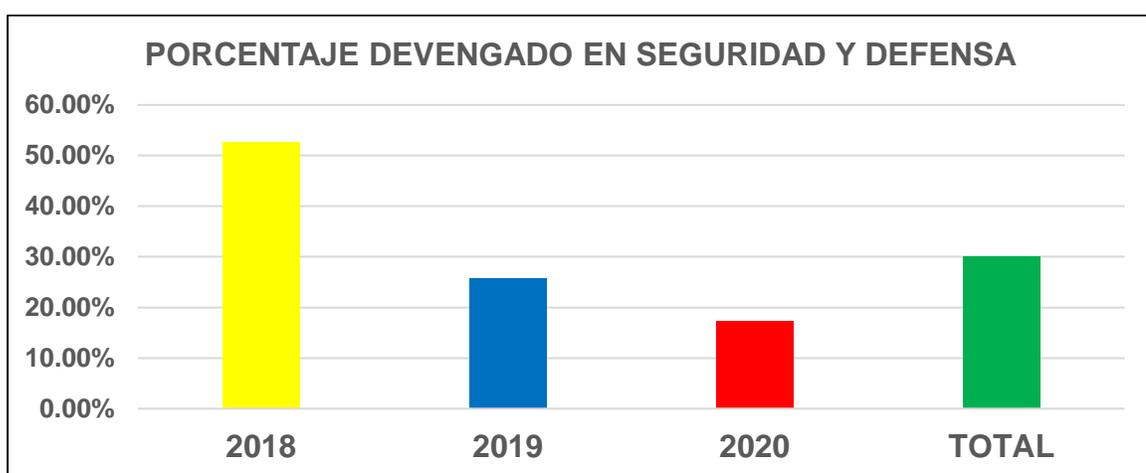
Comparativo de valores codificados, devengados y saldos por cada año de estudio



Nota: La figura representa el comparativo de valores codificados, devengados, y saldos por cada año de estudio. Tomado de los reportes de ejecución presupuestaria del e-SIGEF.

Figura 17

Comparativo de los porcentajes de ejecución presupuestaria en cada año de estudio



Nota: La figura representa el comparativo de los porcentajes de ejecución presupuestaria en cada año de estudio. Tomado de los reportes de ejecución presupuestaria del e-SIGEF.

De manera global, en la Tabla 11, la Figura 16 y la figura 17, se observa que la ejecución presupuestaria de los proyectos de inversión analizados alcanza su mayor nivel en el año 2018 con el 52,62% pero que sigue siendo bajo en relación a la escala de eficacia establecida; así también se destaca que la ejecución presupuestaria ha disminuido en relación a cada año inmediato anterior, siendo el mayor impacto de disminución entre el año 2018 y el año 2019, en que la capacidad de gestión para ejecutar el presupuesto se reduce en un 51,12% cuando el codificado aumenta en 40,42%.

En el mismo contexto de la ejecución presupuestaria, también es interesante visualizar cual es el nivel de representación en el presupuesto de inversión de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE lo concerniente a los proyectos relacionados al dominio académico de seguridad y defensa durante el periodo 2018, 2019 y 2020, lo cual se establece en la siguiente tabla y figura.

Tabla 12

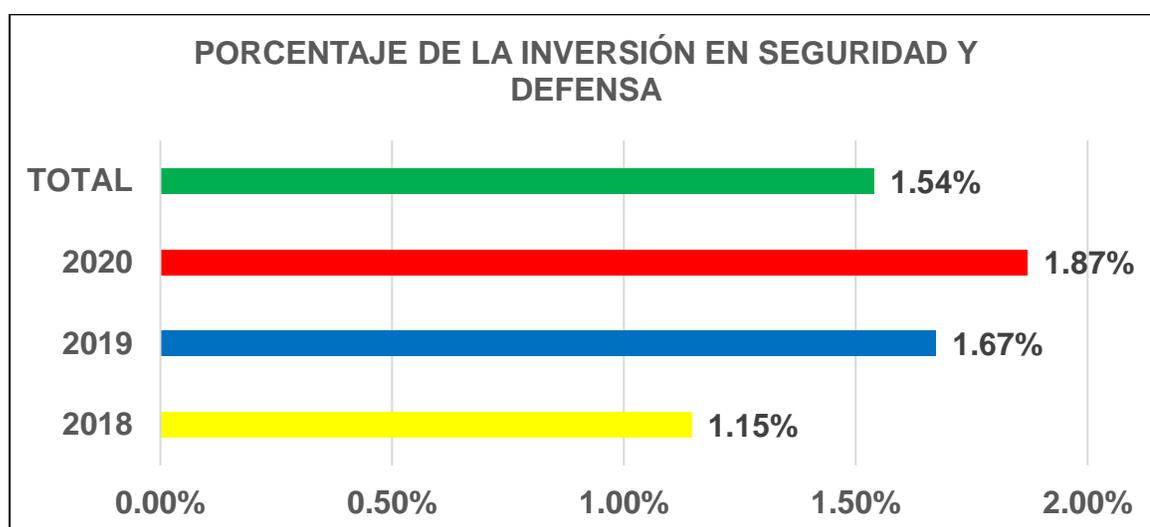
Representación del presupuesto de inversión en proyectos de seguridad y defensa dentro del presupuesto institucional

DESCRIPCIÓN	CODIFICADO			TOTAL
	2018	2019	2020	
Total, presupuesto de inversión en seguridad y defensa	321.789,34	451.850,15	421.222,68	1.194.862,17
Total, presupuesto institucional de inversión	28.074.919,03	26.998.203,79	22.512.580,29	77.585.703,11
PORCENTAJE DE LA INVERSIÓN EN SEGURIDAD Y DEFENSA	1,15%	1,67%	1,87%	1,54%

Nota: La tabla demuestra la representación del presupuesto de inversión en proyectos de Seguridad y Defensa dentro del presupuesto institucional. Tomado de los reportes de ejecución presupuestaria del e-SIGEF.

Figura 18

Representación porcentual del presupuesto de inversión en seguridad y defensa dentro del presupuesto institucional



Nota: La figura muestra la representación porcentual del presupuesto de inversión en Seguridad y Defensa dentro del presupuesto institucional. Tomado de los reportes de ejecución presupuestaria del e-SIGEF.

En la Tabla 12 y figura 18 se muestra la representación del presupuesto de inversión en proyectos del ámbito de seguridad y defensa dentro del presupuesto institucional, el mismo que alcanza durante el periodo de estudio el 1,54%, destacándose que en cada año ha estado incrementándose.

Discusión de resultados

Para efectuar la discusión de los resultados se realizan las correspondientes comparaciones entre los resultados obtenidos en el análisis de la variable independiente que corresponde a la gestión del riesgo operacional y los resultados obtenidos en el análisis de la variable dependiente, para quedar en condiciones de con los resultados más representativos posteriormente realizar la comprobación de la hipótesis.

En concordancia con los análisis ya efectuados se establece que la primera comparación es entre los resultados del nivel de conocimiento y comprensión establecido como sustancial, con los resultados de la ejecución presupuestaria, lo cual se demuestra en la siguiente tabla.

Tabla 13

Comparación entre el nivel de conocimiento sustancial sobre la gestión de riesgos y el nivel de ejecución presupuestaria

PROYECTO	% DEVENGADO REAL DEL PROYECTO 2018- 2020	SUSTANCIAL
Fortalecimiento de la infraestructura académica	46,86%	60,00%
Programas IV nivel 2016	99,56%	50,00%
Programas académicos de posgrado 2018	57,01%	50,00%
Oferta de programas de cuarto nivel	14,32%	50,00%
Becas y ayudas 2019	0,00%	0,00%
Becas y ayudas 2020	0,00%	0,00%
Programas académicos de posgrado 2020	0,00%	50,00%
Diseño, implementación, adecuación y equipamiento del hangar del CICTE para investigación en seguridad y defensa	52,03%	20,00%
PROMEDIO	30,00%	35,00%

Nota: La tabla muestra la comparación entre el nivel de conocimiento sustancial sobre la gestión de riesgos y el nivel de ejecución presupuestaria. Tomado del análisis de resultados

Esta primera comparación establecida, se refuerza considerando la distribución de frecuencias obtenidas, como valores más altos dentro de los 8 proyectos estudiados, en base al análisis del nivel de conocimiento y comprensión de la gestión de riesgos, en la que el nivel sustancial obtuvo la mayor representación con el 62,50%, lo cual se demuestra en la siguiente tabla y figura.

Tabla 14

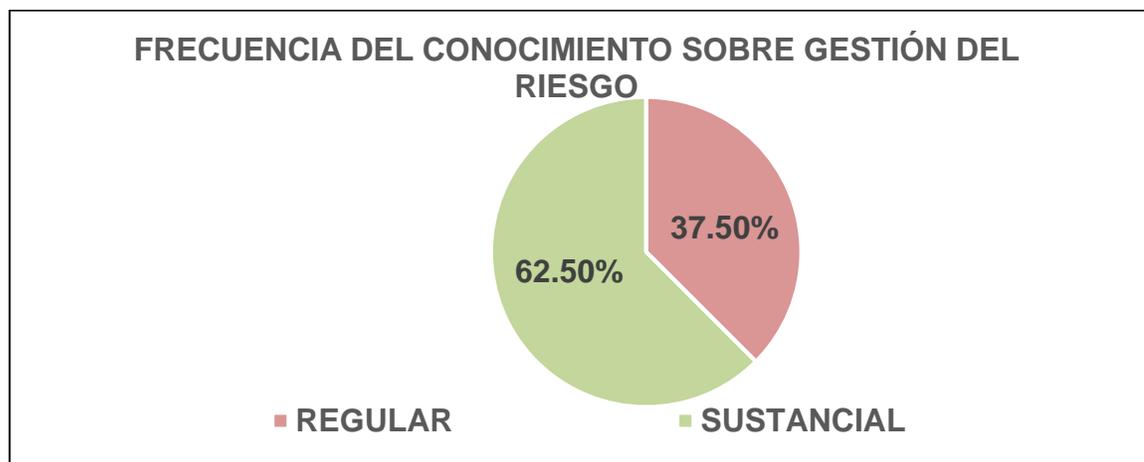
Distribución de frecuencias del nivel de conocimiento sobre gestión del riesgo

CONOCIMIENTO DE GESTIÓN DEL RIESGO	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
Sustancial	5	5	62,50%	62,50%
Regular	3	8	37,50%	100,00%
TOTAL	8		100,00%	

Nota: La tabla muestra la distribución d frecuencias del nivel de conocimiento sobre gestión del riesgo. Tomado del análisis de resultados

Figura 19

Representación porcentual de las frecuencias obtenidas en el análisis del conocimiento de la gestión del riesgo



Nota: La figura muestra la representación porcentual de las frecuencias obtenidas en el análisis del conocimiento de la gestión del riesgo. Tomado del análisis de resultados.

La segunda comparación es entre los resultados de la valoración del riesgo establecido como de nivel muy alto, con los resultados de la ejecución presupuestaria, lo cual se demuestra en la siguiente tabla.

Tabla 15

Comparación entre el nivel muy alto de valoración del riesgo y el nivel de ejecución presupuestaria

PROYECTO	% DEVENGADO REAL DEL PROYECTO 2018-2020	MUY ALTO
Fortalecimiento de la infraestructura académica	46,86%	100,00%
Programas IV nivel 2016	99,56%	100,00%
Programas académicos de posgrado 2018	57,01%	100,00%
Oferta de programas de cuarto nivel	14,32%	100,00%
Becas y ayudas 2019	0,00%	42,86%
Becas y ayudas 2020	0,00%	42,86%
Programas académicos de posgrado 2020	0,00%	100,00%
Diseño, implementación, adecuación y equipamiento del hangar del CICTE para investigación en seguridad y defensa	52,03%	0,00%
PROMEDIO	30,00%	73,21%

Nota: La tabla muestra la comparación entre el nivel muy alto de valoración del riesgo y el nivel de ejecución presupuestaria. Tomado del análisis de resultados.

Esta segunda comparación establecida, se refuerza considerando la distribución de frecuencias obtenidas, como valores más altos dentro de los 8 proyectos estudiados, en base al análisis de la valoración del riesgo, en la que el nivel muy alto obtuvo la mayor representación con el 62,50%, lo cual se demuestra en la siguiente tabla y figura.

Tabla 16

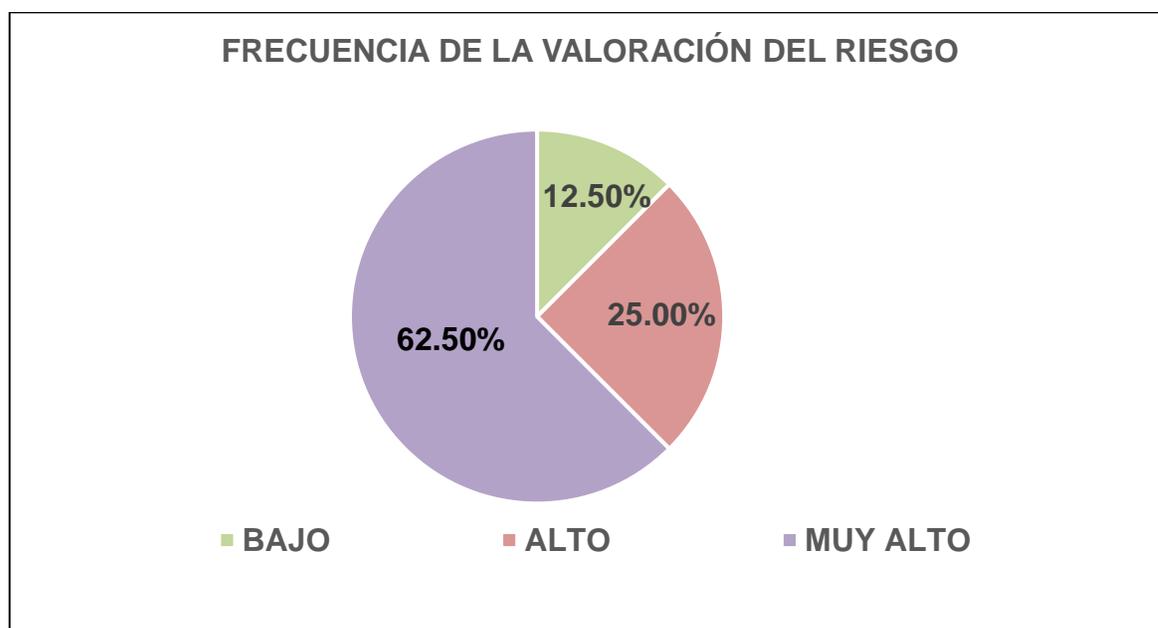
Distribución de frecuencias de la valoración del riesgo

VALORACIÓN DEL RIESGO	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
Muy alto	5	5	62,50%	62,50%
Alto	2	7	25,00%	87,50%
Bajo	1	8	12,50%	100,00%
TOTAL	8		100,00%	

Nota: La tabla muestra la distribución de frecuencias de la valoración del riesgo. Tomado del análisis de resultados

Figura 20

Representación porcentual de las frecuencias obtenidas en el análisis de la valoración del riesgo



Nota: La figura muestra la representación porcentual de las frecuencias obtenidas en el análisis de la valoración del riesgo. Tomado del análisis de resultados.

La tercera comparación es entre los resultados de la respuesta al riesgo establecido como de nivel medio, con los resultados de la ejecución presupuestaria, lo cual se demuestra en la siguiente tabla.

Tabla 17

Comparación entre el nivel medio de respuesta al riesgo y el nivel de ejecución presupuestaria

PROYECTO	% DEVENGADO REAL DEL PROYECTO 2018-2020	MEDIO
Fortalecimiento de la infraestructura académica	46,86%	100,00%
Programas IV nivel 2016	99,56%	50,00%
Programas académicos de posgrado 2018	57,01%	50,00%
Oferta de programas de cuarto nivel	14,32%	50,00%
Becas y ayudas 2019	0,00%	42,86%
Becas y ayudas 2020	0,00%	42,86%
Programas académicos de posgrado 2020	0,00%	50,00%
Diseño, implementación, adecuación y equipamiento del hangar del CICTE para investigación en seguridad y defensa	52,03%	50,00%
PROMEDIO	30,00%	54,46%

Nota: La tabla muestra la comparación entre el nivel medio de respuesta al riesgo y el nivel de ejecución presupuestaria. Tomado del análisis de resultados

Esta tercera comparación establecida, se refuerza considerando la distribución de frecuencias obtenidas, como valores más altos dentro de los 8 proyectos estudiados, en base al análisis de la respuesta al riesgo, en la que el nivel medio obtuvo la mayor representación con el 75%, lo cual se demuestra en la siguiente tabla y figura.

Tabla 18

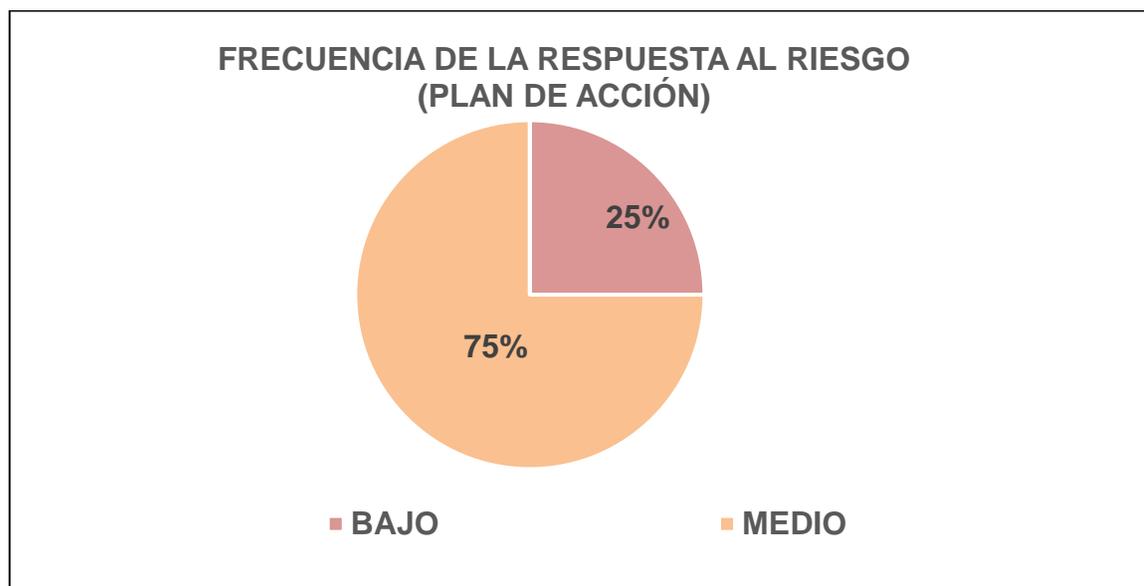
Distribución de frecuencias de la respuesta al riesgo

RESPUESTA AL RIESGO	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
Medio	6	6	75,00%	75,00%
Bajo	2	8	25,00%	100,00%
TOTAL	8		100,00%	

Nota: La tabla muestra la distribución de frecuencias de la respuesta al riesgo. Tomado del análisis de resultados

Figura 21

Representación porcentual de las frecuencias obtenidas en el análisis de la respuesta al riesgo



Nota: La figura muestra la representación porcentual de las frecuencias obtenidas en el análisis de la respuesta al riesgo. Tomado del análisis de resultados.

Comprobación de hipótesis

La comprobación de hipótesis se realiza con el coeficiente de correlación de Pearson para medir el grado de correlación entre las variables de estudio y así comprobar la hipótesis planteada. Se utilizan los puntajes más representativos de cada parámetro del análisis de la gestión del riesgo y el indicador del porcentaje de ejecución presupuestaria en cada proyecto, con la aplicación del coeficiente de correlación en Excel y los resultados obtenidos se aprueba o rechaza la hipótesis sobre la relación entre la gestión del riesgo operacional y la ejecución presupuestaria. Si se presentan valores entre 0 y 1, existe una correlación positiva, si los valores oscilan entre -1 y 0 existe una correlación inversa. Los resultados de la correlación se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 19*Coeficiente de correlación entre las variables de estudio*

PROYECTO	% DEVENGADO REAL DEL PROYECTO 2018-2020	CONOCIMIENTO SOBRE GESTIÓN DE RIESGOS	VALORACIÓN DE RIESGOS	RESPUESTA AL RIESGO / CUMPLIMIENTO PLAN DE ACCIÓN MEDIO (CUMPLIMIENTO)
		SUSTANCIAL	MUY ALTO	
Fortalecimiento de la infraestructura académica	46,86%	60,00%	100,00%	100,00%
Programas IV nivel 2016	99,56%	50,00%	100,00%	50,00%
Programas académicos de posgrado 2018	57,01%	50,00%	100,00%	50,00%
Oferta de programas de cuarto nivel	14,32%	50,00%	100,00%	50,00%
Becas y ayudas 2019	0,00%	0,00%	42,86%	42,86%
Becas y ayudas 2020	0,00%	0,00%	42,86%	42,86%
Programas académicos de posgrado 2020	0,00%	50,00%	100,00%	50,00%
Diseño, implementación, adecuación y equipamiento del hangar del CICTE para investigación en seguridad y defensa	52,03%	20,00%	0,00%	50,00%
PROMEDIO	30,00%	35,00%	73,21%	54,46%
CORRELACIÓN		0,475957996	0,203345583	0,240496736
		POSITIVA MODERADA	POSITIVA BAJA	POSITIVA BAJA

Nota: La tabla muestra el resultado del coeficiente de correlación entre las variables de estudio. Tomado del análisis de resultados

Conclusión del trabajo de investigación

Con el análisis realizado y una vez que se ha aplicado el coeficiente de correlación, para comprobar las hipótesis, se puede determinar estadísticamente que la gestión del riesgo operacional en los proyectos de inversión para la seguridad y defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE si tiene incidencia en los resultados de los indicadores de ejecución presupuestaria de sus respectivos proyectos. La correlación con la valoración de riesgos de nivel muy alto que se determina como la predominante es de 0,203345583 que equivale a positiva baja.

Recomendación del trabajo de investigación

Diseñar una propuesta para que los administradores de proyectos de inversión relacionados al dominio académico de Seguridad y Defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE puedan mejorar el manejo del riesgo operacional lo que incidiría en que también mejore los resultados de ejecución presupuestaria y física de este tipo de proyectos.

Capítulo V

Propuesta

Datos informativos

Propuesta de un modelo de acciones estratégicas que ayuden a los administradores de proyectos de inversión relacionados con el dominio académico de Seguridad y Defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, a mejorar el manejo del riesgo operacional y por ende los resultados en sus correspondientes indicadores de ejecución presupuestaria y física, de tal manera que se incremente el apoyo hacia la consecución de los objetivos del desarrollo institucional.

Antecedentes de la propuesta

El análisis realizado en el capítulo IV luego de aplicar el coeficiente de correlación para comprobar las hipótesis, permitió concluir estadísticamente que la gestión del riesgo operacional en los proyectos de inversión para la Seguridad y Defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE si tiene incidencia en los resultados de los indicadores de ejecución presupuestaria de sus respectivos proyectos. La correlación con la valoración de riesgos de nivel muy alto que se determina como la predominante es de 0,203345583 que equivale a positiva baja.

Justificación

Con la propuesta se pretende beneficiar a la institución mediante el planteamiento de un modelo de acciones estratégicas que ayuden a los administradores de proyectos de inversión relacionados con el dominio académico de Seguridad y Defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, a mejorar el manejo del riesgo operacional y por ende los resultados en sus correspondientes indicadores de

ejecución presupuestaria y física, de tal manera que se incremente el apoyo hacia la consecución de los objetivos del desarrollo institucional.

Objetivo

Proponer un modelo de acciones estratégicas en base a la investigación teórica y datos obtenidos, que permita a los administradores de proyectos de inversión relacionados con el dominio académico de Seguridad y Defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, mejorar el manejo del riesgo operacional y por ende los resultados en sus correspondientes indicadores de ejecución presupuestaria y física.

Diseño de la propuesta

La propuesta del modelo se diseña en el marco de la variable independiente, que es sobre la que se determinarán acciones estratégicas en procura de mejorar los resultados obtenidos en el análisis de cada una de las dimensiones. En función de esos resultados, de menor a mayor promedio obtenido, se establece una relación inversamente proporcional en cuanto a la intensificación de las acciones estratégicas que se ejecutarán, es decir, cuanto menor sea el promedio en alguna dimensión de la variable independiente mayor deberá ser la intensidad del esfuerzo de sus respectivas acciones estratégicas, de esta forma se pretende que mejoren los resultados de la variable dependiente que corresponden a la ejecución presupuestaria y física de los correspondientes proyectos.

Las acciones estratégicas propuestas para cada dimensión se muestran a continuación:

Tabla 20*Acciones estratégicas para las dimensiones de la variable independiente*

N°	Dimensión	Indicador promedio	Acciones estratégicas
1	Conocimiento sobre gestión de riesgos	35%	<p>Capacitar a los directivos y jefes de los proyectos de inversión en conocimientos sobre gestión de riesgos en los proyectos de inversión pública para que los puedan poner en práctica.</p> <p>Crear técnicas de canales de comunicación ascendente y descendente entre directivos, jefes de proyecto y personal de apoyo, para escuchar a todos los interesados en cada proyecto de inversión; escuchar requerimientos y necesidades y compartir la información de interés entre todos.</p> <p>Mejorar la moral y el desempeño de los administradores a través de la oportuna comunicación con los directivos y personal de apoyo, la opinión de los colaboradores es muy importante para conocer los problemas reales de los procesos de ejecución de los proyectos, y a su vez dar a conocer al personal las decisiones, acuerdos, metas alcanzadas y acciones de mejora.</p> <p>Actualizar el perfil académico del personal que va a liderar la planificación y ejecución de los proyectos de inversión</p> <p>Elaborar e implementar el procedimiento de inducción al personal designado como administrador de algún proyecto de inversión.</p> <p>Elaborar un plan de permanencia del personal designado como administrador de proyectos de</p>

			inversión e implantarlo para evitar la rotación consecutiva.
2	Respuesta al riesgo / Cumplimiento del plan de acción	54,46%	<p>Interactuar con todo el personal de administradores de proyectos de inversión de la entidad, a través de reuniones trimestrales sociales o recreativas, para conocer a todos los integrantes y mostrar interés por su bienestar y problemática común y particular para encontrar soluciones, en las reuniones se pueden incluir talleres sobre administración de proyectos en base a modernas metodologías de gestión.</p> <p>Crear reuniones de evaluación trimestrales, bajo la dirección del ente coordinador general de los proyectos de inversión, en las que cada administrador exponga el progreso de las metas de su proyecto, y las metas que se encuentren estancadas o no progresen adecuadamente, sean informadas al jefe de área para que se gestionen nuevas estrategias oportunamente.</p> <p>Persuadir el trabajo en equipo entre las diferentes áreas y los administradores de todos los proyectos de inversión, a través de reuniones trimestrales para fortalecer las relaciones interpersonales y así reducir el desinterés por los conflictos de los demás departamentos y proyectos.</p> <p>Determinar el clima organizacional en el que se desenvuelven los administradores de proyectos de inversión, al menos en los aspectos de liderazgo, comunicación, motivación y ambiente de trabajo, para garantizar que tenga las condiciones de ejecutar sus planes de acción.</p>

3	Valoración de riesgos	73,21%	Afinar la metodología interna de gestión del riesgo en la ejecución de los proyectos de inversión con base en normas internacionales como el PMBOK,
			Planificar y ejecutar evaluaciones a la valoración del riesgo para asegurar que las mediciones están razonablemente estructuradas y justificadas.
			Mejorar las herramientas relacionadas con la gestión de riesgos por medio de instrumentos tecnológicos de apoyo

Metodología para ejecutar la propuesta

En base a la propuesta presentada se deberá documentar un plan de mejora, especificando indicadores que lo evidencien objetivamente, verificando la aplicación de las acciones en el proceso.

Para realizar la implementación y seguimiento del plan de mejora hay que designar al personal encargado, quienes ejecutarán básicamente las siguientes acciones: Informar sobre el plan, ejecutar las acciones programadas con las personas involucradas, realizar el seguimiento en base a los indicadores de impacto y desempeño durante un periodo determinado, verificar que se cumpla el plan de acuerdo con lo que se proyectó y finalmente valorar el cumplimiento del plan.

Para realizar la evaluación, que consiste en verificar el cumplimiento del plan de mejora de acuerdo con la propuesta, planificación e implantación. La evaluación es necesaria para observar errores o inconformidades durante el tiempo de ejecución, para lo cual se ejecutarán las siguientes acciones: Diseñar un plan de evaluación, basándose en los objetivos e indicadores, ejecutar el plan de evaluación y finalmente elaborar un

informe sobre la evaluación indicando las ventajas y desventajas de los resultados obtenidos sobre el plan de mejora.

Conclusión

La propuesta del modelo de estrategias está debidamente justificada y fundamentada en el principal resultado obtenido que es la existencia de correlación equivalente a positiva baja entre las variables de estudio, por lo tanto permitirá a los administradores de proyectos de inversión relacionados con el dominio académico de Seguridad y Defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, mejorar el manejo del riesgo operacional y por ende los resultados en sus correspondientes indicadores de ejecución presupuestaria y física.

Recomendación

Se recomienda la aplicación de la propuesta del modelo de estrategias presentada, en concordancia con la metodología descrita, en todos los proyectos de inversión relacionados con el dominio académico de Seguridad y defensa en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE que se encuentran totalmente activos, durante el periodo de 2 trimestres consecutivos de un mismo ejercicio fiscal, preferiblemente de abril a septiembre o de julio a diciembre que es cuando realmente se potencia la ejecución presupuestaria, de esa forma se podrá validar la propuesta para considerar su implementación en todos los proyectos de inversión que mantiene la institución.

Bibliografía

- al., H. e. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.
- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. Caracas: Episteme.
- Asamblea Nacional. (2010). *Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas*. Quito.
- Asamblea Nacional. (2018). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito.
- CES. (2017). *Consejo de Educación Superior*. Obtenido de <https://www.ces.gob.ec/lotaip/2018/Enero/Anexos%20Procu/An-lit-a2-Reglamento%20de%20R%C3%A9gimen%20Acad%C3%A9mico.pdf>
- CGE. (2009). *Normas de control interno*. Quito: Contraloría General del Estado.
- García, T. (2014). *El cuestionario como instrumento de investigación*. Feira de Santana: Universidad Santana.
- Hernández, M., & García, S. (2012). *Estudio de Encuestas*.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGraw Hill.
- Martínez, C. (2002). *Coeficiente de Correlación Lineal de Pearson*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2018). *Normas Técnicas de Presupuesto*. Quito.
- Muñoz, C. (2015). *Metodología de la Investigación*. México: Oxford University.
- Project Management Institute, I. (2017). *Guía del PMBOK*. Pennsylvania: PMI.
- RAE. (2017). *Real Academia de la Lengua*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=WT8tAMI>
- RAE. (2020). *Real Academia de la Lengua*. Obtenido de <https://dle.rae.es/riesgo?m=form>
- Rojas, I. (2011). Elementos para el diseño de técnicas de investigación: una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científica. *Revista Tiempo de Educar*, 277-297.
- STPE. (2013). *Secretaría Técnica Planifica Ecuador*. Obtenido de https://gpr.administracionpublica.gob.ec/gpr_ecuador/dasg/help/guides.jsp
- UFA ESPE. (2018). *Guía metodológica para la administración de riesgos*. Sangolquí: UFA ESPE.