

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO

ESCUELA DE POSTGRADO



TESIS

**LIDERAZGO TRANSFORMACIONAL Y SU INFLUENCIA EN LA
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, EN EL INSTITUTO CIENTÍFICO
TECNOLÓGICO DEL EJÉRCITO, 2024**

AUTORES:

Bach. Agustín Walter Rojas Gallardo

0009-0001-3894-3587

Bach. Ronald Paul Terrones Avellaneda

0009-0005-6791-862X

Para optar al Grado Académico de

MAESTRO EN ESTRATEGIA Y GEOPOLÍTICA

ASESOR:

Doctor Iván Barreto Bardales

0009-0006-7908-9459

2025

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO
ESCUELA DE POSTGRADO

DEPARTAMENTO GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 001 – 2025/ DGI/ PAME

En la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado, a los catorce (14) días del mes de marzo del año dos mil veinticinco, siendo las^{11:00} horas, se reunió el jurado evaluador conformado por los docentes:

❖	Doctor	GAMALIEL MANUEL GUSTAVO TALAVERA PRADO	Presidente
❖	Doctora	LILIANA RODRIGUEZ SAAVEDRA	Secretario
❖	Doctor	IVAN RICARDO BARRETO BARDALES	Vocal

Designados según Resolución de Expedito para Sustentación de Tesis N° 001-2025/SIE/DGI/ESGE-EPG del 25 de febrero de 2025, para evaluar la sustentación presencial y defensa de la Tesis de Grado titulada **"LIDERAZGO TRANSFORMACIONAL Y SU INFLUENCIA EN LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, EN EL INSTITUTO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO DEL EJÉRCITO, 2024"**, presentado por los Bachilleres **AGUSTIN WALTER ROJAS GALLARDO y RONALD PAUL TERRONES AVELLANEDA**, para optar el Grado Académico de Maestro en Estrategia y Geopolítica, de acuerdo a lo establecido en el artículo 45° de la Ley Universitaria N° 30220.

Luego de atender la sustentación presencial, defensa de la tesis de grado y realizadas las preguntas de rigor, el jurado acordó concederle la calificación de^{diecinueve}.....

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

Firmado, en Chorrillos a los catorce (14) días del mes de marzo del año dos mil veinticinco.

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

.....
DRA. LILIANA
RODRIGUEZ SAAVEDRA
SECRETARIO

.....
DR. IVAN RICARDO
BARRETO BARDALES
VOCAL

Autorización de Publicación y Uso

Yo, el Bachiller Ronald Paul TERRONES AVELLANEDA, mediante el presente documento, otorgo mi autorización a la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado para la publicación, total o parcial, de la tesis: **Liderazgo transformacional y su influencia en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024**. Esta tesis, presentada como requisito para optar por el grado académico de Maestro en Estrategia y Geopolítica, será incluida en el Repositorio Institucional y en el Repositorio Nacional de Tesis (RENATI) de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), en cumplimiento de las disposiciones legales y normativas vigentes. La tesis permanecerá de forma permanente e indefinida en el repositorio, con el objetivo de beneficiar a la comunidad académica y a la sociedad. De igual forma, otorgo los derechos necesarios para la publicación de la tesis de manera gratuita y sin exclusividad, garantizando que el acceso sea libre y sin costo, permitiendo su consulta e impresión, pero impidiendo cualquier alteración. La tesis podrá ser distribuida, copiada, exhibida y utilizada con fines académicos, siempre y cuando se mantenga el reconocimiento de la autoría y no se realicen modificaciones que den lugar a obras derivadas.

Chorrillos, 22 de noviembre de 2024



Ronald Paul TERRONES AVELLANEDA
DNI 16761786

Autorización de Publicación y Uso

Yo, el Bachiller Agustín Walter ROJAS GALLARDO, por medio del presente documento, autorizo a la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado la publicación, total o parcial, de la tesis: **Liderazgo transformacional y su influencia en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024**. Esta investigación, presentada como parte del requisito para obtener el grado de Maestro en Estrategia y Geopolítica, será archivada en el Repositorio Institucional y en el Repositorio Nacional de Tesis (RENATI) de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), de acuerdo con la normativa vigente. La tesis permanecerá de forma permanente e indefinida en dichos repositorios, con el objetivo de aportar al progreso de la comunidad académica y de la sociedad. En ese sentido, otorgo de manera gratuita y bajo un régimen de no exclusividad los derechos necesarios para hacer efectiva su publicación, garantizando un acceso libre y gratuito, permitiendo su consulta e impresión, pero excluyendo cualquier tipo de modificación. Asimismo, la tesis podrá ser distribuida, reproducida, exhibida y utilizada con fines académicos, siempre que se respete la autoría y no se elaboren obras derivadas.

Chorrillos, 22 de noviembre de 2024



Agustín Walter ROJAS GALLARDO
DNI 10216429

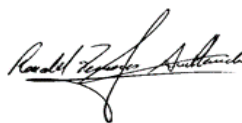
Declaración Jurada de Autoría

Por medio del presente documento, yo, el Bachiller Ronald Paul TERRONES AVELLANEDA, portador del Documento Nacional de Identidad N.º 16761786, y con residencia en el domicilio ubicado en Las Torres de Matellini, Block 13, Departamento 404, Sector "B", distrito de Chorrillos, provincia y departamento de Lima, en mi calidad de estudiante de la Maestría en Estrategia y Geopolítica de la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado (ESGE-EPG), declaro bajo juramento lo siguiente:

Soy responsable de la elaboración del trabajo de investigación titulado: **Liderazgo transformacional y su influencia en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024**. Dicho trabajo ha sido presentado ante esta casa de estudios el día 22 de noviembre de 2024, como parte de los requisitos exigidos para obtener el grado académico de Maestro en Estrategia y Geopolítica.

Aseguro que el desarrollo de esta investigación se realizó conforme a los principios éticos establecidos, garantizando que no ha sido presentada ni publicada anteriormente, ya sea por mi persona o por terceros, para obtener otro grado académico o título profesional. Confirmando, además, que todas las ideas, textos, gráficos, fórmulas, tablas u otros elementos incorporados en el documento han sido correctamente citados, respetando plenamente los derechos de autor. También declaro estar al tanto del marco legal y normativo vigente aplicable a estas responsabilidades, comprometiéndome a cumplirlo.

Asimismo, garantizo que los datos e información incluidos en este trabajo reflejan fielmente la realidad analizada, y que no han sido manipulados, alterados, duplicados o copiados de manera fraudulenta. Declaro que mi trabajo está libre de plagio, fraude científico o cualquier irregularidad relacionada con la autoría. En caso de detectarse alguna falta en estos aspectos, deslindo de cualquier responsabilidad a la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado, asumiendo personalmente las consecuencias legales y académicas que pudieran derivarse.



Ronald Paul TERRONES AVELLANEDA
DNI 16761786

Declaración Jurada de Autoría

A través del presente documento, yo, el Bachiller Agustín Walter ROJAS GALLARDO, con Documento Nacional de Identidad N.º 10216429, y domicilio en Av. José Olaya 115, Departamento 102, distrito de Chorrillos, provincia y departamento de Lima, estudiante de la Maestría en Estrategia y Geopolítica de la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado (ESGE-EPG), realizo la siguiente declaración bajo juramento:

Soy el autor de la investigación titulada Liderazgo transformacional y su influencia en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024, presentada ante esta institución el 22 de noviembre de 2024, como parte de los requisitos para alcanzar el grado académico de Maestro en Estrategia y Geopolítica.

Manifiesto que esta investigación se desarrolló respetando estrictamente los principios éticos, y que no ha sido previamente presentada ni publicada por ninguna otra persona ni por mí para obtener algún grado académico o título profesional. Aseguro que toda idea, texto, gráfico, fórmula, tabla y cualquier otro recurso utilizado ha sido correctamente citado, cumpliendo con el respeto pleno a los derechos de autor. Reconozco además estar al tanto de la normativa legal vigente en esta materia y me comprometo a cumplir con lo dispuesto.

Adicionalmente, certifico bajo juramento que los datos y la información incluidos en el trabajo reflejan de manera íntegra la realidad analizada, sin haber sido alterados, manipulados, duplicados ni copiados. Declaro no haber incurrido en plagio, fraude científico ni en actos que comprometan la autoría del trabajo. En caso de que se detecten irregularidades, libro de toda responsabilidad a la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado, asumiendo personalmente cualquier consecuencia derivada de dichas faltas.



Agustín Walter ROJAS GALLARDO

DNI 10216429

Dedicatoria

A nuestros padres, por ser el ejemplo de esfuerzo, dedicación y amor incondicional que nos han guiado en cada etapa de nuestras vidas. Sus enseñanzas y valores han sido nuestra fortaleza para superar los desafíos y alcanzar este logro.

A nuestra familia, por su paciencia, comprensión y apoyo inquebrantable, que nos han motivado a continuar incluso en los momentos más difíciles. Este trabajo es también un reflejo de su confianza en nosotros.

A nuestra patria, el Perú, que nos ha inspirado a trabajar con dedicación y entrega para contribuir al desarrollo y fortalecimiento de nuestras instituciones, con la esperanza de un futuro mejor para todos.

ÍNDICE	Página
Carátula	1
Página de jurado	2
Autorización para publicación y uso	3
Declaración jurada de autoría	5
Dedicatoria	7
Índice	8
Lista de figuras	11
Lista de tablas	12
Resumen	14
Abstract	15
Introducción	16
 Capítulo I : El problema de la investigación 	
1.1 Planteamiento del problema	17
1.2 Justificación de la investigación	22
1.3 Delimitación de la investigación	23
1.4 Limitaciones de la investigación	24
1.5 Formulación del problema	24
1.5.1 Problema principal	24
1.5.2 Problemas secundarios	24
1.6 Objetivos de la investigación	24
1.6.1 Objetivo General	24
1.6.2 Objetivos específicos	24
 Capítulo II : Marco teórico 	
2.1 Antecedentes de la investigación	25
2.1.1 Antecedentes nacionales	25
2.1.2 Antecedentes internacionales	26
2.2 Bases teóricas que sustentan la investigación	27
2.2.1 Base teórica de la Variable 1	41
2.2.2 Base teórica de la Variable 2	43
2.3 Definición de términos	43
2.4 Hipótesis de la investigación	45
2.4.1 Hipótesis general	45
2.4.2 Hipótesis específicas	45

Capítulo III : Método

3.1	Enfoque de la investigación	46
3.2	Tipo de investigación	46
3.3	Nivel de investigación	46
3.4	Diseño de la investigación	46
3.5	Población y muestra del estudio	47
3.6	Variables de la investigación	48
3.7	Operacionalización de las variables	48
3.8	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	49
3.9	Técnica de procesamiento y análisis de datos	50

Capítulo IV : Resultados

4.1	Análisis descriptivo	51
4.2	Análisis inferencial	57

Capítulo V : Discusión de Resultados 67

Capítulo VI : Conclusiones y recomendaciones

6.1	Conclusiones	70
6.2	Recomendaciones	70

Referencias 72

Anexos

1	Matriz de consistencia	79
2	Instrumento de recolección de datos	81
3	Validación de instrumentos	86
4	Confiabilidad del instrumento - Prueba piloto	99
5	Autorización para la recolección de datos	107
6	Compromiso ético	109
7	Hoja de datos personales	112
8	Aporte de la Investigación	115
8.1	Título del aporte	

	8.2	Objetivo del aporte	
	8.3	Justificación del aporte	
9		CD conteniendo la tesis en PDF	116
10		Reporte de similitud de Turnitin	117

LISTA DE FIGURAS

N°	Figura	Descripción	Pág.
01	Figura 1	Liderazgo Transformacional	52
02	Figura 2	Innovación Tecnológica	53
03	Figura 3	Consideración Individualizada	54
04	Figura 4	Estimulación Intelectual	55
05	Figura 5	Distribución porcentual de los niveles de motivación inspiradora	56
06	Figura 6	Diagrama de dispersión y recta de regresión entre e liderazgo Transformacional y la innovación tecnológica	59
07	Figura 7	Diagrama de dispersión y recta de regresión entre la consideración individualizada y la innovación tecnológica	61
08	Figura 8	Diagrama de dispersión y recta de regresión entre la estimulación intelectual y la innovación tecnológica	63
09	Figura 9	Diagrama de dispersión y recta de regresión entre la motivación inspiradora y la innovación tecnológica	65

LISTA DE TABLAS

N°	Tabla	Descripción	Pág.
01	Tabla 1	Baremos de los niveles de la variable Liderazgo Transformacional	51
02	Tabla 2	Distribución de los niveles de Liderazgo Transformacional	52
03	Tabla 3	Baremos para los niveles bajo moderado	53
04	Tabla 4	Distribución de los niveles de Liderazgo Transformacional	54
05	Tabla 5	Distribución de frecuencia y porcentaje de niveles	55
06	Tabla 6	Distribución de frecuencia y porcentaje de niveles bajo y moderado	56
07	Tabla 7	Correlación de las variables	57
08	Tabla 8	Modelo de regresión lineal	58
09	Tabla 9	Resumen del modelo de regresión lineal	58
10	Tabla 10	Resultados del análisis de varianza (Anova)	58
11	Tabla 11	Modelo de registro lineal	59
12	Tabla 12	Modelo de regresión lineal	60
13	Tabla 13	Resumen del modelo de regresión lineal	60
14	Tabla 14	Resultados del análisis de varianza (Anova)	61
15	Tabla 15	Coeficiente del modelo de regresión lineal	61
16	Tabla 16	Modelo de regresión lineal	62
17	Tabla 17	Resumen del modelo de regresión lineal	62
18	Tabla 18	Resultados del análisis de varianza (Anova)	63
19	Tabla 19	Coeficiente del modelo de regresión lineal	63

20	Tabla 20	Modelo de regresión lineal	64
21	Tabla 21	Resumen del modelo de regresión lineal	64
22	Tabla 22	Resultados del análisis de varianza (Anova)	65
23	Tabla 23	Coeficiente Innovación Tecnológica.	65

Resumen

El objetivo de la investigación es analizar cómo el Liderazgo Transformacional afecta la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, durante el año 2024. Este estudio, de enfoque cuantitativo y diseño no experimental, transversal analiza las dimensiones del Liderazgo Transformacional: 1) Consideración individualizada, 2) Estimulación Intelectual, y 3) Motivación Inspiradora; en relación con la Innovación Tecnológica. La población de esta investigación está compuesta por 41 personas conformadas por Oficiales, Técnicos, Sub Oficiales, empleados civiles y docentes de planta, del Instituto Tecnológico del Ejército que están involucrados en procesos de innovación tecnológica, asimismo la muestra empleada es de 39 personas. Para la recolección de datos se utilizaron dos cuestionarios validados por expertos, lo que permitió medir los indicadores de ambas variables con un alto grado de confiabilidad.

Los hallazgos evidencian una correlación positiva y significativa entre las dimensiones del liderazgo transformacional y las capacidades de innovación tecnológica, confirmando la hipótesis general de que el Liderazgo transformacional influye significativamente en la innovación tecnológica, destacando la consideración individualizada como la dimensión con mayor influencia. Se concluye sobre la importancia que tiene el liderazgo transformacional como catalizador de la innovación tecnológica, por lo que es necesario implementar políticas y estrategias para potenciar tanto el liderazgo transformacional y la innovación tecnológica en el sector militar.

Esta investigación aporta conocimientos valiosos para la mejora de la gestión estratégica en instituciones militares, contribuyendo al desarrollo de líderes capaces de enfrentar los retos actuales y futuros.

Palabras clave: *Liderazgo Transformacional, Innovación Tecnológica, Consideración individualizada, Estimulación Intelectual, Motivación Inspiradora.*

Abstract

The objective of the research is to analyze how Transformational Leadership affects technological innovation at the Army Scientific and Technological Institute during the year 2024. This study, with a quantitative approach and non-experimental, cross-sectional design, analyzes the dimensions of Transformational Leadership: 1) Individualized Consideration, 2) Intellectual Stimulation, and 3) Inspirational Motivation; in relation to Technological Innovation. The population of this research is composed of 41 people made up of officers, technicians, non-commissioned officers, civilian employees and teachers of the Army Technological Institute who are involved in technological innovation processes, and the sample used is of 39 people. Two questionnaires validated by experts were used for data collection, which allowed measuring the indicators of both variables with a high degree of reliability.

The findings show a positive and significant correlation between the dimensions of transformational leadership and technological innovation capabilities, confirming the general hypothesis that transformational leadership significantly influences technological innovation, highlighting individualized consideration as the dimension with the greatest influence. We conclude on the importance of transformational leadership as a catalyst for technological innovation, so it is necessary to implement policies and strategies to enhance both transformational leadership and technological innovation in the military sector.

This research provides valuable knowledge for the improvement of strategic management in military institutions, contributing to the development of leaders capable of facing current and future challenges.

Keywords: Transformational Leadership, Technological Innovation, Individualized Consideration, Intellectual Stimulation, Inspirational Motivation.

Introducción

La era actual, caracterizada por avances tecnológicos acelerados, las organizaciones enfrentan el reto de adaptarse y generar innovaciones que garanticen su sostenibilidad y competitividad. En este contexto, el liderazgo transformacional se establece como un factor determinante para fomentar la creatividad, la motivación y la adopción de nuevas tecnologías. Este estilo de liderazgo, fundamentado en dimensiones claves como la **consideración individualizada**, que prioriza las necesidades y desarrollo de cada integrante; la **estimulación intelectual**, que incentiva el pensamiento crítico y la resolución creativa de problemas; y la **motivación inspiradora**, que alinea a los equipos hacia objetivos ambiciosos, ha demostrado su eficacia en diversos sectores.

En el caso del Ejército del Perú, el liderazgo transformacional adquiere una relevancia estratégica, especialmente en su influencia sobre la innovación tecnológica desarrollada en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército (ICTE). Como organismo encargado de la investigación y desarrollo de soluciones tecnológicas aplicadas a la defensa nacional, el ICTE requiere de un liderazgo capaz de inspirar y guiar a su personal hacia la creación de tecnologías que fortalezcan la capacidad operativa de las Fuerzas Armadas.

El objetivo de esta investigación es examinar la relación que existe entre el liderazgo transformacional y la innovación tecnológica en el ICTE, explorando de qué manera las dimensiones de este estilo de liderazgo fortalecen la generación de soluciones innovadoras. Asimismo, se busca contribuir al diseño de estrategias que promuevan una cultura de liderazgo y creatividad en el ámbito militar peruano, consolidando al ICTE como un referente en investigación y tecnología aplicada a la defensa nacional.

Capítulo I: El problema de investigación

1.1 Planteamiento del problema

De acuerdo con Perilla y Gómez (2017), el liderazgo transformacional guarda una relación positiva con el bienestar laboral y una relación negativa con los indicadores de malestar laboral. Estas conexiones están completamente mediadas por la confianza depositada en el líder. Asimismo, señalan que este estilo de liderazgo fomenta la motivación de los miembros de la organización, lo que se traduce en un incremento en su desempeño.

A nivel mundial, el avance tecnológico y la globalización han creado un entorno altamente competitivo y dinámico en el que las organizaciones y los países buscan adaptarse y prosperar. Peter Drucker (1985), destaca la necesidad de una constante innovación para mantener la relevancia y la competitividad en este entorno cambiante. Sin embargo, muchos líderes enfrentan dificultades para liderar de manera efectiva la transformación y la adopción de nuevas tecnologías en sus organizaciones debido a la resistencia al cambio, la falta de visión estratégica o la incapacidad para fomentar una cultura de innovación; asimismo, Salgado Escobar et al (2021), señalan que en un contexto mundial, se observa una falta de políticas educativas que fomenten el liderazgo transformacional y la integración de tecnologías innovadoras en los centros de formación profesional a nivel mundial. La ausencia de directrices claras y apoyo gubernamental dificulta la adopción generalizada de prácticas innovadoras y limita el impacto del liderazgo transformacional en la mejora educativa a gran escala.

A nivel regional, existen disparidades significativas en cuanto a la adopción y el aprovechamiento de la innovación tecnológica. Mientras que algunas regiones muestran un rápido progreso y crecimiento impulsado por la tecnología, otras enfrentan obstáculos estructurales, educativos o políticos que limitan su capacidad para beneficiarse plenamente de las oportunidades que ofrece la innovación. Richard Florida (2002), destacó la importancia de la concentración de talento y recursos en ciudades y regiones "inteligentes" para estimular la innovación y el crecimiento económico. Sin embargo, persisten desafíos en la creación de entornos propicios para la innovación en muchas regiones, lo que limita su capacidad para competir a nivel global.

A nivel nacional, países como Perú enfrentan desafíos específicos en su búsqueda por fomentar la innovación y el liderazgo transformacional. Aunque se identifica una resistencia institucional al cambio y a la implementación de nuevas tecnologías por parte de algunos centros de formación profesional. La falta de capacitación adecuada, recursos tecnológicos

insuficientes y una cultura organizacional arraigada en prácticas tradicionales obstaculizan la implementación efectiva del liderazgo transformacional y limitan el potencial innovador de estos centros, en ese sentido el Ejército del Perú, para estar a la par de la tecnología actual y del mundo globalizado, en su Objetivo N° 7 de su reciente Plan de Transformación Institucional, establece “Fortalecer la Investigación, Desarrollo e Innovación en el Ejército”, teniendo a la Dirección de Ciencia y Tecnología del Ejército (DICITECE), como organismo encargado de establecer las normas relacionadas a ciencia tecnología e innovación, lo que implica el planeamiento estratégico, supervisión de los resultados y asesoramiento; según la Ley del Ejército del Perú en su Decreto Legislativo N° 1137 (2012); la DICITECE tiene al Instituto Científico Tecnológico del Ejército (ICTE) como uno de sus órganos encargado de la ejecución de las políticas institucionales, el cual en la actualidad no viene cumpliendo a cabalidad su misión de “promover y desarrollar investigación, así como alternativas de solución que contribuyan a la defensa y desarrollo de nuestro país”, solo vienen impulsando actividades de formación de sus alumnos, los cuales forman parte de los diferentes programas que conducen (pregrado y postgrado), dirigidos al público en general, en especial al personal de las Fuerzas Armadas.

De acuerdo con Dodgson y Gann (2019), el éxito de la innovación futura dependerá de la capacidad de las organizaciones para fomentar la creatividad y tomar decisiones estratégicas que las preparen de manera efectiva, asegurando su constante conexión e información. Las fuentes diversas de ideas, como empleados, emprendedores, equipos, clientes, proveedores y universidades, representarán un flujo continuo de oportunidades innovadoras. El reto principal radicará en estimular, identificar y estructurar las ideas más prometedoras provenientes de estos diferentes ámbitos.

El liderazgo, la innovación y, en particular, el comportamiento innovador, son factores muy importantes por lo que se han vuelto fundamentales en la teoría y en la práctica. En muchas organizaciones, la actitud innovadora de los empleados se ve como un recurso clave para garantizar la sostenibilidad y el éxito de la institución. Diferentes estudios han propuesto que los estilos de liderazgo están vinculados a la promoción de comportamientos innovadores, impulsando así la creatividad y el cambio dentro de las organizaciones. Al respecto, se ha encontrado evidencia de una fuerte relación entre el liderazgo transformacional y el comportamiento innovador según Mokhber et al., (2017), los líderes transformacionales pueden apoyar la innovación organizacional mejorando la motivación y la capacidad de los miembros de la organización para ser creativos e innovadores. Los líderes transformacionales desarrollan entusiasmo entre los miembros de la organización para pensar de manera innovadora, ser más creativos y desarrollar nuevas ideas y soluciones relacionadas con las

estructuras, procesos y prácticas organizacionales.

Según Sagasti (2003), los intentos por crear un Sistema de Innovación Tecnológica en el Perú se verán limitados por varios factores, como la falta de recursos financieros, la escasa atención que las autoridades gubernamentales otorgan a la ciencia y la tecnología, y la insuficiencia de profesionales altamente capacitados en el área de la política científica y tecnológica. Como se puede apreciar la situación no ha cambiado actualmente ya que la incertidumbre política o la falta de estabilidad dificultan la implementación de políticas y estrategias de innovación tecnológica a largo plazo. Existe falta de apoyo gubernamental y privado para la investigación, el desarrollo y la adopción de tecnologías innovadoras, asimismo el nivel de inversión en educación y capacitación en áreas relacionadas con la tecnología no es el óptimo. Augusto Hidalgo (2008), manifiesta que, si bien es cierto que el Producto Bruto Interno (PBI) per cápita (IPC) de los peruanos se ha duplicado en los últimos cinco años, llegando a los US\$ 4,000 nominales, esta cifra, en términos del poder de compra efectivo, arroja US\$ 7,803 por persona de acuerdo al cálculo del Fondo Monetario Internacional (FMI), lo que a su vez ubica al país en el puesto 84 del IPC a nivel mundial, por encima de otros países latinoamericanos como Colombia o Ecuador y también arriba de algunos países de Europa como Ucrania, o de Asia como la misma China, pero nuestro país está muy lejos de los países desarrollados. Es cierto que el camino hacia el desarrollo en la actualidad no es inalcanzable; las experiencias de países como Chile, Brasil y la República Popular China sirven de inspiración. Sin embargo, para lograrlo, es fundamental realizar las acciones correctas y, con un enfoque adecuado, podríamos integrarnos a ese grupo de naciones desarrolladas en aproximadamente treinta años.

Aunado a esto que el sistema educativo no está preparando a los jóvenes con las habilidades necesarias para trabajar en sectores tecnológicos emergentes y por último no se tiene en cuenta que el acceso a la tecnología y la conectividad a Internet es esencial, existe una brecha digital significativa que impide a ciertos grupos de la población acceder a oportunidades relacionadas con la innovación tecnológica.

Según Eloy URIBE (2021), otro ente en el Ejército encargado de realizar actividades Científicas y Tecnológicas es el Centro de Investigación Científico y Tecnológico del Ejército (CICTE), asimismo, tiene la responsabilidad de desarrollar proyectos de investigación para fortalecer las capacidades de la institución. Para continuar con sus avances en Investigación y Desarrollo, al igual que el ICTE, el CICTE necesita una infraestructura adecuada y una capacidad operativa optimizada. El CICTE ha logrado avances significativos con proyectos como “Wiracocha”, el “simulador de vuelo para Helo M-17”, simuladores de tiro, el proyecto “Otorongo”, y el desarrollo de subcalibres, entre otros. Sin embargo, en comparación con los

ejércitos de los países de la región, el CICTE aún se encuentra rezagado por varias décadas. En los últimos años, se ha notado que el Ejército del Perú no ha realizado el impulso correspondiente ni para el ICTE ni CICTE, lo que ha ocasionado un atraso tecnológico frente a otros países, quedando rezagado en el avance e innovación tecnológica.

El CICTE está organizado en tres departamentos o divisiones, cada una de las cuales debe contar con dos laboratorios: a) Departamento de sistemas de armas y vehículos, carece de un Ingeniero Mecánico especializado en vehículos militares, y su personal está compuesto solo por un Suboficial Mecánico de Armamento , b) Departamento de tecnologías de la información, comunicaciones y guerra electrónica, el cual no tiene un Ingeniero de Sistemas, sino un Suboficial Mecánico de Comunicaciones Electrónicas (T/MCE) c) Departamento de defensa nuclear, bacteriológica y química.

Asimismo, hay que agregar que el personal militar que recibe formación en ciencia y tecnología, rara vez es asignado tanto al ICTE como al CICTE debido a factores como la puntuación para ascensos y la falta de conocimiento en investigación, desarrollo e innovación (I+D+I). Además, el personal civil es escaso y no cuentan con la especialización requerida. A pesar de que el PRONABEC ha formado a 40 oficiales en maestrías en el extranjero, ninguno ha sido asignado al ICTE ni al CICTE.

Es importante destacar que el escenario futuro del liderazgo transformacional y la innovación tecnológica en el Perú puede ser mixto, con tanto desafíos como oportunidades; para lograr un escenario favorable, dependerá en gran medida de varios factores, como la capacitación de los líderes del gobierno, los negocios y la academia, quienes tendrán un papel crucial que desempeñar en la creación de un entorno que nutra la innovación y el crecimiento; con las políticas y el compromiso adecuado, para que el país se convierta en un líder regional en innovación tecnológica, requiriendo un esfuerzo concertado y sostenido, para adoptar prácticas transformacionales, el apoyo del gobierno para promover un ecosistema favorable a la innovación; asimismo de la capacidad de adaptación a los cambios tecnológicos rápidos y la capacidad de integrar la innovación tecnológica en diversos sectores de la economía serán cruciales para materializar este pronóstico de manera efectiva.

Si bien es cierto, el Perú ha demostrado un interés y compromiso crecientes con la innovación tecnológica, impulsando diversas iniciativas destinadas a fomentar el emprendimiento, la investigación y el desarrollo tecnológico. Entre estas destacan la creación del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC) y el programa Innóvate Perú, que brinda financiamiento y apoyo a proyectos innovadores. Hay una creciente comunidad de startups tecnológicas, particularmente en Lima, y el ecosistema

emprendedor está ganando fuerza, además ha habido un mayor enfoque en el desarrollo del liderazgo y las habilidades gerenciales en los sectores público y privado. Muchas universidades y escuelas de negocios peruanas ahora ofrecen programas de liderazgo y gestión, y hay una creciente conciencia de la importancia del liderazgo transformacional para impulsar el cambio y la innovación.

Perú tiene el potencial de convertirse en un líder regional en innovación tecnológica, pero esto requerirá un esfuerzo concertado y sostenido. Si no se abordan adecuadamente los desafíos existentes, como el bajo porcentaje del PIB destinado a la inversión en investigación y desarrollo —comparado con otros países de la región—, la capacidad de innovación se verá limitada. Además, la infraestructura tecnológica, especialmente fuera de las principales áreas urbanas, continúa siendo insuficiente, con brechas en el acceso a Internet de alta velocidad y otros recursos digitales.

Para implementar una verdadera gestión del cambio en el ICTE, es esencial trabajar sobre tres pilares fundamentales para el desarrollo e innovación tecnológica. En primer lugar, y de manera urgente, se debe promover, a través de convenios marco y específicos con países y empresas transnacionales, una transferencia tecnológica genuina, bajo la modalidad de programas de compensaciones sociales e industriales, conocidos también como OFFSET. Esto debería formar parte de las adquisiciones en Defensa u otros sectores del Estado. En segundo lugar, se requiere la colaboración activa de la empresa privada, que, a través de sus recursos e inversiones, puede contribuir significativamente a la investigación. Finalmente, es fundamental la participación de universidades e institutos, que fortalecerán los esfuerzos de investigación y desarrollo. Estos tres pilares deben ser cuidadosamente fortalecidos, ya que la colaboración con el sector privado es clave, ya que proporciona recursos y financiamiento que facilitarían enormemente el trabajo de investigación dentro del Ejército.

Si el ICTE continúa en su situación actual, se generarían efectos negativos que reducirían su participación en el Plan de Transformación Institucional (PTI) y, por ende, su contribución al desarrollo socioeconómico del país. La falta de infraestructura adecuada, el equipamiento limitado y personal técnico con capacitación insuficiente en las áreas de investigación, serían factores que llevarían a una baja producción de proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I). Esto dificultaría la creación de prototipos que pudieran ofrecer soluciones a los problemas de la Fuerza Operativa y Administrativa, limitando la capacidad del ICTE para proponer alternativas técnicas efectivas para los desafíos que enfrentan las Grandes Unidades.

1.2 Justificación de la investigación

Justificación Teórica

Según (Bernal, 2016 p.138) La justificación teórica se hace cuando el propósito del estudio es generar reflexión y debate académico sobre el conocimiento existente, confrontar una teoría, contrastar resultados, hacer epistemología del conocimiento existente o cuando se busca mostrar las soluciones de un modelo.

La investigación fue realizada con el propósito de contribuir al conocimiento existente, profundizando en las teorías relacionadas con las variables de estudio. A través de este trabajo, se generó una nueva fuente de consulta y nuevas teorías que pueden ser utilizadas en investigaciones futuras. Al analizar los estudios y reportes disponibles sobre la influencia del liderazgo transformacional en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército en 2024, se busca garantizar el éxito de todos los miembros de la institución. Esto se debe a que el desarrollo de una organización implica enfrentar diversos retos, siendo el más importante la creación de un liderazgo eficiente.

Justificación Metodológica

Según (Bernal, 2016 p.142) la justificación metodológica del estudio se da cuando el proyecto que se va a realizar propone un nuevo método o una nueva estrategia para generar conocimiento válido y confiable.

Desde el punto de vista metodológico la investigación utilizó dos listas de cotejo donde se buscó medir indicadores en una población particularmente única: por Oficiales, Técnicos, Sub Oficiales, empleados civiles y docentes de planta, del Instituto Tecnológico del Ejército que están involucrados en procesos de innovación tecnológica lo que permitió brindar aportes significativos de Liderazgo transformacional y su influencia en la Innovación Tecnológica, en el campo castrense.

Justificación Práctica

Según (Bernal, 2016 p.138) la justificación práctica, se debe de hacer cuando el desarrollo de la investigación ayuda a resolver un problema o por lo menos, propone estrategias que al aplicarse contribuirían a resolverlo.

Esta investigación responde a la necesidad de fortalecer la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército mediante la implementación de un liderazgo transformacional, con el propósito de impulsar la mejora continua de la institución.

Justificación Social

Brindará un efecto positivo en la sociedad en su conjunto, dado que, al establecerse nuevas políticas, permitirá formar líderes militares más competentes y éticos que contribuirán con la estabilidad nacional, mayor confianza en sus instituciones y se mejora de la calidad de vida de los miembros del Ejército.

Justificación Legal (Normativo)

Brindará un mayor fundamento a la eficiencia y transparencia en la gestión pública castrense. Asimismo, reforzará la normatividad de una gestión ética y responsable contribuyendo a la seguridad y bienestar de la nación garantizando que las prácticas militares estén alineadas con los estándares legales y éticos, lo que es crucial para la estabilidad y confianza en las instituciones públicas.

Justificación Institucional

Fortalecerá con nuevos aportes a la institución y su liderazgo estratégico frente a los desafíos actuales y futuros. Además, elevará la confianza pública en su desempeño y compromiso con la nación.

1.3 Delimitación de la investigación

Delimitación Espacial

La presente propuesta de investigación consideró realizarse en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército.

Delimitación Temporal

La presente propuesta de investigación consideró el período 2024.

Delimitación Social

La presente propuesta de investigación consideró al personal de oficiales, Técnicos, Sub Oficiales y empleados civiles del Instituto Tecnológico del Ejército que están involucrados en procesos de innovación tecnológica.

Delimitación Conceptual.

Esta propuesta de investigación analizó la relación entre el liderazgo transformacional y la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército del Perú.

1.4 Limitaciones de la investigación

Habrán limitaciones en la búsqueda de información debido al acceso restringido a los datos del Instituto Científico Tecnológico del Ejército, requiere la autorización correspondiente, asimismo existe poco material bibliográfico sobre el tema a tratar, sin embargo, esto será una oportunidad para reducir las brechas existentes en cuanto al tema, valiéndonos para eso de la experiencia del personal que tiene más tiempo laborando en el ICTE.

1.5 Formulación del problema

1.5.1 Problema general

¿Cómo influye el liderazgo transformacional en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024?

1.5.2 Problemas específicos

¿Cómo influye la consideración individualizada en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024?

¿Cómo influye la estimulación intelectual en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024?

¿Cómo influye la motivación inspiradora en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024?

1.6 Objetivos de la investigación

1.6.1 Objetivo general

Determinar la influencia del liderazgo transformacional en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024.

1.6.2 Objetivos específicos

Determinar la influencia de la consideración individualizada en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024.

Determinar la influencia de la estimulación intelectual en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024.

Determinar la influencia de la motivación inspiradora en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024.

Capítulo II: Marco Teórico

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes Nacionales

En su tesis doctoral titulada "Liderazgo transformacional del director y clima organizacional en la Escuela de Infantería del Ejército – 2018", Soria Llanos (2019), propuso:

El objetivo de esta investigación fue analizar la relación entre el liderazgo transformacional y el clima organizacional en la institución durante el año 2018. Para ello, se adoptó un enfoque cuantitativo, con un diseño descriptivo-correlacional, no experimental y de corte transversal. La población estuvo integrada por 32 docentes de la institución, y se utilizó una muestra censal, lo que permitió incluir a todos los miembros de la población en el estudio. Para la recopilación de datos, se aplicó un cuestionario que constaba de 13 preguntas cerradas, con una escala de cinco categorías de respuesta, todas ellas relacionadas con las variables clave del estudio. El instrumento de medición mostró una alta confiabilidad, con un coeficiente de 0.870, lo que garantizó la precisión de los resultados. Los hallazgos revelaron que el 87% de los encuestados evaluaron positivamente las dimensiones e indicadores incluidos en la encuesta. La prueba estadística de chi cuadrado respaldó estos resultados, por lo cual, se encontró una relación significativa entre el liderazgo transformacional del director y el clima organizacional en la Escuela de Infantería del Ejército durante el año 2018.

Laredo Cardenas & Alania Contreras, (2021) publicaron en la revista Gaceta Científica donde señalaron:

El estudio sobre liderazgo transformacional en la Universidad Nacional del Centro del Perú, centrado en la percepción de los profesores, tuvo como propósito analizar de manera exhaustiva el nivel predominante de liderazgo transformacional en las autoridades de la institución ubicada en Huancayo. La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, de carácter básico, con un diseño no experimental, transversal y descriptivo simple. La población estuvo compuesta por 823 docentes distribuidos en 25 facultades, de los cuales se seleccionó una muestra de 150 docentes mediante un muestreo no probabilístico por cuotas, lo que garantizó la representatividad de los diversos grupos dentro de la universidad. Para la recolección de datos, se utilizó el Cuestionario Abreviado Multifactorial de Liderazgo (MLQ, forma 5X corta) de Bass y Avolio (1997), un instrumento ampliamente validado para medir los distintos aspectos

del liderazgo transformacional. Los resultados obtenidos revelaron que el 46,7% de los docentes percibieron un nivel alto de liderazgo transformacional, seguido por un 32% que lo evaluaron como moderado, un 12% como bajo, un 6,7% como muy alto y un 2,7% como muy bajo. En conclusión, según la percepción de los docentes, las autoridades de la Universidad Nacional del Centro del Perú en Huancayo exhiben predominantemente un nivel alto de liderazgo transformacional, lo que sugiere una gestión institucional con una orientación hacia la motivación y el desarrollo de sus miembros.

2.1.2 Antecedentes Internacionales

Riaño Castillo, (2022) en su tesis doctoral “El efecto del liderazgo transformacional en el emprendimiento social y en la innovación de las empresas del Estado de Aguascalientes”, de la universidad, Universidad Autónoma de Aguascalientes de México, nos señala:

Que el liderazgo transformacional es un tema de creciente importancia en el ámbito de estudio y ha tomado un papel relevante en el contexto organizacional, ya que, contribuye en generar emprendimiento social, el cual, está ganando importancia como línea de investigación académica por el impacto positivo en la sociedad, por abordar los desafíos sociales y responder a ellos, cuando el mercado y el sector público no lo hacen. La Metodología de investigación aplicada fue empírica, correlacional y causal, con corte transversal, no experimental, bajo un enfoque cuantitativo. Se empleó una escala de Likert de 5 puntos para un total de 64 ítems y se analizó la información con uso del Software Estadístico SmartPLS v.3.3 con un total de 200 encuestas recopiladas. Resultados: el liderazgo transformacional tiene una relación fuerte - moderada y tiene efectos positivos significativos en el emprendimiento social de las empresas manufactureras, pero sobre la innovación no tiene ningún efecto. Conclusiones: el liderazgo transformacional es particularmente indicado si la gerencia se esfuerza en promover el emprendimiento social y las actividades innovadoras en la organización. Palabras claves: Liderazgo Transformacional, Emprendimiento Social, Innovación, Innovación Social, Empresas manufactureras.

Jiménez Plaza et al. (2022), los autores en su artículo científico publicado en la revista Digital Publisher, volumen 7 del 31 de enero del 2022 nos señalan:

“El entorno educativo actual, marcado por desafíos y transformaciones, ha situado al liderazgo como una prioridad clave para las instituciones educativas y sus docentes. Este artículo científico presenta los resultados de un estudio que examina

un modelo de liderazgo transformacional centrado en la integración de recursos tecnológicos educativos, implementado por los docentes del área de inglés en la Unidad Educativa Liceo Cristiano de Guayaquil”.

Este estudio busca implementar un plan de capacitación para que los docentes, especialmente de inglés, enfrenten eficazmente los desafíos del uso de recursos tecnológicos en la enseñanza-aprendizaje. La investigación adoptó un diseño no experimental y exploratorio, con enfoque mixto, combinando métodos teóricos y empíricos para obtener información descriptiva, medible y verificable. La muestra consistió en 10 docentes de inglés, y los datos se recolectaron mediante entrevistas virtuales con cuestionarios tipo Likert, procesados en Excel a través de Google Forms. También se realizaron entrevistas a expertos, incluidos directivos y docentes con experiencia. Los resultados fueron analizados de manera descriptiva y explicativa, integrando enfoques cualitativos y cuantitativos, lo que permitió formular conclusiones, recomendaciones y una propuesta concreta. Este estudio proporciona un marco valioso para impulsar un liderazgo transformacional que maximice el aprovechamiento de los recursos tecnológicos y fortalezca la calidad educativa.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Bases Teóricas que sustentan la investigación

Teoría general

Teoría sobre el Liderazgo y la Innovación.

John C. Maxwell (2009), autor conocido por su enfoque práctico y accesible sobre el liderazgo. A través de sus libros y enseñanzas, desarrollando varias teorías y conceptos sobre el liderazgo que han sido ampliamente reconocidos y aplicados en el ámbito empresarial y personal.

El liderazgo representa la facultad de mejorar a las personas de un área, a través de la guía u orientación de un líder, que se define como aquel que tiene esa capacidad de influencia, a través de la cual sus subordinados mejoran sus aptitudes y capacidades; liderazgo 101, (Maxwell, 2009, p. 2).

Podemos entender mejor adentrándonos en las principales teorías de Maxwell, como en la teoría de los 5 Niveles del Liderazgo; en ella Maxwell propone un modelo de liderazgo que consta de cinco niveles. Estos niveles son: posición, permiso, producción, desarrollo de personas y el pináculo. Cada nivel representa un grado creciente de influencia y capacidad para liderar a otros. El objetivo es avanzar a través de los niveles para convertirse en un líder más efectivo y respetado.

Nivel de los derechos: En este nivel, las personas siguen al líder porque tienen que hacerlo, debido a su posición o título. El líder ejerce autoridad basada en su posición formal.

Nivel de las relaciones: En este nivel, las personas siguen al líder porque quieren hacerlo. El líder establece relaciones sólidas y positivas con sus seguidores, generando confianza y respeto mutuo.

Nivel de la producción: En este nivel, las personas siguen al líder debido a los resultados que este logra. El líder demuestra su capacidad para alcanzar metas y obtener resultados positivos.

Nivel del desarrollo de personas: En este nivel, las personas siguen al líder porque este ha demostrado su capacidad para desarrollar y empoderar a otros. El líder se enfoca en el crecimiento y desarrollo de su equipo, ayudándolos a alcanzar su máximo potencial.

Nivel del pináculo: En este nivel, las personas siguen al líder debido a su influencia y legado. El líder ha alcanzado un nivel de excelencia y ha dejado una huella duradera en su campo. Su influencia trasciende más allá de su tiempo y alcances inmediatos.

Según Maxwell (2009), estos niveles representan un camino de crecimiento y desarrollo para los líderes, y el objetivo es avanzar a través de ellos para convertirse en un líder más efectivo y respetado. Cada nivel requiere habilidades y enfoques diferentes, y el líder debe trabajar en su desarrollo personal para avanzar hacia niveles superiores.

El Líder de 360 Grados: En esta teoría, Maxwell sostiene que el liderazgo no se limita a una posición o título específico, sino que cualquier persona puede ejercer liderazgo desde cualquier nivel de una organización. El líder de 360 grados se enfoca en influir y liderar a sus superiores, compañeros de trabajo y subordinados, aprovechando las oportunidades para marcar la diferencia y lograr resultados positivos.

Las 21 Leyes Irrefutables del Liderazgo: En su libro "Las 21 Leyes Irrefutables del Liderazgo", Maxwell expone una serie de principios clave que son fundamentales para un liderazgo efectivo. Estas leyes abarcan áreas como la influencia, la visión, el carácter, el trabajo en equipo y la capacidad de adaptación. Maxwell argumenta que, al comprender y aplicar estas leyes, los líderes pueden mejorar su capacidad para influir y guiar a otros (Maxwell, 2017, p. 72).

El Principio del Tope: Según Maxwell, el liderazgo tiene un límite, y ese límite está determinado por las habilidades y capacidades del líder. El Principio del Tope sostiene que el

crecimiento y el éxito de una organización están directamente relacionados con el crecimiento y el éxito de su líder. Para superar el tope, el líder debe invertir en su propio crecimiento personal y desarrollar nuevas habilidades y capacidades (Maxwell, 2009, p. 84).

Con las teorías y principios anteriormente descritos, ahora englobaremos el comportamiento hipotético de un líder, en la estructura a seguir según Maxwell. Los líderes tienen la responsabilidad de determinar las tareas que deben realizar sus seguidores. Es importante que desafíen a sus seguidores a salir de su zona de confort para estimular la motivación y que enfrenten nuevos retos que contribuyan al crecimiento de la organización. Sin embargo, los líderes nunca deben invitarlos a salir completamente de su área de competencia, ya que esto puede generar estrés al exigirles más de lo que pueden aportar (Maxwell, 2010). Es fundamental que los líderes sean agentes de cambio, ya que cuando cambia un líder, también cambia la organización. Sin embargo, si el líder no sabe ejecutar correctamente el cambio, es probable que genere resistencia en los seguidores, provocando inestabilidad e incertidumbre en cuanto a las demandas del entorno. Esto puede poner en riesgo los patrones de comportamiento establecidos y obliga a replantear, evaluar e incluso olvidar conductas pasadas. Por lo tanto, es responsabilidad del líder crear un ambiente propicio para el cambio y minimizar el estrés en sus seguidores. Para lograrlo, es primordial generar confianza en las personas y, además, el líder debe ser el primero en adaptarse al cambio antes de exigir a los demás que lo hagan. De esta manera, se podrá demostrar cómo el cambio puede traer beneficios tanto a nivel personal como organizacional (Maxwell, 1996). En definitiva, el líder debe desempeñar un papel fundamental como facilitador y guía en el proceso de cambio.

La visión de John Maxwell, Enfatiza que el liderazgo no se trata de títulos o jerarquías, sino más bien de la influencia que ejercemos sobre otros a través de nuestras acciones y cómo las llevamos a cabo. Maxwell cree que el liderazgo auténtico se gana a través de la dedicación, el respeto y la influencia positiva en los demás, y no depende de una posición jerárquica.

Maxwell enfatiza la relevancia de la visión en el liderazgo, señalando que un líder visionario tiene la capacidad de inspirar a quienes lo rodean y promover cambios significativos. La visión trasciende las ideas aisladas, ya que surge de la combinación de estas con un propósito definido y una dirección clara hacia donde se desea avanzar. En esencia, es una proyección mental de un futuro ideal y alcanzable.

Los principios de liderazgo de Maxwell, conocidos como las Leyes del Liderazgo, son un recurso valioso para aquellos que desean transformar su estilo de liderazgo. Estos

principios, como enfocarse en la influencia, superar limitaciones personales y desarrollar habilidades de liderazgo, pueden elevar la capacidad de liderazgo a niveles excepcionales.

Según Jon Elster (1992), Schumpeter es probablemente el autor más influyente en el estudio moderno del cambio tecnológico. Para Schumpeter, La innovación fue el factor clave del desarrollo económico, vinculando el crecimiento con los ciclos económicos y su vínculo con el sistema capitalista, que ofrece incentivos constantes para fomentar la innovación. Durante las décadas de 1930 y 1940, Schumpeter fue pionero al utilizar el concepto de innovación como la clave para explicar tanto el crecimiento económico como los ciclos que lo caracterizan. En su obra de 1934, destacó que la innovación era esencial para aumentar las ganancias, y la situó como el núcleo de la competitividad y la dinámica económica. Fue también el primero en introducir el concepto de "destrucción creativa", un proceso continuo de transformación industrial en el que las innovaciones destruyen viejas estructuras económicas y crean constantemente nuevas. Este enfoque posicionó a la innovación como el eje central del cambio económico, subrayando su papel fundamental en la evolución del sistema capitalista.

Por otro lado, Schumpeter introduce un concepto que no había sido ampliamente abordado anteriormente: el papel del empresario en la innovación dentro de las organizaciones. En sus trabajos, menciona dos enfoques distintos:

- 1) Uno que se centra en una definición funcional, que asigna este rol únicamente a aquel que reforma o revoluciona la producción mediante la explotación de una invención, o de manera más general.
- 2) Otro que aborda la posibilidad tecnológica, en la que el empresario crea un nuevo bien o transforma un producto existente en una nueva forma, genera nuevas fuentes de materiales o abre nuevas salidas de productos, reorganizando así la industria.

Desde un punto de vista general, Vacas et al. (2006) precisa, que la innovación se refiere a la acción y efecto de poner en funcionamiento una nueva práctica o idea, mientras que la concepción manejada en el ámbito de la empresa se refiere al cambio (modificación, reestructuración, rediseño o reorganización) de algún componente de la misma, en busca de oportunidades, mediante el aprovechamiento de una posibilidad virtual que todavía nadie ha podido explicar.

Según Pavón y Godman, citados por León (2008), La innovación se define como un conjunto de actividades realizadas en un contexto y periodo específico, que culminan en la

implementación efectiva de una idea en el mercado, ya sea como nuevos productos, servicios o mejoras en técnicas de gestión y organización. Esta definición es ampliada por Romero (2008), quien agrega que la implementación de estas ideas debe contribuir a aumentar la productividad de la organización. De esta forma, la innovación no solo debe generar un impacto positivo en la empresa, sino también en su entorno. Además, se puede concebir como un proceso continuo de aprendizaje, que resalta cómo una gestión estratégica adecuada de la innovación permite a la empresa obtener ventajas competitivas sostenibles a largo plazo.

Los sistemas de innovación son redes complejas de actores e instituciones que interactúan para promover la generación, difusión y utilización de nuevos conocimientos y tecnologías. Lundvall (1992), destaca la importancia de los sistemas de innovación, definiéndolos como las redes de instituciones en los sectores público y privado cuyas actividades e interacciones inician, importan, modifican y difunden nuevas tecnologías (citado en Edquist, 1997, p. 14). Los sistemas de innovación pueden analizarse a diferentes niveles, como nacional, regional o sectorial, y están compuestos por diversos elementos, como las empresas, las universidades, los centros de investigación, las agencias gubernamentales y las políticas públicas (Edquist, 1997, p. 26). La efectividad de los sistemas de innovación depende de la calidad de las interacciones y la coordinación entre estos actores, así como de la presencia de un entorno institucional favorable que promueva la innovación (Nelson, 1993, p. 517).

La difusión de la innovación es un proceso clave para que las nuevas tecnologías y prácticas se propaguen y sean adoptadas por la sociedad. Rogers (2003), define la difusión de la innovación como el proceso mediante el cual una innovación se comunica a través de ciertos canales a lo largo del tiempo entre los miembros de un sistema social (p. 5). Este proceso implica la transmisión de información sobre la innovación, la persuasión para su adopción, la decisión de adoptar o rechazar la innovación, la implementación de la innovación y la confirmación de su uso continuo (Rogers, 2003, p. 20). La velocidad y el alcance de la difusión de la innovación dependen de varios factores, como las características de la innovación (ventaja relativa, compatibilidad, complejidad, capacidad de prueba y observabilidad), los canales de comunicación utilizados, la naturaleza del sistema social y los esfuerzos de promoción de los agentes de cambio (Rogers, 2003, p. 222).

En un mundo globalizado donde la innovación tecnológica avanza rápidamente, especialmente en el ámbito bélico, la importancia de la innovación y la generación de conocimiento para mantener la competitividad y fomentar el crecimiento es indiscutible. La innovación se ha convertido en una actividad constante dentro de las operaciones de

empresas, industrias, regiones y países. Definiciones previas, como la de Schumpeter, destacan que la innovación es el motor del cambio económico y subrayan el papel crucial de los emprendedores, quienes introducen nuevas ideas y asumen riesgos para crear nuevos negocios.

Los emprendedores son los agentes que impulsan la economía mediante la innovación. En este sentido, las citas de Vacas et al., Pavón y Godman, Lundvall y Rogers coinciden al definir La innovación se entiende como un proceso de aprendizaje orientado a llevar a cabo transformaciones, reestructuraciones o reorganizaciones sustanciales dentro de las organizaciones. Estas buscan desarrollar capacidades y explorar oportunidades tanto internas como externas, transformando nuevas ideas en productos y/o servicios mejorados o innovadores. La introducción de estos en el mercado por primera vez crea ventajas competitivas para la empresa, con posibles aportes para la sociedad y los mercados, enfocándose en generar innovaciones que generen un impacto positivo en la sociedad.

La fundamentación teórica sobre el liderazgo resalta su papel crucial en la innovación organizacional, dado que los líderes son fundamentales para la gestión efectiva, la motivación y la dirección de equipos de trabajo. Su capacidad para inspirar, orientar y fomentar un ambiente de colaboración influye directamente en la disposición de los empleados para generar nuevas ideas, adoptar cambios y promover la creatividad dentro de la organización. Los líderes, al crear una cultura organizacional abierta a la innovación, facilitan el proceso de implementación de nuevas soluciones y estrategias, lo que permite a la empresa mantenerse competitiva y adaptarse a las demandas del mercado. Los líderes efectivos establecen una visión clara para la innovación, definiendo metas y estrategias que estimulan la creatividad y la exploración de nuevas ideas. Esta visión proporciona un marco que guía los esfuerzos de innovación en la organización.

Además, el liderazgo influye en la cultura organizacional. Una cultura que valore la innovación y el aprendizaje continuo generalmente proviene de un liderazgo que promueva y recompense la creatividad, la toma de riesgos controlados y el aprendizaje a partir de errores. Otro aspecto clave, es la asignación de recursos, los líderes desempeñan un papel crucial al asignar recursos financieros, tecnológicos y de tiempo para proyectos innovadores, demostrando así su compromiso con la innovación. Finalmente, los líderes deben actuar como modelos a seguir al mostrar comportamientos innovadores, incluyendo la disposición a tomar riesgos calculados, aprender de los fracasos y estar abiertos a nuevas ideas y perspectivas, en ese sentido el liderazgo tiene una clara relevancia e influencia en la innovación en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército.

Teoría de alcance medio

Teoría de liderazgo transformacional y la innovación tecnológica

El concepto de liderazgo transformacional fue introducido por James MacGregor Burns (1978); un experto en liderazgo y biógrafo presidencial. Según Burns, el liderazgo transformacional se produce cuando líderes y seguidores se elevan mutuamente a niveles superiores de motivación y moralidad, mediante un proceso compartido que eleva la conciencia y las aspiraciones de ambos.

Bernard Bass (1985), quien dedicó más de veinte años al análisis de los fenómenos organizacionales y el comportamiento humano en las empresas, concluye el liderazgo transformacional es un proceso que impulsa a las personas a superar sus expectativas de rendimiento, motivándolas a alcanzar mayores niveles de éxito y crecimiento personal. En su libro *Liderazgo y desempeño más allá de las expectativas* (1985), Bass desarrolló sistemáticamente su modelo de liderazgo transformacional, basado en los conceptos introducidos por Burns en 1978, quien diferenciaba dos tipos de liderazgo opuestos: el transaccional y el transformacional (Bass, 1999, p. 9-13). Según Bass, los líderes transformacionales tienen la capacidad de inspirar a sus seguidores a superar sus propias expectativas y alcanzar su máximo potencial. Este modelo ha sido aplicado en diversos ámbitos, como los negocios, la educación y la política, mostrando resultados positivos como mayor satisfacción laboral, compromiso organizacional y rendimiento. Además, la teoría de Bass enfatiza que los líderes transformacionales no solo influyen en los resultados a nivel individual, sino que también contribuyen al desarrollo de la cultura organizacional, promoviendo un entorno de trabajo más colaborativo, innovador y ético. Así, los líderes transformacionales son fundamentales para impulsar el cambio y la mejora continua dentro de las organizaciones.

Bernard M. Bass ofrece un marco integral para comprender cómo los líderes pueden inspirar y motivar a sus seguidores, destacando que su teoría del liderazgo transformacional es una herramienta fundamental para promover resultados organizacionales positivos. Según esta teoría, los líderes deben poseer una personalidad sólida, una visión clara y una proyección estratégica que les permita generar cambios significativos en las percepciones, motivaciones y expectativas de sus colaboradores. Los líderes transformacionales no solo fomentan la motivación y el desarrollo de sus seguidores, sino que también ejemplifican altos estándares éticos dentro de la organización, inspirando a los demás a hacer lo mismo. Crean un ambiente de trabajo basado en valores fundamentales, estableciendo prioridades y normas claras, y desarrollan una cultura corporativa que fomenta el paso de una mentalidad individualista a una actitud de equipo y cooperación. Además, los líderes transformacionales

ponen un énfasis particular en la autenticidad, la cooperación y la comunicación abierta, lo que facilita la creación de relaciones laborales más cercanas y efectivas. Ofrecen entrenamiento y tutoría a sus empleados, pero también les brindan la autonomía necesaria para tomar decisiones y asumir responsabilidades dentro de su ámbito de trabajo. Lo que distingue a la teoría de Bass es su enfoque en la capacidad del líder para generar cambios profundos y sostenibles en la organización, no solo a nivel individual, sino también a nivel grupal y organizacional, logrando una transformación en la manera en que se percibe el rol de la empresa y su propósito en el entorno. Esta capacidad para redefinir el liderazgo dentro de una organización tiene un impacto duradero y contribuye al desarrollo de una cultura organizacional dinámica y resiliente.

El modelo de Bass tiene su origen en los conceptos fundamentales de Burns, los mismos que fueron planteados en 1978 donde distinguió dos tipos de liderazgo opuestos en un continuo: el transaccional y el transformacional (Bass, 1999, p. 9-13). Burns ve el liderazgo transaccional como intercambio entre el líder y sus seguidores, donde estos reciben un valor a cambio de su trabajo y Bass confirma la existencia de una relación costo– beneficio (Bass, 1999).

La perspectiva de Maxwell (2010), sobre el liderazgo transformacional destaca la importancia de que los líderes se enfoquen en lograr un aprendizaje significativo dentro de sus organizaciones. Este tipo de liderazgo puede facilitar la adopción de nuevas tecnologías al inspirar y motivar a los seguidores a innovar, creando una cultura de innovación dentro de la organización. La investigación ha revelado que el liderazgo transformacional está vinculado al logro organizacional, el compromiso, la satisfacción y la confianza de los subordinados, demostrando ser efectivo tanto a nivel de equipo como organizacional.

En contraste con el liderazgo transaccional, que se fundamenta en recompensas y castigos para lograr metas específicas, el liderazgo transformacional se enfoca en establecer relaciones duraderas y fomentar una visión compartida junto con valores comunes. Los líderes transformacionales generan un entorno positivo y motivador, donde los seguidores se sienten apreciados, empoderados y plenamente comprometidos con los objetivos de la organización.

Maxwell también profundiza en el liderazgo transformacional, enfocado en inspirar y motivar a los seguidores para que logren alcanzar su máximo potencial. Estos líderes impulsan a sus seguidores a superar sus propias expectativas, generando un cambio significativo en la organización. Resalta la importancia de una visión clara, que oriente a los equipos hacia objetivos comunes, creando un ambiente donde los seguidores se sientan valorados, empoderados y comprometidos con el éxito organizacional.

Por otro lado, la innovación tecnológica es un concepto fundamental en el campo de la investigación y el desarrollo. Según Schumpeter (1934), la innovación tecnológica implica la introducción de nuevos productos, procesos o métodos de producción en el mercado, así como la mejora significativa de los ya existentes (citado en Śledzik, 2013, p. 90). La innovación tecnológica puede manifestarse de diversas formas, como la creación de nuevas tecnologías, la aplicación de tecnologías existentes en nuevos campos o la combinación de diferentes tecnologías para generar soluciones innovadoras (Christensen, 1997, p. 11). Además, la innovación tecnológica no solo se limita a los aspectos técnicos, sino que también abarca aspectos organizacionales y de gestión que permiten la implementación exitosa de las nuevas tecnologías (Tidd & Bessant, 2018, p. 16).

De acuerdo con Mandado et al. (2003), la tecnología ha tenido históricamente un impacto en la naturaleza, alterando su equilibrio, ya que la producción de productos genera desechos. Con el tiempo, se han establecido normativas para promover una innovación responsable, evaluando los efectos que estos procesos pueden ocasionar, tanto en el medio ambiente como en la sociedad en general.

En la actualidad, El concepto de innovación tecnológica es de gran importancia, ya que se entiende como un proceso que incluye tanto la creación como la implementación técnica y comercial de productos y servicios, con actividades orientadas a generar nuevas ideas y llevarlas a la práctica. Hidalgo y Pavón (2002), exige la transformación de esas ideas en productos, procesos técnicos y organizativos nuevos o mejorados mediante el desarrollo, la fabricación y la comercialización, involucrando por supuesto la transferencia de los resultados obtenidos y su transmisión por medio de la comercialización.

Según Betz (2011), la innovación tecnológica desempeña el papel protagónico en las empresas ayudando a los gerentes a alcanzar sus objetivos, asimismo afirma el autor que todos los elementos y actividades innovadoras pueden desarrollarse efectivamente en conjunto con una estrategia de innovación, lo que permitirá la generación de ganancias, crecimiento, mejor calidad y tiempo de entrega de productos, el incremento salarial de los empleados incluso, o satisfacción.

Según Dodgson et al. (2008), la gestión de la innovación tecnológica abarca diversos elementos clave para alcanzar los objetivos establecidos en la planificación estratégica, incluyendo la estrategia de innovación, las redes y comunidades de innovación, la investigación y desarrollo, el diseño de nuevos productos o servicios, y las operaciones y entregas.

La innovación tecnológica en las organizaciones no solo implica la implementación exitosa de nuevas ideas para productos y servicios, sino que a menudo requiere modificaciones en la estructura organizacional y estrategias que las respalden. El propósito de la estrategia es tomar decisiones en el presente que orienten el futuro de la organización. El reto que actualmente tienen los gerentes es mantener una rentabilidad y un crecimiento continuo, para lo cual el papel del mercado se hace imperante debido a que los mercados eventualmente maduran y el crecimiento de la comercialización está limitado por el crecimiento de estos mercados, por lo que es totalmente necesario realizar cambios de acuerdo con el desenvolvimiento del mercado (Betz, 2011).

Por esta razón, la innovación tecnológica depende del respaldo de la tecnología, entendida como el conjunto de teorías y técnicas que permiten aplicar de manera práctica el conocimiento científico a un sector o producto específico. Representan el conjunto de instrumentos y procedimientos considerados necesarios para lograr los fines propuestos (diccionario de la real academia española, 2018), siendo para Vacas et al. (2006), la que sistematiza conocimientos para el diseño, desarrollo, fabricación y comercialización de productos y la prestación de servicios, incluyendo además la aplicación adecuada de las técnicas asociadas a la gestión global de la organización.

Es importante destacar que las innovaciones tecnológicas, ya sean de productos o procesos, pueden llevarse a cabo de manera radical o incremental. Las innovaciones radicales implican un cambio total y disruptivo en productos, servicios o procesos, lo que a menudo resulta en una transformación significativa en el mercado o en la industria. Este tipo de innovación puede llevar a la creación de nuevos mercados o a la sustitución completa de tecnologías existentes. En contraste, las innovaciones incrementales se caracterizan por modificaciones graduales y mejoras progresivas en productos, servicios o procesos que ya existen. Aunque no representan un cambio radical, las innovaciones incrementales pueden generar un valor significativo al agregar mejoras o nuevas funcionalidades, optimizando el rendimiento, la eficiencia o la calidad de lo que ya se ofrece, y contribuyendo de manera continua al desarrollo y competitividad de la organización.

La innovación tecnológica es un fenómeno complejo que involucra la interacción de varios factores, como la creación y difusión de nuevas tecnologías, la capacidad de absorción de las organizaciones, los sistemas de innovación que las rodean y el uso de enfoques de innovación abierta. Comprender estos conceptos y sus interrelaciones es esencial para investigar y promover la innovación tecnológica en diferentes contextos. Los autores mencionados ofrecen un sólido marco teórico que respalda la investigación en este campo y

proporciona orientación para analizar y fomentar la innovación tecnológica en la práctica.

En este contexto, es fundamental considerar la innovación tecnológica como un factor clave de competitividad, ya que, junto con la globalización, ha fortalecido la interconexión entre las grandes industrias. Al principio, las tendencias tecnológicas pueden considerarse como una expresión de la trayectoria de menor resistencia, que emerge bajo las condiciones más favorables o cuando la demanda en el mercado es más alta. Asimismo, se interpretan como proyecciones basadas en el consumo, la aplicación, la viabilidad y la utilidad de las tecnologías.

El mundo actual se encuentra en la era "post-digital", una fase en la que las organizaciones han alcanzado un grado avanzado de madurez tecnológica y ahora enfrentan nuevos desafíos, como la gestión eficaz de la información tanto interna como externa, su aprovechamiento para crear valor en el negocio y una interacción más personalizada con los clientes.

Las innovaciones tecnológicas, por su carácter integral, facilitan la incorporación de ideas novedosas en procesos, productos, métodos y conocimientos, beneficiando no solo al mercado, sino también a la sociedad, que las adopta en su vida diaria. No obstante, también plantean cuestiones ético-morales que, aunque pueden convertirlas en herramientas valiosas para las organizaciones, podrían resultar perjudiciales para la sociedad y el medio ambiente. En última instancia, su impacto dependerá de cómo se implementen y de los efectos que tengan en mercados globalizados con altas exigencias. Los conceptos teóricos explorados anteriormente, proporcionan una base sólida para comprender y analizar este fenómeno, mientras que su aplicación práctica requiere un enfoque integral que abarque aspectos tecnológicos, organizacionales, institucionales y sociales. La investigación en este campo sigue evolucionando, y es fundamental mantenerse actualizado sobre los nuevos desarrollos teóricos y empíricos para comprender mejor la innovación tecnológica y sus implicaciones en un mundo en constante cambio.

Por último, la fundamentación teórica presentada sobre el liderazgo transformacional refleja que se encuentra estrechamente vinculada con la innovación tecnológica debido a varias razones. En primer lugar, los líderes transformacionales tienen la habilidad de comunicar una visión inspiradora que incluye metas ambiciosas relacionadas con la adopción de nuevas tecnologías, motivando así a su equipo a abrazar el cambio y a explorar nuevas ideas en este ámbito.

Además, estos líderes no solo hablan sobre innovación, sino que también la practican activamente al adoptar nuevas tecnologías, probar metodologías innovadoras y fomentar una mentalidad abierta hacia el cambio. Esto crea un entorno propicio para la experimentación y el riesgo calculado, lo cual impulsa la innovación tecnológica dentro de la organización. Por último, la capacidad de los líderes transformacionales para gestionar efectivamente el cambio facilita la implementación exitosa de nuevas tecnologías y procesos innovadores al movilizar y alinear a los equipos hacia objetivos comunes; por lo que de esta manera en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, la aplicación del liderazgo transformacional puede contribuir al desarrollo de una cultura de innovación y avance tecnológico, promoviendo la adopción y la implementación de nuevas tecnologías.

Teoría de alcance Específico

Los modelos de liderazgo basados en rasgos innatos, conducta, o situaciones y contingencias dominaron durante más de tres décadas. Sin embargo, con el tiempo, emergió el modelo de liderazgo transformacional, centrado en la transformación de individuos y organizaciones. Inicialmente planteado por Burns (1978) como opuesto al liderazgo transaccional, fue más tarde desarrollado por Bass (1985), quien operacionalizó las ideas de Burns y consolidó la línea de investigación que se conoce hoy como liderazgo transformacional (Salazar, 2006).

Este tipo de liderazgo se fundamenta en la influencia idealizada, fomentando el compromiso, el interés por el bienestar del equipo y promoviendo una responsabilidad colectiva entre los miembros de la organización.

Maureira (2004) sostiene que el líder transformacional es un agente moral que inspira en sus seguidores nuevas aspiraciones, motivaciones y un cambio en sus valores. Esto se consigue a través de la creación de nuevas necesidades, como el desarrollo personal, que beneficia no solo al líder, sino también a todas las personas que lo siguen y lo acompañan.

En el Handbook of Leadership Theory, Research, and Managerial Applications de Bass y Stogdill (1990), se establece que el liderazgo transformacional trasciende el simple intercambio de beneficios entre líder y seguidor, buscando un cambio en los intereses, valores y compromiso personales. Su enfoque se orienta al desarrollo del potencial del empleado para lograr los objetivos estratégicos de la organización. Además, los líderes transformacionales pueden incorporar elementos del liderazgo transaccional, pero no viceversa.

El Multifactor Leadership Questionnaire (MLQ), creado por Bass y Avolio en 1997, identifica los distintos tipos de liderazgo y establece las dimensiones clave del liderazgo transformacional, que incluyen carisma, entusiasmo estratégico, apoyo al desarrollo intelectual y atención personalizada.

El accionar de los líderes transformacionales tiene mayor impacto en la organización universitaria cuando estos se ubiquen en las instancias intermedias de gobierno como a de los directores de oficinas o departamentos, de modo que se conviertan en voceros oficiales de los docentes o estudiantes universitarios ante la autoridad; ayudando a interiorizar la identidad institucional y la necesidad de cambios continuos para el logro de calidad en las funciones de la universidad (Fernández March, 2008).

Los líderes transformacionales, al actuar como modelos éticos y morales, generan un alto nivel de admiración y respeto entre los seguidores, lo que lleva a un compromiso más profundo con los objetivos organizacionales. Esto se refleja en un mayor alineamiento de los intereses personales de los seguidores con los de la organización. Al desafiar el statu quo y promover la innovación, los líderes transformacionales crean un entorno donde la creatividad es altamente valorada. Esta capacidad de estimular el pensamiento crítico y la resolución creativa de problemas contribuye directamente a la eficiencia y adaptabilidad de la organización. Mediante la atención personalizada y el apoyo al desarrollo, estos líderes aseguran que los seguidores no solo alcanzan sus metas personales, sino que también contribuyen efectivamente a los objetivos a largo plazo de la organización. Esta inversión en el capital humano aumenta la capacidad organizacional para manejar desafíos complejos.

El liderazgo transformacional va más allá de las transacciones típicas de recompensas y reconocimientos al cambiar fundamentalmente los valores y la cultura de la organización. Esto se traduce en una motivación intrínseca entre los empleados para buscar la excelencia y el mejoramiento continuo. Los líderes transformacionales que operan en niveles intermedios, como directores de departamentos, son particularmente efectivos en difundir los valores y la misión de la organización, lo que facilita la cohesión y la coherencia en la implementación de estrategias y políticas (Bass & Rivas, 1996; Guerra & Sansevero, 2008).

Esta hipótesis se apoya en la teoría de que el liderazgo transformacional no solo es capaz de mejorar el rendimiento individual y grupal, sino que también tiene el potencial de revitalizar organizaciones al alinear profundamente los esfuerzos y aspiraciones de los individuos con los objetivos estratégicos de la organización.

La Teoría del Liderazgo Transformacional se distingue de los modelos de liderazgo

tradicionales que se enfocan en características innatas, comportamientos específicos o situaciones particulares, los cuales dominaron el campo del liderazgo por más de tres décadas. Este enfoque fue inicialmente introducido por Burn en 1978 como una alternativa al liderazgo transaccional, y posteriormente fue desarrollado y formalizado por Bass en 1985. Bass no solo adoptó los conceptos de Burn, sino que también estableció una línea de investigación dedicada a explorar cómo este estilo de liderazgo puede transformar tanto a individuos como a organizaciones completas (Salazar, 2006).

En el contexto universitario, el impacto de los líderes transformacionales se intensifica cuando estos ocupan roles intermedios, como directores de departamentos, donde pueden actuar como enlaces clave entre la administración y la comunidad académica, promoviendo la identidad institucional y la necesidad de mejoras continuas para alcanzar la excelencia universitaria (Fernández March, 2008).

La Teoría del Liderazgo Transformacional aborda directamente cómo los líderes pueden influir en la cultura de una organización a través de su comportamiento y prácticas de liderazgo. Los líderes transformacionales son vistos como agentes de cambio que inspiran, motivan y promueven valores como la integridad, la innovación y el compromiso hacia objetivos comunes. Esta capacidad para modelar la cultura es crucial en ambientes militares, donde la cohesión y la disciplina son esenciales.

Los líderes transformacionales no solo dirigen organizaciones; ellos crean visiones inspiradoras y movilizan a los seguidores hacia estos ideales elevados, lo cual es un aspecto esencial del liderazgo estratégico. Al estimular la creatividad y el pensamiento crítico, estos líderes preparan a sus seguidores para enfrentar desafíos complejos y adaptarse a cambios dinámicos, capacidades fundamentales para cualquier líder.

La teoría es ampliamente respaldada por la investigación como una de las más efectivas para el desarrollo de liderazgo en contextos organizacionales complejos y cambiantes, como lo es el militar.

Implementar prácticas de liderazgo transformacional en la formación de líderes militares puede llevar a una mejora significativa en cómo los oficiales lideran en situaciones bajo presión, gestionan el cambio y inspiran a sus subordinados a alcanzar estándares más altos de desempeño.

En síntesis, la Teoría del Liderazgo Transformacional es ideal para explorar la intersección entre el Liderazgo Transformacional y la innovación Tecnológica en el Instituto

Tecnológico del Ejército del Perú, proporcionando un marco sólido para entender y potenciar el desarrollo de líderes capaces de enfrentar desafíos contemporáneos y futuros en entornos de alta exigencia.

2.2.2 Base Teórica de la Variable 1 (Liderazgo Transformacional).

En Liderazgo y desempeño más allá de las expectativas (1990), Bernard M. Bass profundiza en la teoría del liderazgo transformacional, destacando que los líderes efectivos deben poseer una personalidad sólida, una visión clara y una proyección estratégica, elementos que les permiten realizar cambios significativos en las percepciones, motivaciones y expectativas de sus colaboradores. Estos líderes no solo fomentan la motivación y el desarrollo, sino que también actúan como modelos de altos estándares éticos dentro de la organización, promoviendo un entorno basado en valores y prioridades bien definidas. Además, contribuyen a la creación de una cultura corporativa que fomenta el paso de una mentalidad individualista a una colectiva, subrayando la importancia de la autenticidad, la cooperación y la comunicación abierta. A pesar de proporcionar formación y apoyo, estos líderes otorgan autonomía a los empleados, permitiéndoles asumir responsabilidades. La teoría de Bass se distingue por poner énfasis en la capacidad de los líderes para tomar decisiones eficaces y generar transformaciones profundas dentro de la organización, reflejándose en los niveles individual y grupal.

La teoría del liderazgo transformacional de Bernard M. Bass se enfoca en cómo los líderes pueden inspirar y motivar a sus seguidores para alcanzar altos niveles de rendimiento. Bass identifica cuatro características clave de los líderes transformacionales: influencia idealizada, que motiva a través del carisma y conducta ética; motivación inspiradora, que comunica una visión clara y establece expectativas desafiantes; estimulación intelectual, que fomenta la creatividad y cuestiona el statu quo; y consideración individualizada, que atiende las necesidades y aspiraciones de cada miembro del equipo.

Estas dimensiones se basan en el modelo de rango total de Bass y Avolio, el cual proporciona una visión integral del liderazgo, identificando tres dimensiones fundamentales: actividad, efectividad y frecuencia. La dimensión de actividad se refiere a cómo se manifiestan los diferentes estilos de liderazgo, aclarando las conductas observables de los líderes. La efectividad mide el impacto real de estas conductas en el desempeño de los seguidores y en los resultados organizacionales, evaluando si las acciones del líder realmente producen cambios positivos. Por último, la dimensión de frecuencia refleja la regularidad con la que un líder emplea un estilo particular, lo cual es crucial para entender la consistencia y el alcance de su influencia.

El modelo también distingue tres tipos de liderazgo: transformacional, transaccional y Laissez-faire. El liderazgo transformacional se caracteriza por la inspiración, la motivación y la creación de un ambiente de trabajo ético y estimulante. El liderazgo transaccional, por otro lado, se basa en recompensas y castigos, con un enfoque más centrado en el cumplimiento de tareas y objetivos específicos. El liderazgo Laissez-faire, o la ausencia de liderazgo, describe una falta de intervención o dirección clara por parte del líder. Según Bass y Avolio, el perfil óptimo de un líder se asocia con un uso frecuente y efectivo del liderazgo transformacional, ya que este estilo fomenta un mayor compromiso, creatividad y autonomía en los seguidores.

El liderazgo transformacional ha demostrado ser un estilo altamente efectivo en diversos contextos organizacionales. Se ha relacionado con una mayor satisfacción laboral, un incremento en el compromiso organizacional, y un rendimiento superior tanto a nivel individual como grupal. Este estilo no solo ha sido exitoso en el ámbito empresarial, sino también en sectores como la educación y la política, mostrando su versatilidad y capacidad para generar cambios significativos en diferentes tipos de organizaciones.

Según Velásquez (2006), el liderazgo transformacional es un estilo definido como un proceso de cambio positivo en los seguidores, centrándose en transformar a otros a ayudarse mutuamente, de manera armoniosa, enfocando de manera integral a la organización; lo cual aumenta la motivación, la moral y el rendimiento de sus seguidores. Esta variable se fundamenta en varias teorías científicas y conceptos relacionados con la psicología, la sociología y la gestión organizacional, asimismo existen otras definiciones como la establecida por Lerma (2007), el liderazgo transformacional presenta un conjunto de lineamientos que postulan que las personas seguirán a quien los inspire, donde los seguidores con visión se enfocan en lograr significativas metas, siendo importante actuar con entusiasmo y energía.

De acuerdo con Howell y Costley (2001), el liderazgo transformacional impacta en los miembros de la organización cuando logran identificarse con el líder y sus metas, creencias y valores. Diferentes investigaciones han demostrado que el impacto positivo del liderazgo sobre las emociones y el bienestar psicológico de los empleados genera, de manera simultánea, mejoras tanto en el rendimiento individual como en el desempeño colectivo.

En síntesis, el desarrollo de esta investigación se fundamentará en base de la teoría de Bernard M. Bass sobre el liderazgo transformacional (variable 1).

2.2.3 Base Teórica de la Variable 2 (Innovación tecnológica)

Según Burns (1978), define la innovación tecnológica como un proceso de cambio organizacional que implica la introducción y adopción de nuevas tecnologías, prácticas y procesos en una organización. La innovación tecnológica se considera como un proceso de cambio que involucra a los usuarios y su interacción con la tecnología, así como al contexto organizacional en el que se implementa.

Recientemente, la innovación tecnológica ha captado una creciente atención por parte de los investigadores, y se ha estudiado desde diferentes perspectivas, incluyendo la perspectiva del usuario, la perspectiva del contexto organizacional, y la perspectiva del determinismo tecnológico. La innovación tecnológica se considera como un proceso de cambio que involucra a los usuarios y su interacción con la tecnología, así como al contexto organizacional en el que se implementa. La innovación tecnológica ha emergido como un factor clave en el progreso de las organizaciones y la sociedad, impulsada por avances significativos como la inteligencia artificial, el diseño en 3D, la realidad virtual, el metaverso, la automatización, la biotecnología, la nanotecnología, el 5G, la computación en la nube, la ciberseguridad y el análisis predictivo. Estos avances no solo han facilitado diversas tareas y aumentado la productividad, sino que también han dado lugar a la creación de nuevas profesiones en el ámbito tecnológico (Burns, 1978). Desde una perspectiva científica, esta variable tiene su origen en fenómenos económicos y se implementa a nivel organizacional, donde la eficiencia y la optimización de procesos son aspectos clave para el éxito.

2.3 Definición de Términos

Liderazgo transformacional: es un estilo de gestión que motiva e inspira a los empleados a generar innovación y cambios estratégicos, promoviendo el crecimiento sostenido de la organización. Este enfoque otorga a los empleados la libertad para explorar nuevas ideas, desarrollar soluciones creativas y enfocarse en el futuro, contribuyendo así a la mejora continua y al éxito a largo plazo de la entidad.

Consideración individualizada: es la habilidad del líder para brindar atención personalizada a cada uno de sus seguidores, atendiendo a sus necesidades particulares. Implica ofrecer apoyo, mostrar empatía y proporcionar retos y oportunidades, reconociendo y valorando las diferencias individuales de cada miembro.

Estimulación intelectual: Es la habilidad del líder para incentivar a sus seguidores a abordar los problemas de manera diferente, promoviendo un pensamiento creativo e innovador.

Motivación inspiradora: Se refiere a la capacidad del líder para transmitir su visión de forma convincente, estimulando el deseo de los seguidores de alcanzarla o incluso superar sus propios límites.

Innovación tecnológica: La innovación tecnológica implica la introducción de nuevas ideas dentro de una institución. Esto puede incluir el lanzamiento de un nuevo producto o servicio al mercado, así como transformaciones tecnológicas internas que afectan los modelos organizativos, incluyendo cambios en la producción, financiación o comercialización.

Desarrollo de productos: El desarrollo de productos abarca todo el ciclo de vida de un producto, desde su concepción y creación hasta su lanzamiento. No obstante, el ciclo no finaliza con el lanzamiento, ya que el producto puede seguir evolucionando y mejorándose con el tiempo.

Uso de tecnologías Innovadoras: Este concepto hace referencia a la adopción y aplicación de nuevas herramientas, técnicas y métodos que representan un avance importante respecto a las tecnologías anteriores. Estas innovaciones generalmente mejoran aspectos como la eficiencia, productividad, calidad y accesibilidad, y se impulsan por avances en áreas como la informática, biotecnología, inteligencia artificial y materiales avanzados.

Capacidad de innovación: es la capacidad de una organización, empresa o región para desarrollar nuevas ideas, productos, procesos o servicios que generen valor agregado y mejoren su competitividad. No se limita solo a la creación de ideas, sino que también implica su implementación efectiva, así como la habilidad de adaptarse a los cambios y desafíos del entorno.

Liderazgo: Se refiere al conjunto de habilidades que permite a un individuo dirigir y motivar a un grupo. Un líder es quien dirige al equipo, capaz de inspirar a sus miembros mediante su discurso o empatía.

Innovación: Es un proceso mediante el cual un área, producto o servicio se renueva y se actualiza mediante la implementación de nuevos procesos, la introducción de técnicas innovadoras o la adopción de ideas exitosas, con el objetivo de crear un valor nuevo.

2.4 Hipótesis

2.4.1 Hipótesis General

El liderazgo transformacional influye significativamente en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024.

2.4.2 Hipótesis Específica

La consideración individualizada influye significativamente en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024.

La estimulación intelectual influye significativamente en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024.

La motivación inspiradora influye significativamente en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024.

Capítulo III: Método

3.1 Enfoque de Investigación

La investigación adopta un enfoque cuantitativo, caracterizado por ser secuencial y de tipo probatorio. Este enfoque inicia con una idea general que se va refinando de manera progresiva. Una vez que se define claramente, se establecen los objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura relevante y se construye un marco teórico basado en los hallazgos previos. De las preguntas se establecerán hipótesis y se determinaron variables, se traza un diseño de investigación para probarlas, se mide las variables en un contexto determinado, se analizarán las mediciones utilizando métodos estadísticos de las que se extraerán las conclusiones respectivas (Hernández et al., 2014, p. 4).

3.2 Tipo de Investigación

La investigación es de tipo básica, centrada en expandir el conocimiento teórico sobre cómo el Liderazgo Transformacional influye en la Innovación Tecnológica, sin la intención de una aplicación directa o inmediata.

3.3 Nivel de Investigación

Esta investigación se desarrolla a un nivel explicativo, este nivel se eligió para profundizar en la comprensión de las relaciones de causa y efecto entre el liderazgo transformacional y la innovación tecnología. La investigación buscó no solo describir los fenómenos observados, sino también explicar cómo y por qué el liderazgo transformacional influye en la Innovación Tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército.

3.4 Diseño de Investigación

La investigación se basa en un diseño no experimental y transversal, centrado en explorar la relación entre las variables. Este diseño corresponde al plan o estrategia utilizada para recopilar la información necesaria y abordar el problema planteado. Los diseños de investigación se dividen en experimentales y no experimentales, siendo este último el que incluye los diseños transversales y longitudinales. En este caso, se recolectan datos en un único momento en el tiempo.

El enfoque de la innovación tecnológica se aborda mediante un diseño no experimental, que se caracteriza por observar los fenómenos en su contexto natural sin intervenir directamente en las variables. Según The SAGE Glossary of the Social and Behavioral Sciences (2009), este tipo de investigación no manipula las variables independientes para estudiar su efecto en las dependientes. En lugar de ello, se recopilan datos del fenómeno en un único momento y en un contexto específico, lo que corresponde a

un diseño transversal. Este diseño es adecuado para describir variables o dimensiones y estudiar su interrelación en un momento dado, ya que se enfoca en la observación de los fenómenos tal como ocurren en su entorno natural.

3.5 Población y Muestra de Estudio

Para determinar la población y muestra adecuadas para la investigación sobre el liderazgo transformacional y su influencia en la innovación en el Instituto Tecnológico del Ejército, se ha considerado los siguientes aspectos.

Población

La población hace referencia al conjunto de unidades de análisis que comparten una característica de interés o atributos que pueden ser cuantificados en un período y lugar específicos.

En este caso, la población sería un total de 41 personas conformadas por Oficiales, Técnicos, Sub Oficiales, empleados civiles y docentes de planta, del Instituto Tecnológico del Ejército que están involucrados en procesos de innovación tecnológica.

Muestra

La muestra consiste en un grupo de personas, eventos, situaciones, comunidades, entre otros, de los cuales se recogerán los datos, sin que necesariamente deban ser representativos del universo o población en estudio.

Para determinar la muestra, se puede utilizar la fórmula de muestra de Hernández et al. (2010):

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{e^2}$$

Donde :

n es el tamaño de la muestra necesaria.

N es el tamaño estimado de la población.

Z es el valor crítico de la variable normal estándar (1.96 para un nivel de confianza del 95%).

p es la probabilidad de que ocurra el evento (0.5).

q es la diferencia de la proporción de aceptación (0.5).

e es la diferencia máxima aceptable (5% de error).

Entonces de una población estimada de 41 personas (Oficiales, Técnicos, Sub Oficiales, empleados civiles y docentes de planta) y se desea un error del 5%, se obtendría:

$$n = \frac{41 \cdot 1.962 \cdot 0.5 \cdot (1-0.5)}{0.05^2} = 39$$

Así, la muestra sería de **39** miembros del Instituto Tecnológico del Ejército involucrados en procesos de innovación tecnológica, en las que se realizaran las encuestas.

3.6 Variables de Investigación

Variable 1: Liderazgo Transformacional

Variable 2: Innovación Tecnológica

3.7 Operacionalización de las Variables

Variable Liderazgo Transformacional

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y valores	Niveles y rangos
Consideración Individualizada	- Atención personal	1.-12	Casi siempre (4) Bastante a menudo (3) A veces (2) Casi nunca (1) Nunca (0)	Alto [22-29]
	- Apoyo			
	- Desarrollo Personal			
	- Autonomía			
Estimulación Intelectual	- Innovación	13-24		Medio [50-70]
	- Pensamiento crítico			
	- Creatividad			
Motivación Inspiradora	- Asunción de retos	25-36		Bajo [80-110]
	- Trabajo en equipo			
	- Optimismo			
	- Visión			

Nota: En la presente tabla se puede apreciar las dimensiones de la VX: Liderazgo Transformacional.

Variable Innovación Tecnológica

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y valores	Niveles y rangos
Desarrollo de productos	- Desarrollo de nuevos productos	1.-8		Alto [22-29]
	- Mejora de procesos			
Uso de Tecnologías Innovadoras	- Uso de tecnologías nuevas	8-16	Casi siempre (4) Bastante a menudo (3) A veces (2) Casi nunca (1) Nunca (0)	Medio [50-70]
	- Mejora de eficiencia			
Capacidad de innovación	- Uso de tecnologías innovadoras	17-20		Bajo [80-110]
	- Mejora de la calidad			
	- Mejora de la eficiencia			
	- Trabajo en equipo			
	- Optimismo			
	- Visión			
	- Capacidad de innovación.			
	- Adopción de nuevas tecnologías			
	- Implementación exitosa			

Nota: En la presente tabla se puede apreciar las dimensiones de la VY: Innovación Tecnológica.

3.8 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para llevar a cabo la investigación sobre "Liderazgo transformacional y su influencia en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército", se utilizaron técnicas e instrumentos de recolección de datos cuantitativos que aseguran precisión, validez y representatividad. El principal instrumento para la recolección de datos sobre las variables de liderazgo transformacional e innovación tecnológica fue la encuesta, para la cual se diseñó un cuestionario específico para medir dichas variables.

Para la creación de este cuestionario, relacionado con la variable de Liderazgo Transformacional, se utilizó como referencia la encuesta “Multifactor Leadership Questionnaire” (MLQ) de Bass y Avolio (1995). Según estos autores, esta variable se divide en cuatro dimensiones: influencia idealizada, consideración individualizada, estimulación intelectual y motivación inspiradora. La encuesta consta de 30 preguntas, las cuales se responden utilizando una escala de Likert con las opciones: “Para nada”, “De vez en cuando”, “Algunas veces”, “Con bastante frecuencia” y “Frecuentemente”.

En cuanto a la variable de innovación tecnológica, se empleó la encuesta “Componentes de la Innovación” de Rao y Weintraub (2012). Según estos autores, una cultura innovadora se basa en seis bloques clave: Recursos, Procesos, Valores, Comportamiento, Clima y Éxito.

3.9 Técnica de Procesamiento y Análisis de Datos

Recopilación de la Información

La investigación se orienta hacia la recolección de datos de tipo cuantitativo mediante de una encuesta, cuyo objetivo principal es validar la relación entre las variables de Liderazgo Transformacional e Innovación Tecnológica. Para ello, la encuesta será aplicada a una muestra compuesta por docentes, personal administrativo y estudiantes del Instituto Tecnológico del Ejército, abarcando una amplia variedad de programas académicos, incluyendo las carreras de pregrado, maestría y doctorado. De esta manera, se busca obtener una visión integral de cómo estas variables se manifiestan en diferentes niveles dentro de la institución.

Análisis de la Información

La información obtenida será procesada y analizada utilizando el software estadístico SPSS, una herramienta que permite realizar un análisis exhaustivo de los datos. Para iniciar el proceso, se aplicará la Prueba de Normalidad de Kolmogorov-Smirnov, con el fin de verificar si los datos de la muestra siguen una distribución normal. Esta prueba es esencial para determinar si las variables cumplen con los supuestos necesarios para aplicar pruebas estadísticas paramétricas. En función de los resultados obtenidos en esta prueba, se seleccionará la prueba de correlación más adecuada, ya sea paramétrica o no paramétrica. Si los datos no siguen una distribución normal, se optará por un análisis no paramétrico. Para evaluar la relación entre el Liderazgo Transformacional e Innovación Tecnológica, se utilizará el Coeficiente de Correlación de Spearman, que es una medida no paramétrica que permite determinar si existe una correlación significativa entre las variables estudiadas.

Capítulo IV: Resultados

En este capítulo se exponen los resultados derivados de la aplicación de los cuestionarios a la muestra integrada por Oficiales, Técnicos, Sub Oficiales y docentes del Instituto Científico Tecnológico del Ejército, correspondientes al año 2024. El cuestionario aplicado se desarrolló de acuerdo con las dos variables de este estudio: Liderazgo transformacional e innovación tecnológica. Los datos fueron organizados en el programa Excel, sacando el valor de las variables y dimensiones respectivas, posteriormente se realizaron los baremos para finalmente realizar el análisis el programa informático SPSS, tanto para la obtención de tablas como para la representación visual mediante figuras (gráficos de barras y diagramas).

4.1. ANALISIS DESCRIPTIVO

VI: Liderazgo transformacional

D1: Consideración individualizada (03 Ítems)

D2: Estimulación intelectual (03 Ítems)

D3: Motivación inspiradora (03 Ítems)

Total 09 ítems

Tabla 1

Baremos de los niveles de la variable Liderazgo transformacional

NIVEL	VI	D1	D2	D3
BAJO	(9-15)	(3-5)	(3-5)	(3-5)
MODERADO	(16-21)	(6-7)	(6-7)	(6-7)
ALTO	(22-27)	(8-9)	(8-9)	(8-9)
VALOR.MAX	27	9	9	9
VALOR.MIN	9	3	3	3
RANGO	18	6	6	6
INTERVALO	6	2	2	2

Nota: La tabla muestra los baremos para los niveles bajo, moderado y alto, determinados mediante la suma del valor mínimo y el intervalo correspondiente hasta alcanzar el valor máximo en cada dimensión.

VD: Innovación tecnológica

D1: Desarrollo de productos (03 Ítems)

D2: Uso de tecnologías innovadoras (03 Ítems)

D3: Capacidad de innovación (03 Ítems)

Total 09 ítems

Por cada variable

VI: Liderazgo transformacional

Tabla 2

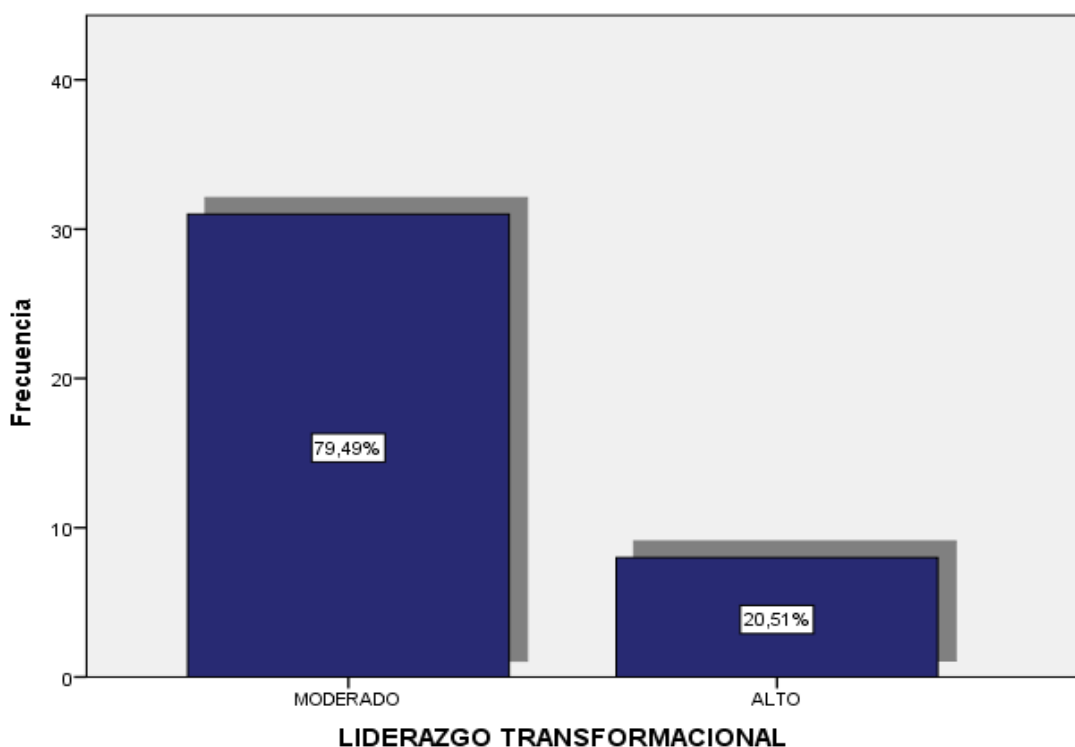
Distribución de los niveles de Liderazgo transformacional

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MODERADO	31	56,4	79,5	79,5
	ALTO	8	14,5	20,5	100,0
	Total	39	70,9	100,0	
Perdidos	Sistema	16	29,1		
Total		55	100,0		

Nota: La tabla muestra la distribución de los niveles de liderazgo transformacional entre los encuestados. Los niveles válidos incluyen "Moderado" y "Alto", con porcentajes acumulados que representan la proporción de cada categoría. Los datos perdidos (Sistema) corresponden al 29,1% de los casos, resultando en un total de 55 respuestas.

Figura 1

Liderazgo Transformacional



INTERPRETACION

El análisis de la tabla 2 sobre "Liderazgo Transformacional" revela que, de un total de 39 respuestas válidas, el 56.4% de los encuestados reportó un nivel "Moderado" de liderazgo, mientras que el 14.5% se clasificó como "Alto", esto indica que una mayoría significativa de

los participantes presenta un nivel moderado de liderazgo transformacional, sugiriendo la necesidad de desarrollar habilidades y competencias en esta área para aumentar la efectividad del liderazgo dentro del grupo evaluado. La distribución muestra que solo un pequeño porcentaje de encuestados alcanza niveles altos, lo que podría implicar oportunidades de mejora en el contexto del liderazgo transformacional.

VD: Innovación tecnológica

Tabla 3

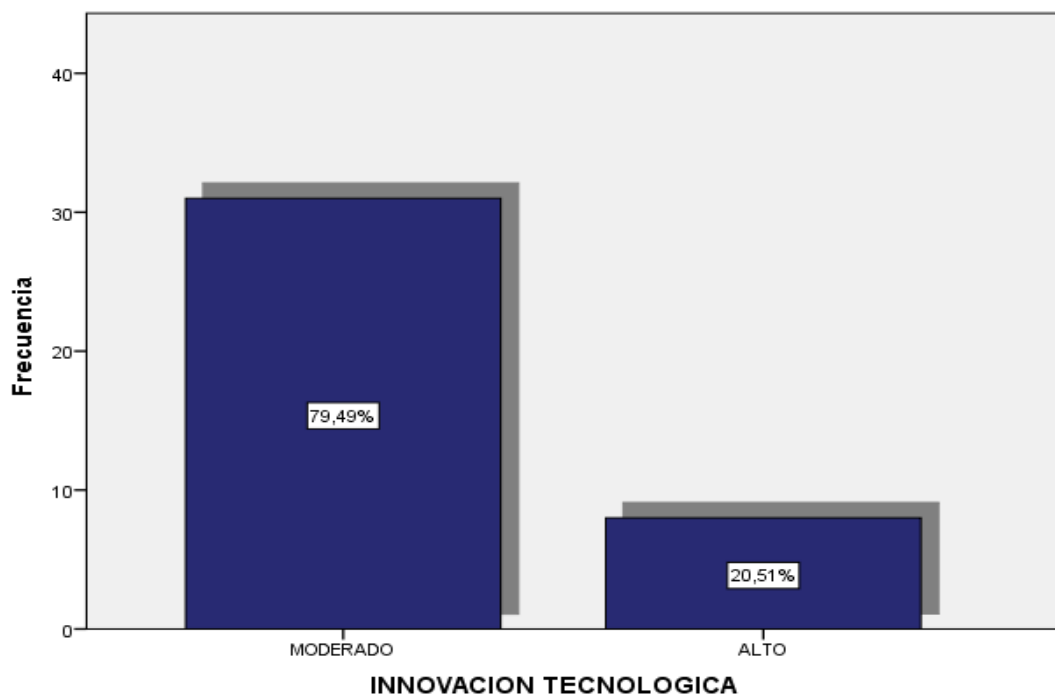
Baremos para los niveles bajo moderado y alto

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MODERADO	31	56,4	79,5	79,5
	ALTO	8	14,5	20,5	100,0
	Total	39	70,9	100,0	
Perdidos	Sistema	16	29,1		
Total		55	100,0		

Nota: La tabla muestra los baremos para los niveles bajo, moderado y alto, determinados mediante la suma del valor mínimo y el intervalo correspondiente hasta alcanzar el valor máximo en cada dimensión.

Figura 2

Innovación Tecnológica



INTERPRETACION

El análisis de la tabla 3 sobre "Innovación Tecnológica" muestra que, de un total de 39 respuestas válidas, el 56.4% de los encuestados reportó un nivel "Moderado" de innovación tecnológica, mientras que el 14.5% se clasificó como "Alto". Estos resultados sugieren que la mayoría de los participantes presenta un nivel moderado en esta área, lo que indica la necesidad de fomentar un mayor desarrollo y adopción de innovaciones tecnológicas. La escasa representación en el nivel alto resalta oportunidades para mejorar la capacidad de innovación dentro del grupo evaluado.

Por cada Dimensión de la variable I

D1: Consideración individualizada

Tabla 4

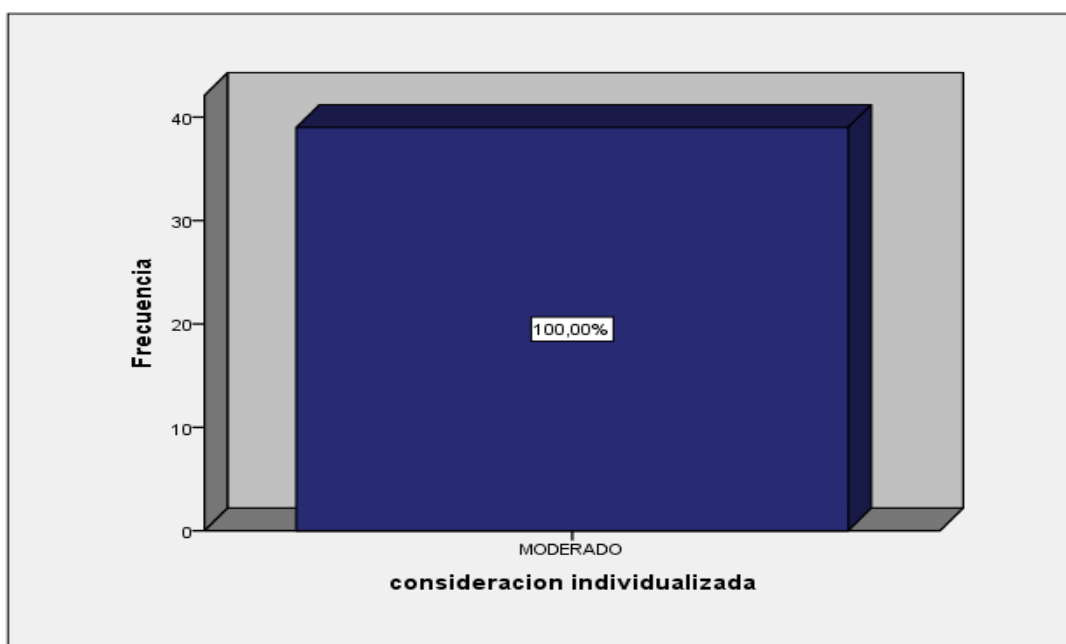
Distribución de los niveles de Liderazgo transformacional

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MODERADO	39	70,9	100,0	100,0
Perdidos	Sistema	16	29,1		
Total		55	100,0		

Nota: La tabla muestra la distribución de los niveles de liderazgo transformacional entre los encuestados. Los niveles válidos incluyen "Moderado" y "Alto", con porcentajes acumulados que representan la proporción de cada categoría. Los datos perdidos (Sistema) corresponden al 29,1% de los casos, resultando en un total de 55 respuestas.

Figura 3

Consideración Individualizada



INTERPRETACION:

El análisis de la tabla 4, sobre "Consideración Individualizada" indica que, de un total de 55 encuestados, 39 proporcionaron respuestas válidas, de las cuales el 70.9% se clasificó en un nivel "Moderado". Esto sugiere que la mayoría de los participantes percibe un enfoque moderado en la consideración individualizada, lo que podría indicar la necesidad de mejorar la atención y el apoyo personalizado en el contexto evaluado. La ausencia de niveles altos resalta la oportunidad de desarrollar estrategias que fortalezcan la consideración individualizada entre los participantes.

D2: Estimulación intelectual

Tabla 5

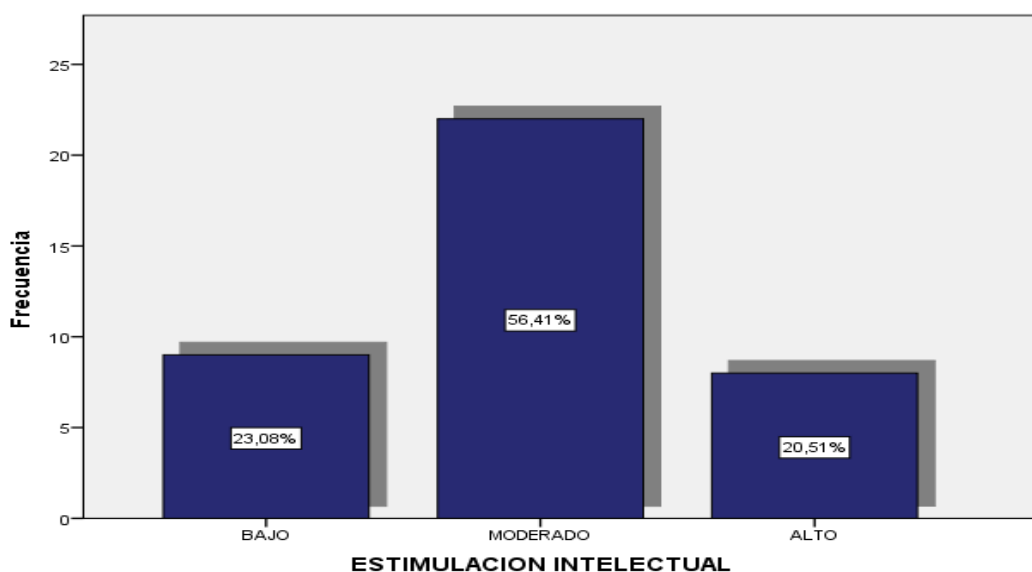
Distribución de frecuencias y porcentajes de niveles

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BAJO	9	16,4	23,1	23,1
	MODERADO	22	40,0	56,4	79,5
	ALTO	8	14,5	20,5	100,0
	Total	39	70,9	100,0	
Perdidos	Sistema	16	29,1		
Total		55	100,0		

Nota: La tabla muestra la distribución de frecuencias y porcentajes de los niveles (bajo, moderado y alto), donde se observa que de los 55 casos totales, 16 fueron registros perdidos (29.1%). Del total de casos válidos (n = 39), el nivel moderado presentó la mayor frecuencia con 22 casos (56.4%), seguido del nivel bajo con 9 casos (23.1%) y el nivel alto con 8 casos (20.5%).

Figura 4

Estimulación Intelectual



INTERPRETACION

El análisis de la tabla 5 sobre "Estimulación Intelectual" revela que, de un total de 39 respuestas válidas, el 16.4% se clasificó como "Bajo", el 40.0% como "Moderado" y el 14.5% como "Alto". Estos resultados establecen que una porción significativa de los encuestados presenta niveles moderados de estimulación intelectual, sugiriendo la necesidad de fomentar una mayor estimulación en este ámbito. La combinación de niveles bajo y alto en menor proporción resalta oportunidades para implementar estrategias que incrementen la estimulación intelectual entre los participantes, promoviendo así un ambiente de aprendizaje más enriquecedor.

D3: Motivación Inspiradora

Tabla 6

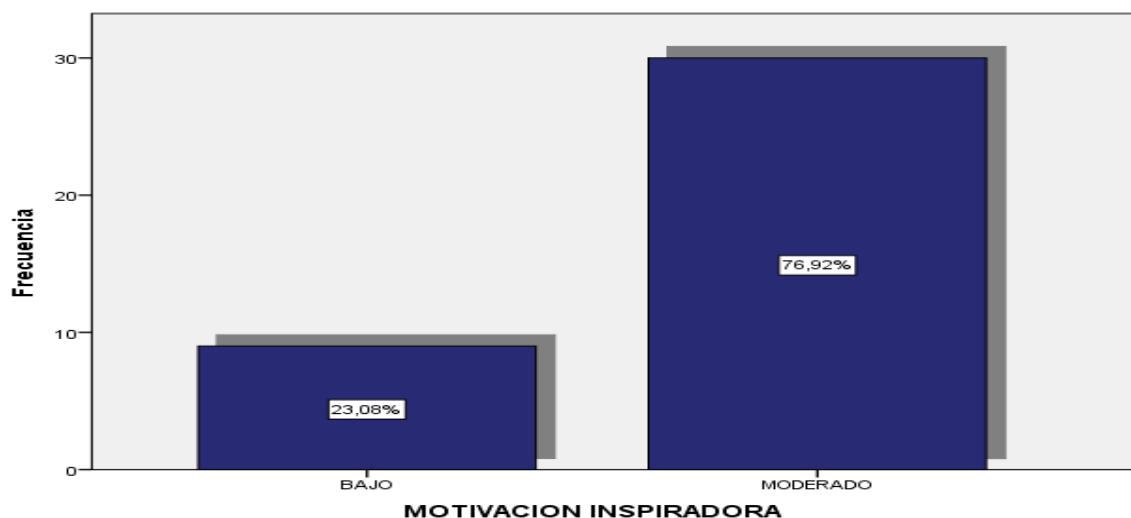
Distribución de frecuencias y porcentaje de los niveles bajo y moderado

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BAJO	9	16,4	23,1	23,1
	MODERADO	30	54,5	76,9	100,0
	Total	39	70,9	100,0	
Perdidos	Sistema	16	29,1		
Total		55	100,0		

Nota: Distribución de frecuencias y porcentajes de los niveles bajo y moderado, donde se observa que de los 55 casos totales, 16 fueron registros perdidos (29.1%). Del total de casos válidos (n = 39), el nivel moderado presentó la mayor frecuencia con 30 casos (76.9%), mientras que el nivel bajo registró 9 casos (23.1%).

Figura 5

Distribución porcentual de los niveles de motivación inspiradora



INTERPRETACION

El análisis de la tabla 5 sobre "Motivación Inspiradora" indica que, de un total de 39 respuestas válidas, el 16.4% se clasificó como "Bajo" y el 54.5% como "Moderado". Esto establece que la mayoría de los encuestados percibe un nivel moderado de motivación inspiradora, mientras que una proporción menor reporta niveles bajos, estos resultados resaltan la necesidad de fomentar una motivación más efectiva e inspiradora en el entorno evaluado, dado que la ausencia de niveles altos sugiere oportunidades para mejorar las estrategias de motivación y liderazgo entre los participantes.

4.2. ANALISIS INFERENCIAL

Análisis Bivariado

Correlación de las variables : VI-VD

Tabla 7

Correlación de las variables

		LIDERAZGO TRANSFORMA CIONAL	INNOVACION TECNOLOGICA
LIDERAZGO TRANSFORMACIONAL	Correlación de Pearson	1	,989**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	39	39
INNOVACION TECNOLOGICA	Correlación de Pearson	,989**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	39	39

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Magnitud de la Correlación:

- 0.00 - 0.10: Correlación muy débil o nula
- 0.10 - 0.30: Correlación débil
- 0.30 - 0.50: Correlación moderada
- 0.50 - 0.70: Correlación fuerte
- 0.70 - 1.00: Correlación muy fuerte

La correlación de Pearson muestra una relación muy fuerte y positiva entre el liderazgo transformacional y la innovación tecnológica. Aquí te dejo un análisis más detallado:

Valor de la Correlación ($r = 0,989$): Este valor indica que hay una relación muy fuerte entre las dos variables. Un valor cercano a 1 sugiere que, a medida que aumenta el liderazgo transformacional, también tiende a aumentar la innovación tecnológica.

Significancia ($p < 0,01$): La significancia estadística de 0,000 sugiere que la probabilidad de que esta correlación haya ocurrido de manera aleatoria es casi nula. Por lo tanto, se puede concluir que existe una correlación significativa entre ambas variables.

Tamaño de la Muestra (N = 39): La correlación se basa en 39 ENCUESTADOS. Aunque es un tamaño moderado, la correlación significativa sugiere que los resultados son robustos.

Prueba de hipótesis general

REGRESION LINEAL SIMPLE (VI= Liderazgo transformacional, VD= Innovación tecnológica)

Tabla 8

Modelo de regresión lineal

Modelo	Variables introducidas	Variables eliminadas	Método
1	LIDERAZGO TRANSFORMACIONAL ^b	.	Intro

a. Variable dependiente: INNOVACION TECNOLOGICA

b. Todas las variables solicitadas introducidas.

Nota: La tabla muestra el modelo de regresión lineal en el que se incluyó el liderazgo transformacional como variable independiente (predictora) y la innovación tecnológica como variable dependiente. Se empleó el método de introducción (Enter), en el cual todas las variables solicitadas fueron incorporadas en el análisis.

Tabla 9

Resumen del modelo de Regresión lineal

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,989 ^a	,979	,978	,359

a. Predictores: (Constante), LIDERAZGO TRANSFORMACIONAL

Nota: La tabla muestra el resumen del modelo de regresión lineal donde el liderazgo transformacional explica el 97.9% ($R^2 = .979$) de la varianza de la variable dependiente, con un error estándar de estimación de .359. El ajuste del modelo es alto, como lo indica el R^2 ajustado de .978.

Tabla 10

Resultados del análisis de varianza (Anova)

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	
1	Regresión	216,677	1	216,677	1684,521	,000 ^b
	Residuo	4,759	37	,129		
	Total	221,436	38			

a. Variable dependiente: INNOVACION TECNOLOGICA

b. Predictores: (Constante), LIDERAZGO TRANSFORMACIONAL

Nota: La tabla presenta los resultados del análisis de varianza (ANOVA) que evalúa la significancia del modelo de regresión. El modelo resultó estadísticamente significativo, $F(1, 37) = 1684.521$, $p < .001$, indicando que el liderazgo transformacional predice significativamente la innovación tecnológica.

Tabla 11*Modelo del registro lineal*

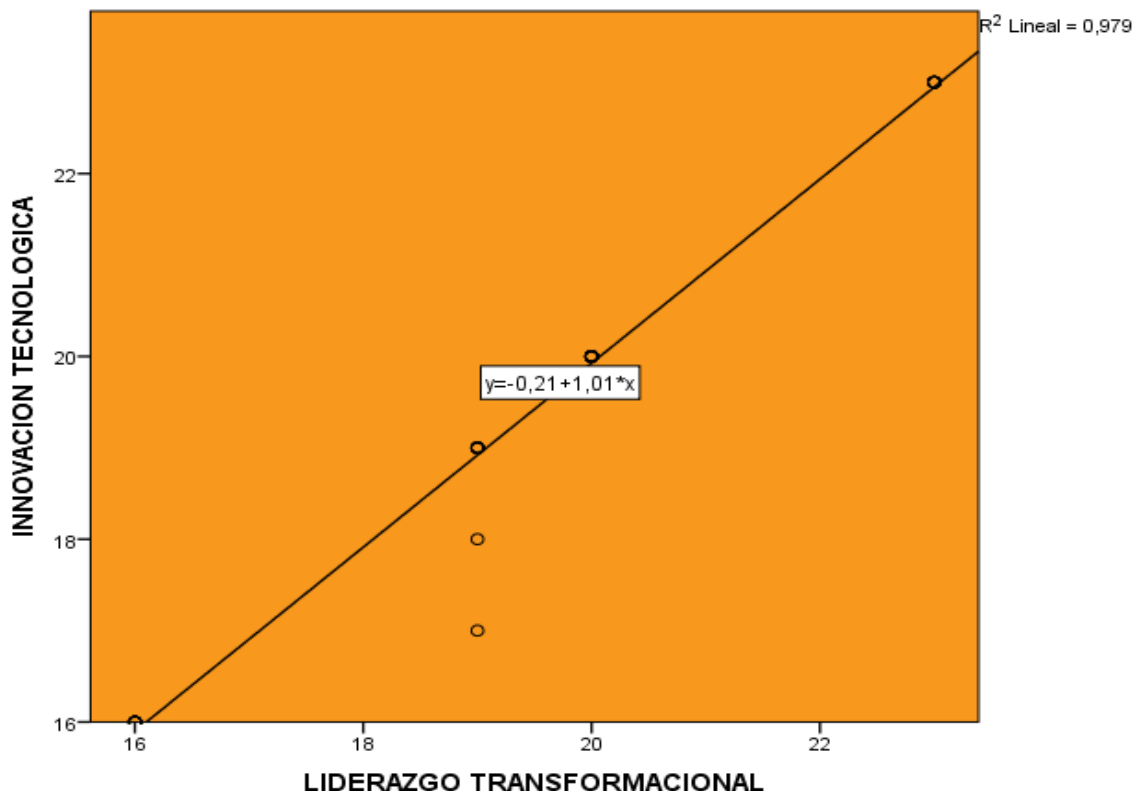
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
1	(Constante)	-,210	,481		-,437	,665
	LIDERAZGO TRANSFORMACIONAL	1,007	,025	,989	41,043	,000

a. Variable dependiente: INNOVACION TECNOLOGICA

Nota: La tabla muestra los coeficientes del modelo de regresión lineal. El liderazgo transformacional resultó ser un predictor significativo ($\beta = .989$, $t = 41.043$, $p < .001$) de la innovación tecnológica. La constante ($B = -.210$) no fue estadísticamente significativa ($p = .665$). Por cada unidad que aumenta el liderazgo transformacional, la innovación tecnológica aumenta en 1.007 unidades.

Figura 6

Diagrama de dispersión y recta de regresión entre el liderazgo transformacional y la innovación tecnológica



INTERPRETACION

La prueba de hipótesis general para la regresión lineal simple entre "Liderazgo Transformacional" (variable independiente) y "Innovación Tecnológica" (variable dependiente)

muestra resultados altamente significativos. El modelo presenta un coeficiente de determinación ($R^2 = 0.979$), lo que indica que el 97.9% de la variabilidad en la innovación tecnológica es explicada por el liderazgo transformacional. La prueba ANOVA revela una estadística F de 1684.521 con un valor p de 0.000, lo que permite rechazar la hipótesis nula de que no hay relación entre las variables. Además, el coeficiente del liderazgo transformacional ($B = 1.007$) es positivo y significativo ($p = 0.000$), indicando que cada unidad de incremento en el liderazgo transformacional se asocia con un aumento significativo en la innovación tecnológica. Estos hallazgos subrayan la relevancia del liderazgo transformacional como un factor clave en la promoción de la innovación tecnológica dentro de la organización.

Prueba de hipótesis específicas

REGRESION LINEAL SIMPLE: (D1: consideración individualizada VD: Innovación tecnológica)

Tabla 12

Modelo de regresión lineal

Modelo	Variables introducidas	Variables eliminadas	Método
1	CONSIDERACION INDIVIDUALIZADA ^b	.	Intro

a. Variable dependiente: INNOVACION TECNOLOGICA

b. Todas las variables solicitadas introducidas.

Nota: La tabla representa el modelo de regresión lineal donde se introdujo la consideración individualizada como variable independiente (predictora) y la innovación tecnológica como variable dependiente. Se utilizó el método de introducción (Enter) donde todas las variables solicitadas fueron incluidas en el análisis.

Tabla 13

Resumen del modelo de regresión lineal

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,802 ^a	,644	,634	1,460

a. Predictores: (Constante), CONSIDERACION INDIVIDUALIZADA

Nota: La tabla muestra el resumen del modelo de regresión lineal donde la consideración individualizada explica el 64.4% ($R^2 = .644$) de la varianza de la variable dependiente, con un error estándar de estimación de 1.460. El ajuste del modelo es moderadamente alto, como lo indica el R^2 ajustado de .634.

Tabla 14*Resultados del análisis de varianza (Anova)*

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	142,559	1	142,559	66,872	,000 ^b
1 Residuo	78,877	37	2,132		
Total	221,436	38			

a. Variable dependiente: INNOVACION TECNOLOGICA

b. Predictores: (Constante), CONSIDERACION INDIVIDUALIZADA

Nota: La tabla presenta los resultados del análisis de varianza (ANOVA) que evalúa la significancia del modelo de regresión. El modelo resultó estadísticamente significativo, $F(1, 37) = 66.872$, $p < .001$, indicando que la consideración individualizada predice significativamente la innovación tecnológica.

Tabla 15*Coefficientes del modelo de regresión lineal*

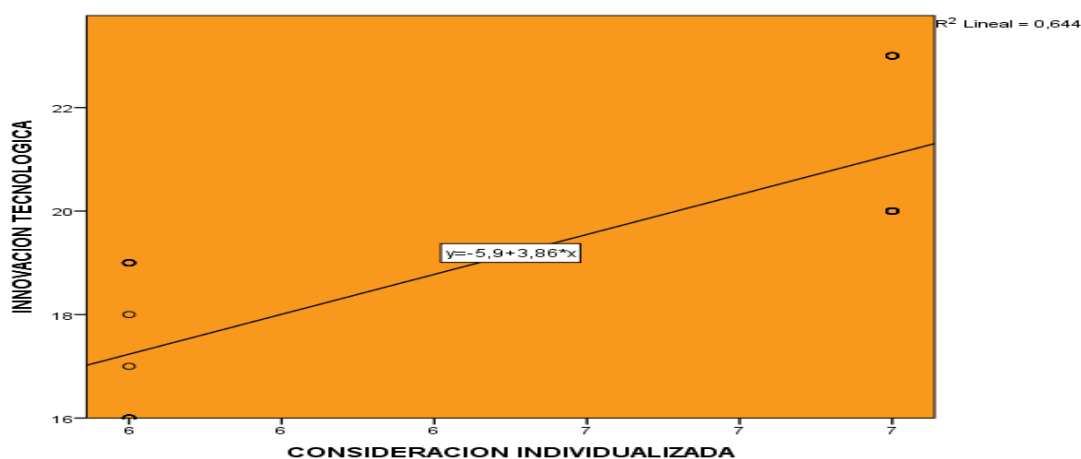
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
1 (Constante)	-5,898	3,104		-1,900	,065
1 CONSIDERACION INDIVIDUALIZADA	3,856	,471	,802	8,178	,000

a. Variable dependiente: INNOVACION TECNOLOGICA

Nota: La tabla muestra los coeficientes del modelo de regresión lineal. La consideración individualizada resultó ser un predictor significativo ($\beta = .802$, $t = 8.178$, $p < .001$) de la innovación tecnológica. La constante ($B = -5.898$) no fue estadísticamente significativa ($p = .065$). Por cada unidad que aumenta la consideración individualizada, la innovación tecnológica aumenta en 3.856 unidades.

Figura 7

Diagrama de dispersión y recta de regresión entre la consideración individualizada y la innovación tecnológica



INTERPRETACION

La prueba de hipótesis específica para la regresión lineal simple entre "Consideración Individualizada" (Dimensión de la variable independiente) y "Innovación Tecnológica" (variable dependiente) revela resultados significativos. El modelo presenta un coeficiente de determinación ($R^2 = 0.644$), lo que indica que el 64.4% de la variabilidad en la innovación tecnológica es explicada por la consideración individualizada. La prueba ANOVA muestra una estadística F de 66.872 con un valor p de 0.000, lo que permite rechazar la hipótesis nula de que no hay relación entre estas variables. Además, el coeficiente para la consideración individualizada ($B = 3.856$) es positivo y significativo ($p = 0.000$), indicando que cada unidad de aumento en la consideración individualizada se asocia con un incremento significativo en la innovación tecnológica. Estos hallazgos sugieren que una mayor atención a la consideración individualizada puede facilitar y potenciar la innovación tecnológica en el contexto evaluado.

REGRESION LINEAL SIMPLE: (D2: Estimulación intelectual VD: Innovación tecnológica)

Tabla 16

Modelo de regresión lineal

Modelo	Variables introducidas	Variables eliminadas	Método
1	ESTIMULACION INTELECTUAL ^b	.	Intro

a. Variable dependiente: INNOVACION TECNOLOGICA

b. Todas las variables solicitadas introducidas.

Nota: La tabla representa el modelo de regresión lineal donde se introdujo la estimulación intelectual como variable independiente (predictora) y la innovación tecnológica como variable dependiente. Se utilizó el método de introducción (Enter) donde todas las variables solicitadas fueron incluidas en el análisis.

Tabla 17

Resumen del modelo de regresión lineal

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,969 ^a	,939	,937	,604

a. Predictores: (Constante), ESTIMULACION INTELECTUAL

Nota: La tabla muestra el resumen del modelo de regresión lineal donde la estimulación intelectual explica el 93.9% ($R^2 = .939$) de la varianza de la variable dependiente, con un error estándar de estimación de .604. El ajuste del modelo es muy alto, como lo indica el R^2

ajustado de .937.

Tabla 18

Resultados del análisis de varianza (Anova)

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	
1	Regresión	207,936	1	207,936	569,898	,000 ^b
	Residuo	13,500	37	,365		
	Total	221,436	38			

a. Variable dependiente: INNOVACION TECNOLOGICA

b. Predictores: (Constante), ESTIMULACION INTELECTUAL

Nota: La tabla presenta los resultados del análisis de varianza (ANOVA) que evalúa la significancia del modelo de regresión. El modelo resultó estadísticamente significativo, $F(1, 37) = 569.898$, $p < .001$, indicando que la estimulación intelectual predice significativamente la innovación tecnológica.

Tabla 19

Coefficientes del modelo de regresión lineal

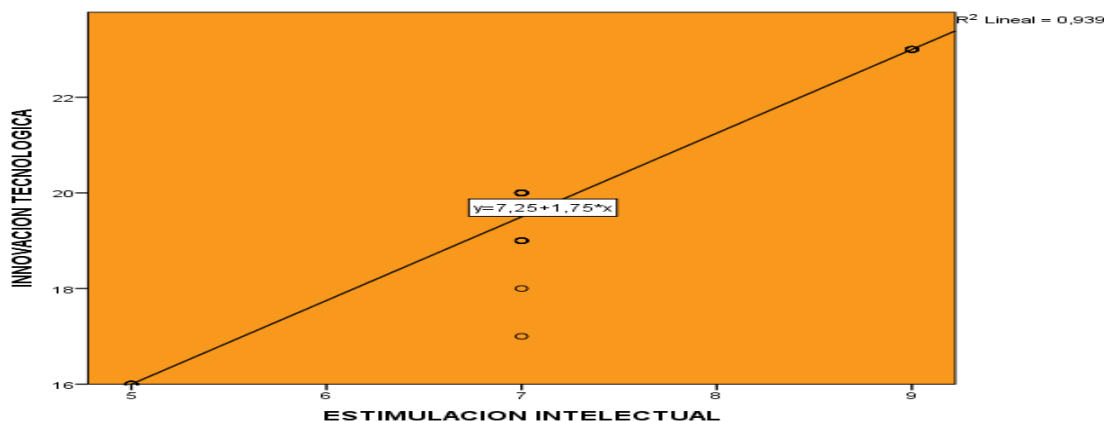
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
1	(Constante)	7,250	,518	13,983	,000
	ESTIMULACION INTELECTUAL	1,750	,073	,969	,000

a. Variable dependiente: INNOVACION TECNOLOGICA

Nota: La tabla muestra los coeficientes del modelo de regresión lineal. La estimulación intelectual resultó ser un predictor significativo ($\beta = .969$, $t = 23.873$, $p < .001$) de la innovación tecnológica. La constante ($B = 7.250$) fue estadísticamente significativa ($p < .001$). Por cada unidad que aumenta la estimulación intelectual, la innovación tecnológica aumenta en 1.750 unidades.

Figura 8

Diagrama de dispersión y recta de regresión entre la estimulación intelectual y la innovación tecnológica



INTERPRETACION

La prueba de hipótesis específica para la regresión lineal simple entre "Estimulación Intelectual" (Dimensión de la variable independiente) y "Innovación Tecnológica" (variable dependiente) muestra resultados altamente significativos. El modelo presenta un coeficiente de determinación ($R^2 = 0.939$), lo que indica que el 93.9% de la variabilidad en la innovación tecnológica es explicada por la estimulación intelectual. La prueba ANOVA revela una estadística F de 569.898 con un valor p de 0.000, lo que permite rechazar la hipótesis nula de que no existe relación entre estas variables. Además, el coeficiente para la estimulación intelectual ($B = 1.750$) es positivo y significativo ($p = 0.000$), lo que sugiere que cada unidad de incremento en la estimulación intelectual se asocia con un aumento significativo en la innovación tecnológica. Estos hallazgos subrayan la importancia de fomentar la estimulación intelectual como un factor clave para potenciar la innovación tecnológica en el contexto evaluado.

REGRESION LINEAL SIMPLE: (D3 Motivación inspiradora VD: Innovación tecnológica)

Tabla 20

Modelo de regresión lineal

Modelo	Variables introducidas	Variables eliminadas	Método
1	MOTIVACION INSPIRADORA ^b	.	Intro

a. Variable dependiente: INNOVACION TECNOLOGICA

b. Todas las variables solicitadas introducidas.

Nota: La tabla representa el modelo de regresión lineal donde se introdujo la motivación inspiradora como variable independiente (predictora) y la innovación tecnológica como variable dependiente. Se utilizó el método de introducción (Enter) donde todas las variables solicitadas fueron incluidas en el análisis.

Tabla 21

Resumen del modelo de regresión lineal

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,969 ^a	,939	,937	,604

a. Predictores: (Constante), MOTIVACION INSPIRADORA

Nota: La tabla muestra el resumen del modelo de regresión lineal donde la motivación inspiradora explica el 93.9% ($R^2 = .939$) de la varianza de la variable dependiente, con un error estándar de estimación de .604. El ajuste del modelo es muy alto, como lo indica el R^2 ajustado de .937.

Tabla 22

Resultados del análisis de varianza (Anova)

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	
1	Regresión	207,936	1	207,936	569,898	,000 ^b
	Residuo	13,500	37	,365		
	Total	221,436	38			

a. Variable dependiente: INNOVACION TECNOLOGICA

b. Predictores: (Constante), MOTIVACION INSPIRADORA

Nota: La tabla presenta los resultados del análisis de varianza (ANOVA) que evalúa la significancia del modelo de regresión. El modelo resultó estadísticamente significativo, $F(1, 37) = 569.898$, $p < .001$, indicando que la motivación inspiradora predice significativamente la innovación tecnológica.

Tabla 23

Coefficientes Innovación Tecnológica

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.		
	B	Error estándar	Beta				
1	(Constante)	-1,500	,881		-1,702	,097	
	MOTIVACION INSPIRADORA	3,500	,147		,969	23,873	,000

a. Variable dependiente: INNOVACION TECNOLOGICA

Figura 9

Diagrama de dispersión y recta de regresión entre la motivación inspiradora y la innovación tecnológica.



INTERPRETACION

La prueba de hipótesis específica para la regresión lineal simple entre "Motivación Inspiradora" (variable independiente) y "Innovación Tecnológica" (variable dependiente) muestra resultados significativos. El modelo presenta un coeficiente de determinación ($R^2 = 0.939$), indicando que el 93.9% de la variabilidad en la innovación tecnológica es explicada por la motivación inspiradora. La prueba ANOVA revela una estadística F de 569.898 con un valor p de 0.000, lo que permite rechazar la hipótesis nula de que no existe relación entre estas variables. Además, el coeficiente para la motivación inspiradora ($B = 3.500$) es positivo y significativo ($p = 0.000$), sugiriendo que cada unidad de incremento en la motivación inspiradora se asocia con un aumento significativo en la innovación tecnológica. Estos hallazgos resaltan la relevancia de la motivación inspiradora como un factor clave para fomentar la innovación tecnológica en el contexto analizado.

Capítulo V: Discusión de resultados

1. Introducción

El propósito de esta investigación fue determinar la influencia del liderazgo transformacional en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército en 2024. En este capítulo se interpretan y discuten los resultados obtenidos, contrastándolos con estudios previos y con las expectativas planteadas en la hipótesis inicial.

2. Relación entre liderazgo transformacional e innovación tecnológica

Los resultados de la correlación entre las variables indican una **relación muy fuerte y positiva** ($r = 0.989$, $p < 0.01$) entre el liderazgo transformacional y la innovación tecnológica, lo cual respalda la hipótesis planteada en el estudio. Esta correlación es particularmente significativa, dado que sugiere que un aumento en el liderazgo transformacional está asociado con un incremento en la capacidad de innovación tecnológica dentro del Instituto.

El hallazgo de una correlación tan alta es consistente con investigaciones anteriores que han concluido que un liderazgo transformacional puede generar un entorno favorable para la innovación. Según Bass y Riggio (2006), los líderes transformacionales logran inspirar y motivar a sus seguidores a realizar esfuerzos extraordinarios, lo que resulta en un aumento de la creatividad y la adopción de nuevas tecnologías. Esto se refleja en los resultados de esta investigación, donde el liderazgo transformacional se mostró como un predictor clave de la innovación tecnológica.

Estos resultados son consistentes con investigaciones previas como las de Hernández y Mendoza (2018), quienes argumentan que un liderazgo transformacional efectivo fomenta la creatividad y el pensamiento crítico en las organizaciones.

3. Dimensiones del Liderazgo transformacional.

El liderazgo transformacional fue desglosado en tres dimensiones: **Consideración Individualizada**, **Estimulación Intelectual** y **Motivación Inspiradora**, cada una de las cuales mostró relaciones significativas con la innovación tecnológica.

Consideración individualizada: Los resultados mostraron que la dimensión de "consideración individualizada" explicó el 64.4% de la variabilidad en la innovación tecnológica. Este hallazgo coincide con estudios previos que han señalado que un liderazgo que se enfoca en las necesidades y el desarrollo personal de los colaboradores tiene efectos positivos en la innovación, ya que fomenta un ambiente de trabajo de apoyo y confianza. Sin

embargo, es relevante que la mayoría de los participantes reportaron un nivel **moderado** en esta dimensión, lo que sugiere que aún existe espacio para mejorar el apoyo personalizado dentro de la organización.

Estimulación intelectual: La dimensión de **estimulación intelectual** fue la que mostró el vínculo más fuerte con la innovación tecnológica, con un R^2 de 0.939. Este resultado resalta la importancia de fomentar el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas entre los miembros del Instituto. La estimulación intelectual, como un factor que desafía las ideas preconcebidas y promueve el pensamiento innovador, es un componente esencial para desarrollar una cultura organizacional enfocada en la innovación.

Motivación inspiradora: La **motivación inspiradora** también mostró una fuerte relación con la innovación tecnológica ($R^2 = 0.939$). Los líderes que inspiran a sus seguidores mediante una visión clara y objetivos compartidos tienen el potencial de movilizar a los equipos para alcanzar niveles más altos de rendimiento y creatividad. El hecho de que los participantes hayan percibido un nivel **moderado** en esta dimensión indica que hay oportunidades para mejorar las estrategias de motivación dentro de la organización, lo que podría fomentar un mayor compromiso con los procesos innovadores.

4. Niveles de liderazgo transformacional e innovación tecnológica

En cuanto a los niveles de las variables, los resultados muestran que la mayoría de los encuestados reportaron **niveles moderados** tanto en liderazgo transformacional (56.4%) como en innovación tecnológica (56.4%). Esto sugiere que, aunque existe una base sólida, hay un potencial significativo para mejorar el desempeño en ambas áreas. Estos hallazgos apuntan a la necesidad de fortalecer los programas de capacitación y desarrollo de liderazgo, así como de incentivar una mayor adopción de tecnologías innovadoras.

Aunque una pequeña proporción (14.5%) alcanzó un nivel alto tanto en liderazgo transformacional como en innovación tecnológica, esto indica que algunos individuos dentro de la organización ya están adoptando prácticas avanzadas. Sin embargo, la escasa representación de los niveles altos resalta la oportunidad de implementar estrategias más agresivas y efectivas para alcanzar y superar estos niveles de desempeño.

5. Implicaciones para el contexto militar

Este estudio tiene repercusiones importantes en el ámbito militar, especialmente en lo relacionado con la adopción de nuevas tecnologías. En el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, la innovación tecnológica desempeña un papel esencial para mantener la competitividad y eficiencia en las operaciones militares. Sin embargo, el hallazgo de que tanto el liderazgo transformacional como la innovación tecnológica se encuentran en niveles moderados sugiere que es necesario redoblar esfuerzos para lograr una integración más efectiva de ambos factores.

El liderazgo transformacional puede ser la clave para mejorar la adopción de tecnologías innovadoras, ya que este tipo de liderazgo fomenta un ambiente donde se valoran la creatividad, el aprendizaje continuo y la colaboración. Sin un liderazgo adecuado, las iniciativas de innovación tecnológica pueden estancarse debido a la falta de motivación, dirección y recursos.

6. Limitaciones y áreas para investigaciones futuras.

Una limitación de este estudio es el tamaño de la muestra, que, aunque adecuado para el análisis realizado, podría ampliarse en futuras investigaciones para mejorar la generalización de los resultados. Además, este estudio se centró en una única institución, por lo que sería valioso replicar el análisis en otras organizaciones militares o en sectores privados para comparar los resultados y obtener una perspectiva más amplia sobre la relación entre liderazgo transformacional e innovación tecnológica.

Otro aspecto que podría profundizarse en investigaciones futuras es la relación entre el liderazgo transformacional y otras variables organizacionales, como el desempeño laboral, el bienestar de los empleados y la satisfacción con las herramientas tecnológicas utilizadas. Además, sería interesante explorar cómo las diferentes formas de liderazgo impactan de manera distinta en la innovación según el tipo de tecnología involucrada o el contexto organizacional.

Capítulo VI: Conclusiones y recomendaciones

6.1 Conclusiones

6.1.1 Se observó una correlación positiva y significativa entre el liderazgo transformacional y la innovación tecnológica ($r = 0.989$, $p < 0.01$). El análisis de regresión lineal reveló que el liderazgo transformacional explica el 97.9% de la variabilidad en la innovación tecnológica, subrayando su papel fundamental como motor de los procesos de innovación en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército.

6.1.2 Dimensiones del liderazgo transformacional.

Entre las dimensiones evaluadas:

6.1.2.1 **Consideración Individualizada** explica el 64.4% de la variabilidad en la innovación tecnológica, lo que evidencia la importancia de un liderazgo centrado en el apoyo personalizado y la atención a las necesidades individuales.

6.1.2.2 **Estimulación Intelectual** mostró una relación altamente significativa con un 93.9% de varianza explicada, subrayando la relevancia de fomentar el pensamiento crítico y creativo en los equipos de trabajo.

6.1.2.3 **Motivación Inspiradora** también explicó el 93.9% de la innovación tecnológica, resaltando la necesidad de promover una visión motivadora y objetivos compartidos para impulsar el desempeño innovador.

6.1.3 **Niveles actuales de liderazgo transformacional e innovación tecnológica**
La mayoría de los participantes presenta niveles moderados tanto en liderazgo transformacional (56.4%) como en innovación tecnológica (56.4%), lo que sugiere la existencia de un margen significativo para el desarrollo en ambas áreas.

6.1.4 **Importancia del liderazgo transformacional como factor estratégico** Los hallazgos destacan que un liderazgo transformacional efectivo no solo mejora el desempeño individual, sino que también actúa como un motor para la innovación tecnológica, convirtiéndose en un factor crítico para enfrentar los retos actuales del sector militar.

6.2 Recomendaciones

6.2.1 Fortalecimiento del liderazgo transformacional

Implementar programas de formación y capacitación en liderazgo transformacional dirigidos a oficiales, técnicos y personal docente, con énfasis en el desarrollo de las tres dimensiones:

consideración individualizada, estimulación intelectual y motivación inspiradora.

Diseñar talleres y simulaciones que permitan a los líderes aplicar estrategias prácticas para fomentar un entorno colaborativo y de innovación.

6.2.2 Promoción de la innovación tecnológica

Establecer incentivos para la adopción de tecnologías innovadoras y la generación de ideas creativas que puedan ser implementadas en procesos y productos del Instituto.

Crear espacios físicos y virtuales de coworking para promover la colaboración y el intercambio de ideas entre equipos multidisciplinarios.

6.2.3 Desarrollo de políticas institucionales

Diseñar y ejecutar políticas estratégicas que integren el liderazgo transformacional como eje central para la mejora continua e innovación en la organización.

Monitorear periódicamente los niveles de liderazgo transformacional e innovación tecnológica a través de herramientas como cuestionarios y evaluaciones internas para identificar áreas de mejora.

6.2.4 Fomentar una cultura organizacional basada en la innovación

Promover valores y prácticas organizacionales que estimulen el pensamiento crítico, la creatividad y la adopción de nuevas tecnologías, garantizando el compromiso de todos los niveles jerárquicos en la institución.

6.2.5 Optimización de recursos para programas de liderazgo y tecnología

Asignar recursos adecuados para la implementación de programas de desarrollo de liderazgo e innovación, priorizando el acceso a herramientas tecnológicas y metodologías actualizadas.

Referencias

- Aiken, L. (1980). Content validity and reliability of single items or questionnaires. *Educational and Psychological Measurement*, 40, 955–959
- Barbuto, JE (1997). Quitar el carisma del liderazgo transformacional. *Revista de comportamiento social y personalidad*, 12 (3), 689-697.
- Bass B. (1985). *Leadership and performance beyond expectations*. USA: The Free Press.
- Bass B. (1990). *Bass & Stogdill's handbook of leadership. Theory, research, & managerial applications*. USA: The Free Press.
- Bass B. y Avolio B. (edits.) (1994). *Improving organizational effectiveness. Through transformational leadership*. USA: SAGE Publications.
- Bass, B. M., & Riggio, R. E. (2006). *Transformational Leadership* (2nd ed.). Google Books:
<https://books.google.com/books?id=2WsJSw6wa6cC>
 ResearchGate: https://www.researchgate.net/publication/254729536_Transformational_Leadership
- Bracho Parra, O., & García Guiliany, J. (2013). Algunas consideraciones teóricas sobre el liderazgo transformacional.
- Bernal Cesar (2016), *Metodología de la Investigación Cuarta Edición*
https://www.academia.edu/44228601/Metodologia_De_La_Investigaci%C3%B3n_Bernal_4ta_edicion.
- Bernal-García, M., Salamanca, D., Pérez, N. y Quemba, M. (2018). Validez de contenido por juicio de expertos de un instrumento para medir percepciones físico-emocionales en la práctica de disección anatómica. *Educación Médica*, 21(6), 349-356. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.08.008>
- Betz, Frederick (2011), *Managing Technological Innovation: Competitive Advantage from Change*. Tercera Edición. John Wiley and Sons Inc. New Jersey. Canadá.
- Chesbrough, H. W. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business School Press.
- Christensen, C. M. (1997). *The innovator's dilemma: When new technologies cause great*

firms to fail. Harvard Business School Press.

Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152.
<https://doi.org/10.2307/2393553>

Cruz Avila Yazmin y Rodea Velázquez Mara Aglael (2014) Liderazgo Transformacional como Herramienta de la Productividad de los Empleados (tesis de licenciado Universidad Autónoma del estado de México).

<http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/30808/Trabajo%20de%20Tesis.pdf>

Draker, Peter. (1985). Innovación y espíritu empresarial.
https://www.academia.edu/44322453/Innovation_and_Entrepreneurship_Peter_Draker_en_es

Decreto Legislativo N° 1137. Ley del Ejército del Perú. (9 Dic 2012).
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2565707/Ley%20del%20Ej%C3%A9rcito%20del%20Per%C3%BA1.pdf.pdf>

Dodgson, Mark; Gann, David M.; Salter, Ammon (2008), *The Management of Technological Innovation: Strategy and Practice*. OUP Oxford.

Elster, Jon (1992). *El cambio tecnológico: investigaciones sobre la racionalidad y la transformación social*. Barcelona, Gedisa.

Edquist, C. (1997). *Systems of innovation: Technologies, institutions, and organizations*. Pinter.

Enkel, E., Gassmann, O., & Chesbrough, H. (2009). Open R&D and open innovation: Exploring the phenomenon. *R&D Management*, 39(4), 311-316.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2009.00570.x>

Florida Richard (2002). *El auge de la clase creativa*.
<https://es.scribd.com/doc/205216825/Ciudades-Creativas-Florida>

García-Morales et al. (2012). Transformational leadership influence on organizational performance *ScienceDirect*:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0148296311001007>

- Hernández, R., & Mendoza, P. (2018). *Análisis de los datos de la ruta cuantitativa (1ra edición)*. Metodología de la investigación, las rutas cuantitativas, cualitativa y mixta. Edamsa impresiones, S.A de C.V.
- Howell, J. P. & Costley, D. L. (2001) *Understanding Behaviors for Effective Leadership*. USA: Prentice Hall
- Hidalgo, A; León, G.; Pavón, A, (2002), *La gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones*. Pirámide, Madrid.
- Hidalgo Augusto (2008), *Análisis de la actitud de innovación tecnológica en el Perú: el caso de los medios de comunicación electrónica*. Revista de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas, UNMSM (Vol. 11, Nº 21, Lima, julio 2008). https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/administracion/v11_n21/pdf/a07v11n21.pdf
- IBM SPSS Software (Oficial) <https://www.ibm.com/products/spss-statistics>
- Jiménez Plaza, X., Uday Guerrero, . M., & Escobar Bermeo, E. (2022). El liderazgo transformacional y su incidencia en los recursos tecnológicos educativos que se aplican en el área de inglés de la Unidad Educativa Liceo Cristiano de Guayaquil. *Digital Publisher*, 7, 92-1115. <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.1-1.984>
- Laredo Cárdenas & Alania Contreras (2021) *Liderazgo transformacional en la Universidad Nacional del Centro del Perú, según la percepción de los docentes*. Gacetacientifica. P,121
- León, N. (2008). *Gestión de la innovación tecnológica en el mundo empresarial del S.XXI*. <http://www.monografias.com/trabajos37/innovaciontecnologica-empresarial/innovacion-tecnologica-empresarial.shtml>
- Lerma, Alejandro (2007). *Liderazgo emprendedor: cómo ser un emprendedor de éxito y no morir en el intento*. Editorial Thompson. México
- Macgregor Burns (1978) *Leadership byliderazgo transformacional editor*, https://books.google.com.pe/books/about/Leadership.html?hl=es&id=lhrPS_s7EawC&redir_esc=y.
- Mark Dodgson & David Gann (2019) *La Innovación una nueva introducción*. <https://es.scribd.com/document/613910228/DodgsonMarkGann-2019-Portada-InnovacionUnaBreveInt>

- Mandado, E.; Fernandez, J. y Doiro, M. (2003), La innovación tecnológica en las organizaciones. Thomson editores, España.
- Maxwell, J. C. (2007). Las 21 leyes irrefutables del liderazgo: Siga estas leyes, y la gente lo seguirá a usted. Thomas Nelson Inc.
- Mokhber Mozhdeh , Khairuzzaman Wan y Vakilbashi Amin (2017). Liderazgo e innovación: el papel moderador del apoyo organizacional a los comportamientos innovadores. Cambridge University Press (EEUU), pp. 24-25.
- <https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-management-and-organization/article/leadership-and-innovation-the-moderator-role-of-organization-support-for-innovative-behaviors/3F07ACC89A9A38C5072953F7C371ADCA>
- Nelson, R. R. (1993). National innovation systems: A comparative analysis. Oxford University Press.
- Perilla-Toro, L. E., & Gómez-Ortiz, V. (2017). Relación del estilo de liderazgo transformacional con la salud y el bienestar del empleado: el rol mediador de la confianza en el líder. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 33(2), 95-108.
- Ramírez López Cesar y Reyes Nieto Luis (2019) Impacto de la innovación tecnológica y no tecnológica en el desempeño organizacional de Mypes de confecciones de Gamarra (tesis de licenciado Universidad San Ignacio de Loyola).
- <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/2edc5560-5f5b-4fda-8104-9530adc1803f/content>
- Riaño Castillo, A. L. (2022). *El efecto del liderazgo transformacional en el emprendimiento social y en la innovación de las empresas del Estado de Aguascalientes*. Universidad Autónoma de Aguascalientes. Universidad Autónoma de Aguascalientes. Centro de Ciencias Económicas y Administrativas. p, 7 <http://hdl.handle.net/11317/2484>
- Ríos Natali y Brian Horna (2020). Liderazgo Transformacional y su impacto en la Cultura Organizacional en las empresas pertenecientes a la Asociación Alpaca del Perú (tesis de licenciado Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas). https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/651855/Rios_MN.pdf?sequence=3&isAllowed=y

- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
- Sagasti Francisco (2003), *El Sistema de Innovación Tecnológica en el Perú: Antecedentes, situación y perspectivas*, p, 5.
https://franciscosagasti.com/descargas/publicaciones_02/sistema-innovacion-peru.pdf
- Salgado Escobar, G., Aguilar Fernández, M., & Cárdenas González, J. H. (2021). El liderazgo transformacional y su relación con la innovación organizacional. *Administracion y Organizaciones*, p, 25, 48.
<https://doi.org/10.24275/uam/xoc/dcsh/rayo/2022v25n48/Salgado>
- Schumpeter, Joseph A. (1942), *Capitalismo, Socialismo y Democracia*. 3ra. Edición.
 London: George Allen and Unwin, 1974
- Soria Llanos , E. A. (2019). *Liderazgo transformacional del director y clima organizacional en la Escuela de Infantería del Ejército - 2018*. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle p,8.
<http://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/3983>
- Sosik, J., Potosky, D. & Jung, D. (2002) "Adaptive Self- Regulation: Meeting Others' Expectations of Leadership and Performance". En: *The Journal of Social Psychology*, 142 (2), 211-232
- Śledzik, K. (2013). Schumpeter's view on innovation and entrepreneurship. *SSRN Electronic Journal*, 89-95. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2257783>
- Tidd, J., & Bessant, J. R. (2018). *Managing innovation: Integrating technological, market and organizational change* (6th ed.). Wiley
- Uribe Vásquez, Eloy (2021). *Desarrollo de la fuerza del futuro y la implementación de capacidades operativas del centro de investigación científico y tecnológico del Ejército del Perú – 2021*. Escuela Militar de Chorrillos.
<https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/11086b39-b214-4cfe-953c-87a76edb92cc/content>
- Vacas F., Sáez; García, Oscar; Palao, Javier y Rojo Pedro (2006) *Innovación tecnológica en las empresas. Temas básicos*. <http://www.gsi.dit.upm.es/~fsaez/intl/capitulos/1%20-Introducci%F3n.pdf>. Consulta: 28/03/16. Velásquez, Luis (2006). *Habilidades Directivas y Técnicas de Liderazgo*. Editorial propia. España.
- Von Hippel, E. (2005). *Democratizing innovation*. MIT Press.
- Zahra, S. A., & George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and

extensión. *Academia of Management Review*, 27(2), 185-203. <https://doi.org/10.5465/amr.2002.6587995>.
<https://revistas.unheval.edu.pe/index.php/gacien/article/view/1155>

Universidad de Ingeniería y Tecnología (04 de mayo del 2022)

<https://utec.edu.pe/blog-de-carreras/utec/como-avanza-el-peru-en-el-desarrollo-de- tecnologia>.

Universidad de Piura (24 de enero del 2022) *Ciencia, tecnología e innovación en el Perú*.

<https://www.udep.edu.pe/hoy/2022/01/ciencia-tecnologia-e-innovacion-en-peru/>

ANEXO 1



MATRIZ DE CONSISTENCIA

Matriz de consistencia

Título: "Liderazgo transformacional y su influencia en la innovación tecnológica, en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024".

Preguntas de investigación	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología
<p>Problema General: ¿Cómo influye el liderazgo transformacional en la innovación tecnológica en el instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024?</p> <p>Problemas específicos: 1. ¿Cómo influye la consideración individualizada en la Innovación tecnológica en el instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024. 2. ¿Cómo influye la estimulación intelectual en la innovación tecnológica en</p>	<p>Objetivo General: Determinar la influencia del liderazgo transformacional en la innovación tecnológica en el instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024.</p> <p>Objetivos específicos: 1. Determinar la influencia de la consideración individual individualizada en la Innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024. 2. Determinar la influencia de la estimulación</p>	<p>Hipótesis General: El liderazgo transformacional influye significativamente en la innovación tecnológica en el instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024.</p> <p>Hipótesis específicas: 1. La consideración individualizada influye significativamente en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024. 2. La estimulación intelectual</p>	<p>Variable 1: Liderazgo Transformacional</p> <p>Variable 2: Innovación Tecnológica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Consideración individualizada. - Estimulación intelectual. - Motivación inspiradora. - Desarrollo de productos 	<ul style="list-style-type: none"> - Atención personal - Apoyo - Desarrollo Personal - Autonomía - Innovación - Pensamiento critico - Creatividad - Asunción de retos - Trabajo en equipo - Optimismo - Visión - Desarrollo de nuevos productos - Mejora de 	<p>Enfoque: Cuantitativo.</p> <p>Tipo: Básica</p> <p>Nivel: Explicativo causal</p> <p>Diseño: No experimental transversal.</p> <p>Técnicas e instrumentos</p> <p>Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario de liderazgo transformacional - Cuestionario de innovación tecnológica. <p>Población y Muestra</p>

<p>el instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024.</p> <p>3. ¿Cómo influye la motivación inspiradora en la innovación tecnológica en el instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024.</p>	<p>intelectual en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024.</p> <p>3. Determinar la influencia de la motivación inspiradora en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico de Ejército, 2024.</p>	<p>influye significativamente en la innovación el instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024.</p> <p>3. La motivación inspiradora influye significativamente en la innovación tecnológica en el instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024.</p>		<p>- Uso de Tecnologías Innovadoras</p> <p>- Capacidad de innovación.</p>	<p>procesos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de tecnologías nuevas - Mejora de eficiencia - Uso de tecnologías innovadoras - Implementación de tecnologías - Mejora de la calidad - Mejora de la eficiencia - Trabajo en equipo - Optimismo - Visión 	<p>Población: 41 personas (Oficiales, Técnicos, Sub Oficiales, empleados civiles y docentes de planta del Instituto Científico Tecnológico del Ejército.</p> <p>Muestra:39 personas</p> <p>Método de análisis de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coeficiente de correlación de Spearman. - Análisis estadístico con SPSS.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ANEXO 2



INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS****ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO ESCUELA DE
POSTGRADO****1. XV PROGRAMA DE ALTO MANDO DEL EJÉRCITO MAESTRÍA
EN ESTRATÉGIA Y GEOPOLÍTICA****VARIABLE LIDERAZGO TRANSFORMACIONAL****1. Identificación Institucional**

Escuela Superior de Guerra del Ejército – Escuela de Post Grado.

2. Identificación del Programa de Estudios

Maestría en Estrategia y Geopolítica

3. Nombre del Instrumento

Cuestionario de evaluación de Liderazgo Transformacional.

4. Objetivo del Instrumento

El objetivo de este instrumento es recopilar datos cuantitativos que permitan establecer correlaciones entre las variables de liderazgo transformacional e innovación tecnológica, proporcionando una base sólida para el análisis y las conclusiones de nuestra investigación, para lo cual se evaluara al personal de Oficiales, Técnicos, Suboficiales y Empleados Civiles del Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024, con el fin de fortalecer la institución y mejorar las capacidades científicas y tecnológicas del Ejército.

5. Orientaciones para su diligenciamiento

Estimados participantes sus respuestas son sumamente relevantes e importantes para la presente investigación, las cuales serán confidenciales y anónimas, las conclusiones que se obtengan permitirán planificar las mejoras de este proceso; por ello debes leerlo en forma detallada y luego, marcar una de las tres alternativas:

Instrucciones para el respondente:

- a. Este cuestionario se aplicará dos veces (test-retest) con un intervalo de tiempo entre aplicaciones para evaluar la confiabilidad de las respuestas.
- b. Lea atentamente cada pregunta o ítem antes de responder.
- c. Responda de manera honesta y precisa según sus propias experiencias o conocimientos.
- d. Marque la opción que mejor refleje su respuesta.

Dimensión: Consideración Individualizada

- Ítem 1 ¿Cómo reconoce su líder sus habilidades individuales?
- a) Asigna tareas específicas acordes a mis capacidades.
 - b) Proporciona retroalimentación personalizada.
 - c) No reconoce mis habilidades individuales.
- Ítem 2 ¿De qué manera su líder apoya su desarrollo personal?
- a) Ofrece oportunidades de capacitación.
 - b) Asigna proyectos desafiantes.
 - c) No apoya mi desarrollo personal.
- Ítem 3 ¿Cómo fomenta su líder la autonomía en el trabajo?
- a) Delega responsabilidades importantes.
 - b) Permite tomar decisiones en mi área.
 - c) No fomenta la autonomía.

Dimensión: Estimulación Intelectual

- Ítem 4 ¿Cómo promueve su líder la innovación en el equipo?
- a) Organiza sesiones de lluvia de ideas.
 - b) Recompensa las propuestas innovadoras.
 - c) No promueve la innovación.
- Ítem 5 ¿De qué forma su líder estimula el pensamiento crítico?
- a) Plantea problemas complejos para resolver.
 - b) Fomenta el debate de ideas.
 - c) No estimula el pensamiento crítico.
- Ítem 6 ¿Cómo alienta su líder la creatividad en el trabajo?
- a) Permite experimentar con nuevas ideas.
 - b) Valora las soluciones creativas.
 - c) No alienta la creatividad.

Dimensión: Motivación Inspiradora

- Ítem 7 ¿Cómo fomenta su líder el trabajo en equipo?
- a) Organiza actividades para la cohesión de equipos.
 - b) Asigna proyectos colaborativos.
 - c) No fomenta el trabajo en equipo.
- Ítem 8 ¿De qué manera su líder promueve el optimismo en el equipo?
- a) Comparte historias de éxito.
 - b) Enfatiza los logros del equipo.
 - c) No promueve el optimismo.
- Ítem 9 ¿Cómo comunica su líder la visión del Instituto?
- a) En reuniones regulares de equipo.
 - b) A través de comunicados oficiales.
 - c) No comunica la visión.

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS



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

**2. XV PROGRAMA DE ALTO MANDO DEL EJÉRCITO
EN ESTRATÉGIA Y GEOPOLÍTICA**

MAESTRÍA

VARIABLE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

1. Identificación Institucional

Escuela Superior de Guerra del Ejército – Escuela de Post Grado.

2. Identificación del Programa de Estudios

Maestría en Estrategia y Geopolítica

3. Nombre del Instrumento

Cuestionario de evaluación de Innovación Tecnológica

4. Objetivo del Instrumento

El objetivo de este instrumento es recopilar datos cuantitativos que permitan establecer correlaciones entre las variables de liderazgo transformacional e innovación tecnológica, proporcionando una base sólida para el análisis y las conclusiones de nuestra investigación, para lo cual se evaluara al personal de Oficiales, Técnicos, Suboficiales y Empleados Civiles del Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024, con el fin de fortalecer la institución y mejorar las capacidades científicas y tecnológicas del Ejército.

5. Orientaciones para su diligenciamiento

Estimados participantes sus respuestas son sumamente relevantes e importantes para la presente investigación, las cuales serán confidenciales y anónimas, las conclusiones que se obtengan permitirán planificar las mejoras de este proceso; por ello debes leerlo en forma detallada y luego, marcar una de las tres alternativas:

Instrucciones para el respondente:

- a. Este cuestionario se aplicará dos veces (test-retest) con un intervalo de tiempo entre aplicaciones para evaluar la confiabilidad de las respuestas.
- b. Lea atentamente cada pregunta o ítem antes de responder.
- c. Responda de manera honesta y precisa según sus propias experiencias o conocimientos.
- d. Marque la opción que mejor refleje su respuesta.

Dimensión: Desarrollo de Productos

Ítem 1 ¿Qué tipo de nuevos productos tecnológicos desarrolla el Instituto?

- a) Sistemas de comunicación avanzados.
- b) Equipos de protección personal innovadores.
- c) No desarrolla nuevos productos.

Ítem 2 ¿Cómo se mejoran los procesos existentes en el Instituto?

- a) Mediante la automatización de tareas.
- b) A través de la reingeniería de procesos.
- c) No se mejoran los procesos existentes.

Ítem 3 ¿Qué tecnologías nuevas se han implementado recientemente?

- a) Inteligencia artificial en análisis de datos.
- b) Realidad virtual para entrenamiento.
- c) No se han implementado nuevas tecnologías.

Dimensión: Uso de Tecnologías Innovadoras

Ítem 4 ¿Cómo se implementan las tecnologías innovadoras en el Instituto?

- a) A través de proyectos piloto.
- b) Mediante la adopción gradual en diferentes áreas.
- c) No se implementan tecnologías innovadoras.

Ítem 5 ¿Qué medidas se toman para mejorar la calidad de los productos/servicios?

- a) Se aplican estándares internacionales de calidad.
- b) Se realizan auditorías de calidad periódicas.
- c) No se toman medidas para mejorar la calidad.

Ítem 6 ¿Cómo se mide la eficiencia de las nuevas tecnologías implementadas?

- a) Mediante indicadores de rendimiento.
- b) A través de evaluaciones comparativas.
- c) No se mide la eficiencia de las nuevas tecnologías.

Dimensión: Capacidad de Innovación

Ítem 7 ¿Cómo se fomenta la capacidad de innovación en el personal?

- a) Mediante programas de capacitación en innovación.
- b) A través de concursos de ideas innovadoras.
- c) No se fomenta la capacidad de innovación.

Ítem 8 ¿Qué estrategias se utilizan para adoptar nuevas tecnologías?

- a) Se realizan estudios de viabilidad tecnológica.
- b) Se establecen alianzas con empresas tecnológicas.
- c) No se utilizan estrategias para adoptar nuevas tecnologías.

Ítem 9 ¿Cómo se evalúa el éxito de la implementación de nuevas tecnologías?

- a) Mediante el análisis de retorno de inversión.
- b) A través de encuestas de satisfacción de usuarios.
- c) No se evalúa el éxito de la implementación.

ANEXO 3



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO LIDERAZGO TRANSFORMACIONAL

Apellidos y Nombres del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor del Instrumento
CrI EP Rojas Gallardo Agustín CrI EP Terrones Avellaneda Ronald	ESGE - EP	Cuestionario	CrI EP Rojas Gallardo Agustín CrI EP Terrones Avellaneda Ronald
Título de la Investigación: Liderazgo transformacional y su influencia en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024.			

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

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

II. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

Instrumento Aplicable

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

95%

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	Nº DE TELÉFONO
ESGE - 21/05/24	07519390	<i>Liliana Rodríguez Saavedra</i>	961 773400

LILIANA RODRIGUEZ SAAVEDRA
 Doctora en Educación
 ORCID: 0000 - 0001 - 9165 - 5403

JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO LIDERAZGO TRANSFORMACIONAL

Apellidos y Nombres del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor del instrumento
CrI EP Rojas Gallardo Agustín CrI EP Terrones Avellaneda Ronald	ESGE - EP	Cuestionario	CrI EP Rojas Gallardo Agustín CrI EP Terrones Avellaneda Ronald
Título de la Investigación: Liderazgo transformacional y su influencia en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024.			

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

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

II. OPINIÓN DE APLICACIÓN: INSTRUMENTO APLICABLE

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 95%

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELÉFONO
ESGE- 23 AGO 24		<i>[Firma]</i>	977694190

DR. ENVER VEGA

Validación de instrumentos de la variable Liderazgo Transformacional

Los resultados o calificaciones otorgadas por los jueces/expertos se someten a análisis estadísticos para estimar un coeficiente de validación de contenido, para ello se utilizará la prueba V de Aiken (Aiken, 1980), cuya fórmula se muestra en la figura 1.

Tabla 1

Escala de valores y puntaje de calificaciones

Escala	Rango del puntaje otorgado por los jueces/expertos
1	De 0 a 20
2	De 21 a 40
3	De 41 a 60
4	De 61 a 80
5	De 81 a 100

Figura 1

$$V = \frac{S}{n(c - 1)}$$

Nº	CRITERIOS	Experto 1	Experto 2	Experto 3	TOTAL
1	CLARIDAD	5	5	5	15
2	OBJETIVO	5	5	5	15
3	ACTUALIDAD	5	5	5	15
4	ORGANIZACIÓN	5	5	5	15
5	SUFICIENCIA	5	5	5	15
6	INTENCIONALIDAD	5	5	5	15
7	CONSISTENCIA	5	5	5	15
8	COHERENCIA	5	5	5	15
9	METODOLOGÍA	5	5	5	15
10	PERTINENCIA	5	5	5	15

a. Cálculo del valor de S

S es la suma de las puntuaciones otorgadas por los expertos, menos la puntuación mínima posible ($n \times 1$), donde n es el número de expertos, en este caso son 3 expertos

$$S = \text{Suma de las puntuaciones otorgadas por los expertos} - (n \times 1)$$

Ejemplo
 $S1 = 15 - (3 \times 1)$
 $S1 = 12$

S 1 = 12	S 1 = 12
S 2 = 12	S 2 = 12
S 3 = 12	S 3 = 12
S 4 = 12	S 4 = 12
S 5 = 12	S 5 = 12

b. Aplicando la fórmula del índice de V de Aiken

Según Aiken (1980), el índice V es una medida utilizada para evaluar el grado de acuerdo entre expertos sobre la relevancia de los ítems en un instrumento de medición.

"El índice V de Aiken se calcula utilizando la fórmula $V=S/n(c-1)$, donde S representa la suma de las puntuaciones menos la puntuación mínima posible" (Aiken, 1980, p. 134).

n = número de expertos

c = número de categorías en la escala

c-1 = número de categorías

$$V = \frac{S}{n(c-1)}$$

en la escala -1 n = 3

c = 5	Ejemplo
	$V1 = \frac{12}{3(5-1)}$
	$V1 = 1.00$

V1 = 1.00	V6 = 1.00
V2 = 1.00	V7 = 1.00
V3 = 1.00	V8 = 1.00
V4 = 1.00	V9 = 1.00
V5 = 1.00	V10 = 1.00

Promedio del Índice Aiken = 1.00

1.

c. Interpretando resultados

Tabla 2

Interpretación del coeficiente

Rango del coeficiente	Interpretación del nivel
0,00	Pobre (Poor)
0,1-0,20	Leve (Slight)
0,21-0,40	Aceptable (Fair)
0,41-0,60	Moderada (Moderate)
0,61-0,80	Considerable (Substantial)
0,81-1,0	Casi perfecta (Almost perfect) 

Nota. Se compatibilizan las escalas del formato de juicio de experto de la ESGE (2023) con la escala de Bernal-García et al. (2018) con las siguientes correspondencias: Pobre y leve (deficiente); aceptable (regular); moderada (bueno); considerable (muy bueno); y, Casi perfecta (Excelente), para interpretar el coeficiente de V de Aiken. Fuente: adaptaciones basadas en la fuerza de concordancia de Landis y Koch (1977), tomado de Bernal-García et al. (2018).

Un valor de 1.00 en el Índice V de Aiken indica un consenso completo entre los expertos sobre la relevancia del instrumento, lo que sugiere una alta validez de contenido (Aiken, 1980, p. 955).

d. Decisión

La conclusión final es que existe un acuerdo casi perfecto entre los expertos sobre la relevancia del instrumento de evaluación sobre el **Liderazgo transformacional** evaluado. Este resultado indica que todos los expertos han coincidido en otorgar la máxima calificación posible a dicho instrumento, lo que sugiere que es completamente adecuado y pertinente para el propósito del instrumento de medición. Dado este alto nivel de consenso, no se requieren modificaciones adicionales, y se recomienda mantenerlo en su forma actual.

JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Apellidos y Nombres del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor del Instrumento
CrI EP Rojas Gallardo Agustín CrI EP Terrones Avellaneda Ronald	ESGE - EP	Cuestionario	CrI EP Rojas Gallardo Agustín CrI EP Terrones Avellaneda Ronald
Título de la Investigación: Liderazgo transformacional y su influencia en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024.			

I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE				REGULAR				BUENO				MUY BUENO				EXCELENTE										
		00-20%				21-40%				41-60%				61-80%				81-100%										
		0	5	10	15	16	20	25	30	31	35	40	45	46	50	55	60	61	65	70	75	76	80	85	90	91	95	96
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado																											X
2. OBJETIVO	Está expresado en Capacidades observables																											X
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación																									X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento																											X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad Y calidad con respecto a las variables de investigación																											X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación																											X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento																											X
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones																											X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																											X
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable																											X

IV. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

Instrumento Aplicable

V. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

95%

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELÉFONO
<i>ESGE-23AGO24</i>		<i>[Firma]</i>	<i>977694790</i>

DR. EDUARD VEGA

Validación de instrumentos de la variable Innovación Tecnológica.

Los resultados o calificaciones otorgadas por los jueces/expertos se someten a análisis estadísticos para estimar un coeficiente de validación de contenido, para ello se utilizará la prueba V de Aiken (Aiken, 1980), cuya fórmula se muestra en la figura 1.

Tabla 1

Escala de valores y puntaje de calificaciones

Escala	Rango del puntaje otorgado por los jueces/expertos
1	De 0 a 20
2	De 21 a 40
3	De 41 a 60
4	De 61 a 80
5	De 81 a 100

Figura 1

$$V = \frac{S}{n(c - 1)}$$

Nº	CRITERIOS	Experto 1	Experto 2	Experto 3	TOTAL
1	CLARIDAD	5	5	5	15
2	OBJETIVO	5	5	5	15
3	ACTUALIDAD	5	5	5	15
4	ORGANIZACIÓN	5	5	5	15
5	SUFICIENCIA	5	5	5	15
6	INTENCIONALIDAD	5	5	5	15
7	CONSISTENCIA	5	5	5	15
8	COHERENCIA	5	5	5	15
9	METODOLOGÍA	5	5	5	15
10	PERTINENCIA	5	5	5	15

a. Cálculo del valor de S

S es la suma de las puntuaciones otorgadas por los expertos, menos la puntuación mínima posible ($n \times 1$), donde n es el número de expertos, en este caso son 3 expertos.

$$S = \text{Suma de las puntuaciones otorgadas por los expertos} - (n \times 1)$$

Ejemplo
 $S1 = 15 - (3 \times 1)$
 $S1 = 12$

S 1 = 12	S 1 = 12
S 2 = 12	S 2 = 12
S 3 = 12	S 3 = 12
S 4 = 12	S 4 = 12
S 5 = 12	S 5 = 12

b. **Aplicando la fórmula del índice de V de Aiken**

Según Aiken (1980), el índice V es una medida utilizada para evaluar el grado de acuerdo entre expertos sobre la relevancia de los ítems en un instrumento de medición. "El índice V de Aiken se calcula utilizando la fórmula $V=S/n(c-1)$, donde S representa la suma de las puntuaciones menos la puntuación mínima posible" (Aiken, 1980, p. 134).

n = número de expertos
 c = número de categorías
 en la escala c-1 = número
 de categorías en la escala -

$$V = \frac{S}{n(c-1)}$$

1

n = 3

c = 5

<u>Ejemplo</u>	
V1 =	$\frac{12}{3(5-1)}$
V1 =	1.00

V1 = 1.00	V6 = 1.00
V2 = 1.00	V7 = 1.00
V3 = 1.00	V8 = 1.00
V4 = 1.00	V9 = 1.00
V5 = 1.00	V10 = 1.00

Promedio del Índice Aiken = 1.00

c. **Interpretando resultados**

Tabla 2

Interpretación del coeficiente

Rango del coeficiente	Interpretación del nivel
0,00	Pobre (Poor)
0,1-0,20	Leve (Slight)
0,21-0,40	Aceptable (Fair)
0,41-0,60	Moderada (Moderate)
0,61-0,80	Considerable (Substantial)
0,81-1,0	Casi perfecta (Almost perfect) 

Nota. Se compatibilizan las escalas del formato de juicio de experto de la ESGE (2023) con la escala de Bernal-García et al. (2018) con las siguientes correspondencias: Pobre y leve (deficiente); aceptable (regular); moderada (bueno); considerable (muy bueno); y, Casi perfecta (Excelente), para interpretar el coeficiente de V de Aiken. Fuente: adaptaciones basadas en la fuerza de concordancia de Landis y Koch (1977), tomado de Bernal-García et al. (2018).

Un valor de 1.00 en el Índice V de Aiken indica un consenso completo entre los expertos sobre la relevancia del instrumento, lo que sugiere una alta validez de contenido (Aiken, 1980, p. 955).

d. **Decisión**

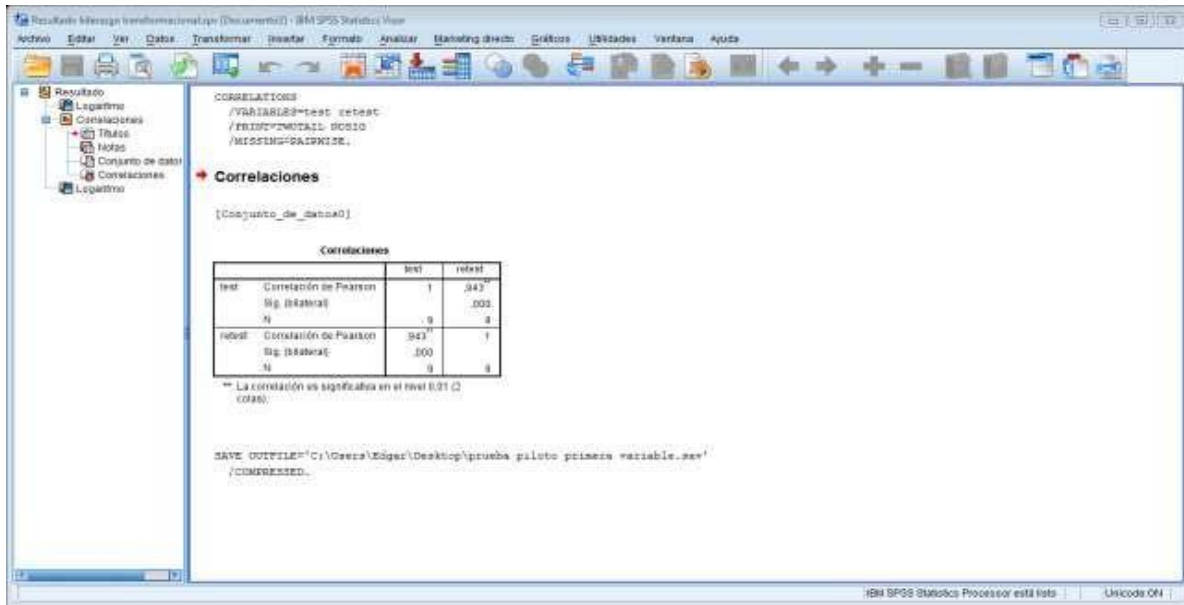
La conclusión final es que existe un acuerdo casi perfecto entre los expertos sobre la relevancia del instrumento de evaluación sobre la **Innovación Tecnológica** evaluada. Este resultado indica que todos los expertos han coincidido en otorgar la máxima calificación posible a dicho instrumento, lo que sugiere que es completamente adecuado y pertinente para el propósito del instrumento de medición. Dado este alto nivel de consenso, no se requieren modificaciones adicionales, y se recomienda mantenerlo en su forma actual.

ANEXO 4



CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Prueba piloto de la variable Liderazgo Transformacional (Francisco Sánchez Espejo 2020)



Resultado de confiabilidad de la prueba piloto (Variable Liderazgo Transformacional)

CORRELATIONS

**/VARIABLES=test retest
/PRINT=TWOTAILNOSIG
/MISSING=PAIRWISE.**

Correlaciones

Notas

Salida creada		13-AUG-2024 15:51:47
Comentarios		
Entrada	Conjunto de datos activo	Conjunto_de_datos0
	Filtro	<ninguno>
	Ponderación	<ninguno>
	Segmentar archivo	<ninguno>
	N de filas en el archivo de datos de trabajo	9
Manejo de valor perdido	Definición de ausencia	Los valores perdidos definidos por el usuario se tratan como perdidos. Las estadísticas para cada par de variables se basan en todos los casos con datos válidos para dicho par.
	Casos utilizados	
Sintaxis		CORRELATIONS /VARIABLES=test retest /PRINT=TWOTAIL NOSIG /MISSING=PAIRWISE.
Recursos	Tiempo de procesador	00:00:00.02
	Tiempo transcurrido	00:00:00.03

[Conjunto_de_datos0]

Correlaciones

		test	Retest
Test	Correlación de Pearson	1	,943
	Sig. (bilateral)		,000
	N	9	9
Retest	Correlación de Pearson	,943	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	9	9

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Interpretación de la correlación

El análisis muestra una correlación de Pearson de 0.943 entre las variables "test" y "retest", con un nivel de significancia de 0.000 ($p < 0.01$).

Según la tabla de Hernández Sampieri y Paulina Mendoza (2018), este valor de correlación se interpreta de la siguiente manera:

- Una correlación de 0.943 se encuentra en el rango de 0.90 a 1.00.
- Este rango se interpreta como una correlación positiva muy fuerte.

Por lo tanto, podemos concluir que existe una correlación positiva muy fuerte entre las variables "test" y "retest". Esto sugiere que ambas medidas están altamente relacionadas y muestran una consistencia muy elevada entre sí.

Además, el nivel de significancia ($p < 0.01$) indica que esta correlación es estadísticamente significativa, lo que aumenta la confianza en estos resultados.

Esta interpretación sugiere una excelente confiabilidad test-retest para el instrumento de medición utilizado, lo cual es particularmente relevante en el contexto del liderazgo transformacional de la presente investigación.

Prueba piloto en excel de la variable Innovación Tecnológica (Tes)

TEST : PRIMERA APLICACIÓN										
INNOVACION TECNOLOGICA										
	DESARROLLO DE PRODUCTOS			USO DE TECNOLOGIAS INNOVADORAS			CAPACIDAD DE INNOVACION			
N°	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6	ITEM 7	ITEM 8	ITEM 9	SUMA
1	3	2	2	3	1	3	2	2	2	20
2	2	3	2	3	3	3	2	3	2	23
3	2	2	1	2	2	2	2	3	1	17
4	2	2	2	2	1	2	2	2	1	16
5	3	2	2	3	1	3	2	2	2	20
6	2	3	2	3	3	3	2	3	2	23
7	2	2	1	3	2	2	2	3	1	18
8	2	2	2	2	1	2	2	2	1	16
9	3	2	2	3	1	3	2	2	2	20

Prueba piloto en excel de la variable Innovación Tecnológica (Retes)

RETES : SEGUNDA APLICACIÓN										
INNOVACION TECNOLOGICA										
	DESARROLLO DE PRODUCTOS			USO DE TECNOLOGIAS INNOVADORAS			CAPACIDAD DE INNOVACION			
N°	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6	ITEM 7	ITEM 8	ITEM 9	SUMA
1	3	2	2	3	1	3	2	3	2	21
2	2	3	2	3	3	3	2	3	2	23
3	3	2	1	3	2	2	2	3	2	20
4	2	2	2	3	1	2	2	2	1	17
5	3	2	2	3	1	3	2	2	2	20
6	2	3	2	3	3	2	2	3	2	22
7	3	2	3	3	2	2	2	3	1	21
8	2	2	2	2	1	2	2	2	1	16
9	3	2	2	3	1	3	2	2	2	20

Prueba piloto de la variable Innovación Tecnológica (Francisco Sánchez Espejo 2020)

prueba piloto primera variable.sav [Conjunto_de_datos] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Visible: 2 de 2 variables

	test	retest	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1	20	20															
2	23	23															
3	19	20															
4	16	16															
5	20	20															
6	23	22															
7	19	21															
8	16	16															
9	20	20															
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	

Vista de datos Vista de estadísticas

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode ON

Resultado de ejecución de procedimiento.sav [Documentos] - IBM SPSS Statistics Voz

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Resultado
Logaritmo
Correlaciones
Títulos
Notas
Conjunto de datos
Correlaciones
Logaritmo

CORRELATIONS
/VARIABLES=test retest
/PRINT=TWOCALL NOSIG
/MISSING=SYSTEM.

Correlaciones

[Conjunto_de_datos]

Correlaciones

		test	retest
test	Correlación de Pearson	1	,443
	Sig. (bilateral)		,000
	N	9	9
retest	Correlación de Pearson	,443	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	9	9

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2-tailed).

SAVE OUTFILE='C:\Users\Edger\Desktop\prueba piloto primera variable.sav'
/COMPRESSED.

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode ON

Resultado de confiabilidad de la prueba piloto (Variable Innovación Tecnológica)

CORRELATIONS

/VARIABLES=testretest
 /PRINT=TWOTAILNOSIG
 /MISSING=PAIRWISE.

Correlaciones

Notas

Salida creada		13-AUG-2024 19:41:58
Comentarios		
Entrada	Conjunto de datos activo	Conjunto_de_datos0
	Filtro	<ninguno>
	Ponderación	<ninguno>
	Segmentar archivo	<ninguno>
	N de filas en el archivo de datos de trabajo	9
Manejo de valor perdido	Definición de ausencia	Los valores perdidos definidos por el usuario se tratan como perdidos.
	Casos utilizados	Las estadísticas para cada par de variables se basan en todos los casos con datos válidos para dicho par.
Sintaxis		CORRELATIONS
Recursos	Tiempo de procesador	/VARIABLES=test retest
	Tiempo transcurrido	/PRINT=TWOTAIL NOSIG
		/MISSING=PAIRWISE.
		00:00:00.00
		00:00:00.03

[Conjunto_de_datos0]

Correlaciones

		Tes t	rete st
Test	Correlación de Pearson	1	,854
	Sig. (bilateral)		,003
	N	9	9
Retest	Correlación de	,854	1

Pearson		
Sig. (bilateral)	,003	
N	9	9

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Interpretación de correlación

El análisis muestra una correlación de Pearson de 0.854 entre las variables "test" y "retest", con un nivel de significancia de 0.003 ($p < 0.01$).

Según la tabla de Hernández Sampieri y Paulina Mendoza (2018), este valor de correlación se interpreta de la siguiente manera:

- Una correlación de 0.854 se encuentra en el rango de 0.75 a 0.90.
- Este rango se interpreta como una correlación positiva considerable.

Por lo tanto, podemos concluir que existe una correlación positiva considerable entre las variables "test" y "retest". Esto sugiere que ambas medidas están fuertemente relacionadas y muestran una consistencia elevada entre sí.

El nivel de significancia ($p < 0.01$) indica que esta correlación es estadísticamente significativa, lo que aumenta la confianza en estos resultados.

Esta interpretación sugiere una buena confiabilidad test-retest para el instrumento de medición utilizado, lo cual es particularmente relevante en el contexto de la innovación tecnológica mencionada en la investigación.

La correlación considerable implica que las puntuaciones obtenidas en el test inicial y en el retest son bastante similares, lo que indica una estabilidad temporal en las mediciones del constructo de innovación tecnológica.

ANEXO 5



AUTORIZACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Lima, 16 de Julio del 2024

Solicitud N° 001/ARG/ XV PAME/ESGE

Señor Gral. Brigada
 Juan Kenneth VALVERDE VIRHUEZ
 Director de la Escuela Superior de Guerra del Ejército

Asunto : Solicita autorización para levantamiento de datos e información.

Ref. : a) Reglamento General de Investigación de la ESGE-EPG.
 b) Reglamento para la obtención del grado académico de Maestro
 en Ciencias Militares.

Tengo el Honor de dirigirme a usted, para manifestarle que cumplimiento a los documentos de la referencia, solicito la autorización y facilidades para el levantamiento de datos e información en las instalaciones de la ESGE, Esto es con el fin de realizar el trabajo de campo correspondiente a mi investigación de tesis titulada: **“Liderazgo transformacional y su influencia en la innovación tecnológica, en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024”**.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para expresarle mis sentimientos de consideración y deferente estima personal.

Dios Guarde a Ud.



O - 223514774 - O-
Agustín ROJAS GALLARDO
Crl Infantería
Alumno XV PAME

ANEXO 6



COMPROMISO ÉTICO

Declaración de Compromiso Ético

El presente trabajo de investigación titulado: **Liderazgo transformacional y su influencia en la innovación tecnológica, en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024.**

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

En vista de lo anterior:

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

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



Ronald Paul TERRONES AVELLANEDA
DNI 16761786

Declaración de Compromiso Ético

El presente trabajo de investigación titulado: **Liderazgo transformacional y su influencia en la innovación tecnológica, en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024.**

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

En vista de lo anterior:

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

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



Agustín Walter ROJAS GALLARDO
DNI 10216429

ANEXO 7



HOJA DE DATOS PERSONALES

HOJA DE DATOS PERSONALES

GRADO : Coronel

NOMBRES : Ronald Paul

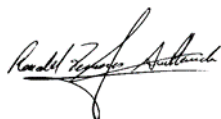
APELLIDOS : TERRONES AVELLANEDA

EMAIL : rterrones@esge.edu.pe

DIRECCIÓN : Las Torres de Matellini, Block 13, Dpto 404, Chorrillos

CELULAR : 988354607

FIRMA :



HOJA DE DATOS PERSONALES

GRADO : Coronel

NOMBRES : Agustín Walter

APELLIDOS : ROJAS GALLARDO

EMAIL : arojasg@esge.edu.pe

DIRECCIÓN : Av José Olaya, Dpto 102, Chorrillos

CELULAR : 999022257

FIRMA :



ANEXO 8



APORTE DE LA INVESTIGACIÓN

Anexo 8: Aporte de Investigación

8.1 Título del aporte

Liderazgo transformacional y su influencia en la innovación tecnológica, en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024.

8.2 Objetivo del aporte

Determinar la influencia del liderazgo transformacional en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército, 2024.

8.3 Justificación del aporte

La investigación fue realizada con el propósito de contribuir al conocimiento existente, profundizando en las teorías relacionadas con las variables de estudio. A través de este trabajo, se generó una nueva fuente de consulta y nuevas teorías que pueden ser utilizadas en investigaciones futuras. Al analizar los estudios y reportes disponibles sobre la influencia del liderazgo transformacional en la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército en 2024, se busca garantizar el éxito de todos los miembros de la institución. Esto se debe a que el desarrollo de una organización implica enfrentar diversos retos, siendo el más importante la creación de un liderazgo eficiente.

Desde el punto de vista metodológico la investigación utilizó dos listas de cotejo donde se buscó medir indicadores en una población particularmente única: por Oficiales, Técnicos, Sub Oficiales, empleados civiles y docentes de planta, del Instituto Tecnológico del Ejército que están involucrados en procesos de innovación tecnológica lo que permitió brindar aportes significativos de Liderazgo transformacional y su influencia en la Innovación Tecnológica, en el campo castrense.

Esta investigación responde a la necesidad de fortalecer la innovación tecnológica en el Instituto Científico Tecnológico del Ejército mediante la implementación de un liderazgo transformacional, con el propósito de impulsar la mejora continua de la institución.

Brindará un efecto positivo en la sociedad en su conjunto, dado que, al establecerse nuevas políticas, permitirá formar líderes militares más competentes y éticos que contribuirán con la estabilidad nacional, mayor confianza en sus instituciones y se mejora de la calidad de vida de los miembros del Ejército.

Brindará un mayor fundamento a la eficiencia y transparencia en la gestión pública castrense. Asimismo, reforzará la normatividad de una gestión ética y responsable contribuyendo a la seguridad y bienestar de la nación garantizando que las prácticas militares estén alineadas con los estándares legales y éticos, lo que es crucial para la estabilidad y confianza en las instituciones públicas.

Fortalecerá con nuevos aportes a la institución y su liderazgo estratégico frente a los desafíos actuales y futuros. Además, elevará la confianza pública en su desempeño y compromiso con la nación.

8.4 Aporte de la investigación

El modelo de liderazgo transformacional para el ICTE se estructura en tres dimensiones clave:

1. Dimensión Estratégica:

- **Diseño de una visión compartida:** La visión debe ser inspiradora, alcanzable y alineada con los valores y objetivos institucionales. Esto incluye la colaboración activa entre líderes del ICTE y otras unidades del Ejército para integrar la innovación como un pilar estratégico. También se recomienda utilizar metodologías como OKRs (Objectives and Key Results) para articular claramente metas a corto y largo plazo.
- **Creación de programas de capacitación en liderazgo transformacional:** Los programas deben incluir módulos sobre toma de decisiones, manejo del cambio y gestión colaborativa. Un ejemplo práctico sería la implementación de simulaciones que desafíen a los líderes a coordinar respuestas rápidas en escenarios de crisis tecnológicas.

2. Dimensión Operativa:

- **Implementación de talleres de estimulación intelectual:** Estos talleres deben estar diseñados para promover la creatividad y la solución de problemas complejos mediante enfoques interdisciplinarios. Por ejemplo, equipos multidisciplinarios podrían trabajar en simulaciones que reproduzcan entornos hostiles y la aplicación de tecnologías emergentes como inteligencia artificial o blockchain.
- **Establecimiento de sistemas de mentoría:** Cada equipo de I+D+i debe contar con mentores experimentados que supervisen el progreso de los proyectos, asegurando el desarrollo de competencias clave. Estos sistemas también pueden incorporar retroalimentación continua y recursos digitales que permitan un aprendizaje acelerado.

3. Dimensión Evaluativa:

- **Creación de indicadores para medir el impacto del liderazgo transformacional:** Indicadores clave pueden incluir la tasa de éxito de proyectos de

innovación, el nivel de participación del personal en actividades formativas y la eficiencia en la implementación de soluciones tecnológicas.

- **Análisis periódico de resultados y retroalimentación:** Este proceso debe estar respaldado por herramientas tecnológicas de análisis de datos, permitiendo evaluar el impacto en tiempo real y realizar ajustes en las estrategias. También se recomienda generar reportes trimestrales que incluyan logros, lecciones aprendidas y objetivos futuros.

ANEXO 9



CD CONTENIENDO LA TESIS

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



TESIS

**LIDERAZGO TRANSFORMACIONAL Y SU INFLUENCIA EN LA
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, EN EL INSTITUTO CIENTÍFICO
TECNOLÓGICO DEL EJÉRCITO, 2024**

AUTOR:

**Bach. Agustín Walter Rojas Gallardo
Bach. Ronald Paul Terrones Avellaneda**

2025

ANEXO 10



REPORTE DE SIMILITUD DE TURNITIN



Identificación de reporte de similitud: oid:12350:369962379

● 8% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 8% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 6% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	minariasostible.gal Internet	<1%
2	scribd.com Internet	<1%
3	hdl.handle.net Internet	<1%
4	slideshare.net Internet	<1%
5	ojs.tdea.edu.co Internet	<1%
6	upc.aws.openrepository.com Internet	<1%
7	repositorio.uia.ac.cr:8080 Internet	<1%
8	Comando de Educación y Doctrina del Ejército on 2020-04-21 Submitted works	<1%