

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS
MENCIÓN: GESTIÓN PÚBLICA



**CALIDAD DE PROCESOS DE SOFTWARE UTILIZANDO LA
NORMA TÉCNICA PERUANA ISO/IEC 12207 Y LA GESTIÓN
ADMINISTRATIVA DE LA DIRECCIÓN DE ASUNTOS
ACADÉMICOS - UNAS**

TESIS

Para obtener el grado académico de:
MAESTRO EN CIENCIA ECONÓMICAS
MENCIÓN: GESTIÓN PÚBLICA

Presentado por:

PEDRO SAUL DELGADO MALPARTIDA

TINGO MARÍA – PERÚ
2025



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
UNIDAD DE POSGRADO FCEA
DIRECCIÓN



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación Y Consolidación de la Economía Peruana"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Nro. 014-2025-UPG-FCEA-UNAS

En la ciudad universitaria, siendo las9:15 am del viernes 27 de junio del 2025, reunidos presencial, se instaló el jurado calificador a fin de proceder a la sustentación de la tesis titulada:


CALIDAD DE PROCESOS DE SOFTWARE UTILIZANDO LA NORMA TÉCNICA PERUANA ISO/IEC 12207 Y LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA DIRECCIÓN DE ASUNTOS ACADÉMICOS - UNAS. A cargo del candidato al grado de maestro en Ciencias Económicas, mención: Gestión Pública; **PEDRO SAUL DELGADO MALPARTIDA.**

Luego de la exposición y absueltas las preguntas de rigor, el jurado calificador procedió a emitir su fallo, declarando APTO con el calificativo de MUY BUENO por unanimidad.


Acto seguido, a horas 10:14 am el presidente dio por culminada la sustentación; procediéndose a la suscripción de la presente acta por parte de los miembros del jurado, quienes dejan constancia de su firma en señal de conformidad.

Tingo María, 27 de junio de 2025


.....
DR. MIGUEL ANGULO CARDENAS
PRESIDENTE DEL JURADO


.....
DR. JUAN ALFREDO TUESTA PANDURO
MIEMBRO DEL JURADO


.....
DR. JIMMY BAZÁN RIVERA
MIEMBRO DEL JURADO


.....
MSc. RANNOBERG YANAC MONTESINO
ASESOR



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN - DGI
REPOSITORIO INSTITUCIONAL - UNAS
Correo: repositorio@unas.edu.pe



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

CERTIFICADO DE SIMILITUD T.I. N° 210 - 2025 - CS-RIDUNAS

El Director de la Dirección de Gestión de Investigación de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, quien suscribe,

CERTIFICA QUE:

El Trabajo de Investigación; aprobó el proceso de revisión a través del software TURNITIN, evidenciándose en el informe de originalidad un índice de similitud no mayor del 25% (Art. 3° - Resolución N° 466-2019-CU-R-UNAS).

Programa de Estudio:

Maestría en Ciencias Económicas Mención: Gestión Pública

Tipo de documento:

Tesis	X	Trabajo de Suficiencia Profesional
-------	---	------------------------------------

TÍTULO	AUTOR	PORCENTAJE DE SIMILITUD
CALIDAD DE PROCESOS DE SOFTWARE UTILIZANDO LA NORMA TÉCNICA PERUANA ISO/IEC 12207 Y LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA DIRECCIÓN DE ASUNTOS ACADÉMICOS - UNAS	PEDRO SAUL DELGADO MALPARTIDA	19 % Diecinueve

Tingo María, 01 de julio de 2025


UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
UNIDAD DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN
Dr. Tomas Menacho Malqui
JEFE

C.C. Archivo



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

Tingo María

VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN
UNIDAD DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN
Carretera Central - km. 1.21. Tingo María, Perú

(Resolución N°.461-2023-R-UNAS – Resolución N°.295-2023-CU-R-UNAS)

REGISTRO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DE GRADO ACADÉMICO

Universidad	:	Nacional Agraria de la Selva
Facultad	:	Ciencias Económicas y Administrativas
Escuela profesional/departamento académico	:	Ciencias Administrativas/Administración
Título de tesis	:	Calidad de procesos de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 y la gestión administrativa de la Dirección De Asuntos Académicos - UNAS
Objetivo general	:	Determinar la relación que existe entre la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS
Objetivos específicos	:	a) Conocer el nivel de relación que existe entre la dimensión Proceso de Verificación y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS. b) Conocer el nivel de relación que existe entre la dimensión Proceso de Validación y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS. c) Conocer el nivel de relación que existe entre la dimensión Proceso de Revisión y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS. d) Conocer el nivel de relación que existe entre la dimensión Proceso de Auditoría y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS. e) Conocer el nivel de relación que existe entre la dimensión Proceso de Resolución de problemas y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS.
Autor	:	PEDRO SAUL DELGADO MALPARTIDA
DNI	:	73890478
Correo electrónico	:	pedro.delgado@unas.edu.pe
Asesores de tesis	:	1.- Mg. YANAC MONTESINOS, RANNOVERNG
Área de investigación	:	GESTIÓN INTEGRAL DE ORGANIZACIONES.
Grupo de investigación	:	Desarrollo de instituciones públicas y sociales
Línea (s) de investigación	:	Desarrollo de instituciones públicas y sociales
Lugar de ejecución	:	Tingo María
Fecha de inicio	:	Enero 2022
Fecha de termino	:	Diciembre 2023
Financiamiento	:	Propio (X) FIF () Eterno ()
Presupuesto	:	S/. 7300.00

.....
Ing. PEDRO SAUL DELGADO
MALPARTIDA

.....
Mg. YANAC MONTESINO, RANNOVERNG



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
UNIDAD DE POSGRADO FCEA
DIRECCIÓN



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
 "Año de la Recuperación Y Consolidación de la Economía Peruana"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Nro. 014-2025-UPG-FCEA-UNAS

En la ciudad universitaria, siendo las ...9:15 am del viernes 27 de junio del 2025, reunidos presencial, se instaló el jurado calificador a fin de proceder a la sustentación de la tesis titulada:

CALIDAD DE PROCESOS DE SOFTWARE UTILIZANDO LA NORMA TÉCNICA PERUANA ISO/IEC 12207 Y LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA DIRECCIÓN DE ASUNTOS ACADÉMICOS - UNAS. A cargo del candidato al grado de maestro en Ciencias Económicas, mención: Gestión Pública; **PEDRO SAUL DELGADO MALPARTIDA.**


Luego de la exposición y absueltas las preguntas de rigor, el jurado calificador procedió a emitir su fallo, declarando APTO con el calificativo de MUY BUENO por unanimidad.


Acto seguido, a horas 10:14 am el presidente dio por culminada la sustentación; procediéndose a la suscripción de la presente acta por parte de los miembros del jurado, quienes dejan constancia de su firma en señal de conformidad.

Tingo María, 27 de junio de 2025


 DR. MIGUEL ANGULO CARDENAS
 PRESIDENTE DEL JURADO


 DR. JUAN ALFREDO TUESTA PANDURO
 MIEMBRO DEL JURADO


 DR. JIMMY BAZÁN RIVERA
 MIEMBRO DEL JURADO


 MSc. RANNOBERG YANAC MONTESINO
 ASESOR

DEDICATORIA

A Dios, por darme la vida
Y las fuerzas para poder
Continuar con mis sueños,
Protagonista de esta Investigación.

A ti, mi honorable papá, Federico
Guillermo Delgado Vela, que desde
el cielo sigues siendo mi guía y mi
fortaleza. Aunque ya no estés físicamente,
tu amor, tus consejos y tu ejemplo
permanecen vivos en mí.

Gracias por darme tanto sin pedir
nada a cambio, por enseñarme el
valor del trabajo honesto y la bondad.
Hoy y siempre, te llevo en mi corazón.
Descansa en paz, mi héroe.

A mi madre Ana María Malpartida
Martel, pilar de mi crecimiento personal y
profesional, Como también fuente de
inspiración para Culminar satisfactoriamente
esta investigación.

A mi pequeño tesoro Mario Jireh
Delgado Parra, eres valiente, inteligente y,
Sobre todo, un alma bondadoso.

AGRADECIMIENTO

El eterno agradecimiento a Jehová, Dios nuestro, por la oportunidad que me brinda de honrarlo con esta tesis de investigación y de reconocerlo como fuente inagotable de vida, amor, sabiduría, fortaleza, aliento, comprensión, perdón, consuelo y paz, factores que han sido determinantes en el emocionante mundo de la investigación.

A mi hermana Bella Angela Delgado Malpartida, por su apoyo y motivación a seguir creciendo profesionalmente.

A todo el equipo de la Dirección de Asuntos Académicos, Lic. Olivia Pulgar, Lic. Juan Pujay, Lic. Zulia Rodríguez, Fredy alvino, Rosslyn Ingrid Asto, Yordano cántaro, Magda Peláez, Francisco, Josselin, Jaime y Martin. Por su colaboración, contribución y buena disposición en esta investigación.

A Lizbeth Neyda Parra Estela, mi compañera de vida, madre de mi hijo, por su apoyo y motivación a seguir creciendo profesionalmente.

A mis amigos Jean Ariza, Carlos Balbín, Eddie céspedes, Johoao Guevara, Omar lazo.

A Lucila Maribel Justiniano, por su ayuda, ejemplo y apoyo incondicional durante mucho tiempo.

Al Dr. Juan Alfredo Tuesta Panduro, por su tiempo, apoyo y contribución en el desarrollo de esta investigación.

Al Mg. Yanac Montesino Rannoverng, por su asesoría durante todo el camino de esta investigación.

ÍNDICE

RESUMEN	v
ABSTRACT	xii
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	5
1.2. OBJETIVOS.....	6
1.3. HIPOTESIS	6
II. METODOLOGÍA	8
2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	8
2.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN	8
2.3 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	8
2.4 POBLACIÓN Y MUESTRA	8
2.5 MÉTODOS Y TÉCNICAS	9
2.6 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	10
III. REVISIÓN DE LITERATURA	12
3.1 ANTECEDENTES.....	12
3.2 MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL	14
3.3 VARIABLES EN LA INVESTIGACIÓN	29
3.4 RELACIÓN ENTRE ESTAS VARIABLES.....	31
III. RESULTADOS.....	12
4.1 RESULTADOS DESCRIPTIVOS.....	12
4.2 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS	47
V. DISCUSIÓN.....	54

5.1 RELACIÓN ENTRE LA CALIDAD DE PROCESO DE SOFTWARE UTILIZANDO LA NORMA TÉCNICA PERUANA ISO/IEC 12207 Y LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA SEGÚN RESULTADOS	54
5.2 CONCORDANCIA CON OTROS RESULTADOS SOBRE LA CALIDAD DEL PROCESO DE SOFTWARE UTILIZANDO LA NORMA TÉCNICA PERUANA ISO/IEC 12207 Y LA GESTION ADMINISTRATIVA.....	55
CONCLUSIONES	59
RECOMENDACIONES	61
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62
ANEXO	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Página
1 Distribución de la muestra	9
2 Datos demográficos de la muestra de análisis	10
3 Comparación entre los estándares que ven procesos de software	16
5 Datos demográficos de la muestra de análisis	36
6 Niveles de la percepción de la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 según variables demográficas.....	37
7 Niveles de la percepción de gestión administrativa según variables demográficas.....	38
8 Análisis de la variable calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207.....	40
9 Análisis de la variable gestión administrativa.....	40
10 Análisis de las dimensiones. Variable calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207	40
11 Frecuencia porcentual de las respuestas a la variable calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207	43
12 Análisis de las dimensiones. Variable gestión administrativa.....	46
13 Frecuencia porcentual de las respuestas a la variable gestión administrativa.....	47
14 Prueba de normalidad	48
15 Correlación entre la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 y la gestión administrativa	48

16 Correlación entre el proceso de verificación y la gestión administrativa	49
17 Correlación entre el proceso de validación y la gestión administrativa	50
18 Correlación entre el proceso de revisión y la gestión administrativa .	51
19 Correlación entre el proceso de auditoría y la gestión administrativa	51
20 Correlación entre el proceso de resolución de problemas y la gestión administrativa.....	52
21 Demostración de las correlaciones	53

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo	Página
1. MATRIZ DE CONSISTENCIA INTERNA.....	¡Error! Marcador no definido.
2. CUESTIONARIO.....	¡Error! Marcador no definido.
3. FICHA TECNICA	74

RESUMEN

El objetivo del trabajo fue determinar la relación que existe entre la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS. El tipo de investigación fue aplicada, de nivel correlacional de diseño no experimental de corte transversal. Se aplicó un cuestionario anónimo de opción múltiple y tipo Likert a once trabajadores administrativos. En donde predominó el 63.6% del género masculino, el 63.6% fueron soltero, predominando en el rango de 36 a 64 años, el tipo de vivienda fue propia con el 54.5%, en cuanto al grado de instrucción el 54.5 son universitarios. En cuanto, a las dimensiones de la variable norma técnica peruana, las dimensiones proceso de verificación, validación, revisión y auditoría y resolución de problemas se ubican en el nivel medio y el 90.9% dentro del proceso de auditoría considera que los productos y servicios entregados cumplen con los estándares establecidos por la norma. Con respecto a la gestión administrativa y sus dimensiones planeación, organización, dirección y control, se ubican en el nivel medio. Asimismo, el 54.5% perciben coordinación y trabajo en equipo entre las diferentes áreas para la ejecución del plan. En cuanto a la comprobación de la hipótesis. Los resultados evidenciaron que el calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 y la gestión administrativa tienen correlación positiva y directa calificada como moderada ($r=0.609$, $p > 0.05$), para la dimensión proceso de verificación alcanzó una correlación moderada ($r=0.576$, $p < 0.05$), en cuanto a la dimensión proceso de validación también la correlación fue alta ($r=0.818$, $p < 0.00$), en relación a la dimensión proceso de revisión la correlación es muy alta ($r=0.900$, $p < 0.00$), en relación a la dimensión proceso de auditoría la correlación es alta ($r=0.879$, $p < 0.00$), finalmente para la dimensión proceso de resolución de problemas fue alta ($r=0.820$, $p < 0.00$). Se concluye que existe relación entre la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 y la gestión administrativa.

Palabras clave: Calidad de proceso de software, Gestión administrativa ISO/IEC 12207

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the relationship between software process quality using the Peruvian technical standard ISO/IEC 12207 and Administrative Management at the Directorate of Academic Affairs at UNAS. The research was applied, correlational, with a non-experimental, cross-sectional design. An anonymous, multiple-choice, Likert-type questionnaire was administered to eleven administrative workers. The sample was 63.6% male, 63.6% single, and the 36-64 age range predominated. 54.5% owned their own home. 54.5% held university degrees. Regarding the dimensions of the Peruvian technical standard variable, the verification, validation, review, and auditing process and problem resolution dimensions were at the intermediate level, and 90.9% of the audit process considered that the products and services delivered met the standards established by the standard. Regarding administrative management and its dimensions of planning, organization, direction, and control, they are at the medium level. Furthermore, 54.5% perceive coordination and teamwork among the different areas for plan execution. Regarding hypothesis testing, The results showed that the quality of software process using the Peruvian technical standard ISO / IEC 12207 and administrative management have a positive and direct correlation classified as moderate ($r = 0.609$, $p > 0.05$), for the verification process dimension it reached a moderate correlation ($r = 0.576$, $p < 0.05$), in terms of the validation process dimension the correlation was also high ($r = 0.818$, $p < 0.00$), in relation to the review process dimension the correlation is very high ($r = 0.900$, $p < 0.00$), in relation to the audit process dimension the correlation is high ($r = 0.879$, $p < 0.00$), finally for the problem resolution process dimension it was high ($r = 0.820$, $p < 0.00$). It is concluded that there is a relationship between the quality of software process using the Peruvian technical standard ISO / IEC 12207 and administrative management.

Keywords: Software process quality, Administrative management ISO/IEC 12207

I. INTRODUCCIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ingeniería de software juntamente con la gestión administrativa actualmente se ven relacionadas en sus actividades que realizan, asimismo, se sabe que esta etapa es fundamental en la creación de un software, ya que permite resolver de manera efectiva los requerimientos y expectativas de los usuarios finales. (Abrahamsson & Melin Wenstrom, 2018) Uno de los principales desafíos radica en la detección recurrente de fallas durante el proceso, ocasionadas principalmente por una recopilación de requisitos poco clara o insuficiente, como también obtener una calidad de ella en sus procesos (Boehm, 2012). Las metodologías contemporáneas de ingeniería de software priorizan la adopción de buenas prácticas, tales como el desarrollo de prototipos; sin embargo, numerosas organizaciones subestiman aspectos críticos, como la retroalimentación continua con los usuarios finales o la implementación temprana de prototipos, elementos clave para un análisis sólido y eficiente, ignorando la calidad de estos procesos (Rivero et al., 2014). Está ampliamente documentado que corregir un error durante la fase de requisitos resulta entre 5 y 10 veces más económico que hacerlo en etapa de codificación, y hasta 200 veces menos costoso que durante la fase de mantenimiento. (Boehm, 2012). La norma técnica peruana ISOEC 12207, el prototipado de software surge como una solución estratégica para evitar modificaciones excesivas y esfuerzos redundantes en etapas avanzadas del desarrollo, situaciones que generan incrementos significativos en costos y descontento tanto en usuarios finales como en los equipos de trabajo. (Rodríguez Barajas; C. T., 2017).

La gestión administrativa en las organizaciones actuales está siendo transformadas por dinámicas emergentes que redefinen sus operaciones para adaptarse a un entorno en constante evolución. Entre estos factores críticos destaca el capital humano, donde el desempeño, la mentalidad y la conducta de los colaboradores determinan directamente la trayectoria y el éxito corporativo. En este contexto, la inversión estratégica en el desarrollo del talento se posiciona

como un requisito fundamental para garantizar la competitividad en un mercado de cambios acelerados (Ivancevich, Konopaske, & Matteson, 2006).

1.1.1 Problema de investigación

1.1.1.1 Descripción

El aseguramiento de la calidad del producto de software es uno de los pilares muy importantes para alcanzar una anhelada satisfacción de los usuarios. Sin embargo, uno de los problemas es no realizar una buena recopilación e implementación de ello, además se observa que existe una gran demanda del uso de los sistemas de información para una eficiente gestión administrativa, facilitando así las actividades que se realizan. (NTP-ISO/IEC 12207:2008 IEEE).

Cada entidad con su diseño organizacional debe alinearse con tres dimensiones críticas: las demandas de sus usuarios, los marcos regulatorios vigentes y la evolución tecnológica (Ivancevich et al., 2006). Para lograrlo eficazmente, las instituciones requieren implementar enfoques diversos pero sinérgicos que faciliten el cumplimiento de estos propósitos estratégicos. Poner atención a la gestión administrativa a través de la calidad de los procesos de software de trabajo, esta metodología se configura como un componente estratégico fundamental para atender las necesidades operativas de las organizaciones. Su aplicación trasciende el ámbito corporativo privado, siendo igualmente adoptada por instituciones públicas mediante procesos de actualización institucional.

El propósito del Proceso de la calidad de software radica en garantizar que tanto los productos desarrollados como los procesos implementados se ajusten estrictamente a los estándares establecidos y a la planificación definida. (NTP-ISO/IEC 12207:2008 IEEE). Es por ello el aseguramiento de la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 en la gestión administrativa son temas con un valor importante en la función pública.

Es muy importante reconocer norma técnica peruana ISO/IEC 12207 referente a la calidad de procesos de software contribuyendo a que las organizaciones del sector público alcancen altos niveles de productividad y

competitividad, optimizando así los costos operativos asociados a sus procesos productivos en relación con la gestión administrativa. (Kennet C.; y Jane P., 2002).

1.1.1.2 Explicación

Al presente, el conocimiento en ayuda con la tecnología moderna se posiciona como sustituto del capital en su rol de recurso estratégico fundamental, lo que impulsa a las organizaciones a desarrollar sistemas integrales para su creación, gestión y preservación. Este paradigma exige el diseño de mecanismos específicos que faciliten su detección, procesamiento, disseminación, almacenamiento sistemático y actualización continua en apoyo de la gestión administrativa de cada entidad (Vargas Sánchez & Moreno Domínguez, 2005), en el contexto actual, las organizaciones enfrentan expectativas crecientes de usuarios que demandan: sensibilidad ante sus necesidades, eficiencia en la prestación de servicios, excelencia en la calidad de bienes ofrecidos y optimización de valor en términos de costo-beneficio.

En el entorno actual, la ejecución de proyectos de desarrollo de software representa una actividad estratégica de alta criticidad, generando creciente atención por sus desafíos inherentes. Entre estos, destaca la recurrente identificación de fallas durante el proceso, situación frecuentemente asociada a deficiencias en la fase inicial de definición de requisitos.

El valor fundamental de las instituciones públicas radica en su misión de atender las demandas esenciales de la población, impulsando su desarrollo integral. En este contexto, los organismos educativos asumen la responsabilidad estratégica de capacitar ciudadanos competentes, cuyo ejercicio profesional contribuya al avance nacional.

La fase de implementación evidencia un nivel de madurez insuficiente, manifestado en recurrentes incumplimientos de plazos y desviaciones presupuestarias en los proyectos. Esta situación adquiere mayor relevancia al considerar que, según evidencia documentada, rectificar errores durante la etapa de requisitos resulta entre 5 y 10 veces más económico que durante la

codificación, y hasta 200 veces menos costoso que en fase de mantenimiento. (Boehm, 2012).

Las deficiencias identificadas durante la etapa de recolección y comprensión de requisitos tienden a propagarse progresivamente a lo largo del ciclo de desarrollo. De no detectarse oportunamente, estas se amplifican en fases posteriores como diseño arquitectónico, implementación, *testing* y documentación. Este fenómeno evidencia que una captura inadecuada de requerimientos incrementa significativamente la probabilidad de incurrir en retrabajos y ajustes correctivos durante el desarrollo del software.

La norma técnica peruana ISO/IEC 12207 esta metodología se posiciona como una solución efectiva para contrarrestar las deficiencias mencionadas y reducir sus impactos económicos asociados. Su valor diferencial radica en la validación directa de requisitos con los usuarios finales, facilitando la identificación oportuna de ajustes necesarios durante las etapas iniciales del proceso, familiarizando al usuario con el producto final además de cumplir con sus requerimientos solicitados.

La UNAS gestiona su información académica mediante el SGA, administrado por la DIAA. Sin embargo, las actualizaciones implementadas por este departamento han generado dificultades de adaptación en docentes y estudiantes —usuarios principales—, debido a una comunicación inoportuna y baja participación en el proceso. Como institución educativa pública, sus objetivos estratégicos dependen de mejorar la calidad de sus procesos tecnológicos y administrativos. Un diagnóstico de estas áreas permitirá identificar brechas y priorizar acciones correctivas, esenciales para su modernización institucional.

1.2 INTERROGANTES

1.2.1 Interrogante general

¿Cuál es la relación entre la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS?

1.2.2 Interrogantes específicos

- ¿Qué relación existe entre la dimensión Proceso de Verificación y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS?
- ¿Qué relación existe entre la dimensión Proceso de Validación y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS?
- ¿Qué relación existe entre la Proceso de Revisión y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS?
- ¿Qué relación existe entre la dimensión Proceso de Auditoría y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS?
- ¿Qué relación existe entre la dimensión Proceso de Resolución de Problemas y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS?

1.2 JUSTIFICACIÓN

1.2.1 Justificación teórica

La investigación articula fundamentos teóricos y metodologías técnicas para analizar la relación entre la calidad de los procesos de software —evaluada conforme a la norma técnica peruana ISO/IEC 12207— y los modelos de gestión administrativa implementados en la Dirección de Asuntos Académicos de la UNAS. Este enfoque integrador representa una práctica avalada en ingeniería de software, reconocida como fase esencial para asegurar la eficacia del desarrollo tecnológico.

1.2.2 Justificación Practica

Por otro lado, son parte de los objetivos de la UNAS, los relacionados a la calidad en los servicios que ofrece (PEI UNAS 2018-2020; Estatuto modificado UNAS), esta calidad se determina por la capacidad de satisfacer las necesidades y/o expectativas de quienes reciben el servicio y, fortalecer esta capacidad implica una transformación en los enfoques y prácticas de gestión considerando la calidad de software en la gestión administrativa de la situación actual (Presidencia del Consejo de Ministros, 2019).

La presente investigación muestra la capacidad de los diversos procesos en la entidad y en consecuencia aumentar su competitividad, asimismo con el estudio se conocerá la relación que existe la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 en la gestión administrativa de la Dirección de Asuntos Académicos UNAS.

1.2. OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Determinar la relación que existe entre la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS

1.3.2 Objetivos específicos

- Conocer el nivel de relación que existe entre la dimensión Proceso de Verificación y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS.

- Conocer el nivel de relación que existe entre la dimensión Proceso de Validación y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS.

- Conocer el nivel de relación que existe entre la dimensión Proceso de Revisión y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS.

- Conocer el nivel de relación que existe entre la dimensión Proceso de Auditoría y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS.

- Conocer el nivel de relación que existe entre la dimensión Proceso de Resolución de problemas y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS.

1.3. HIPOTESIS

1.4.1 Hipótesis general

Existe relación significativa entre la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 en la Gestión Administrativa de la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS.

1.4.2 Hipótesis específicas

- Existe relación entre la dimensión Proceso de Verificación y la Gestión Administrativa de la Dirección de Asuntos Académicos -UNAS.

- Existe relación entre la dimensión Proceso de Validación y la Gestión Administrativa de la dirección de Asuntos Académicos - UNAS.

- Existe relación entre la dimensión Proceso de Revisión y la Gestión Administrativa de la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS.

- Existe relación entre la dimensión Proceso de Auditoría y la Gestión Administrativa de la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS.

- Existe relación entre la dimensión Proceso de Resolución de Problemas y la Gestión Administrativa de la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS.

II. METODOLOGÍA

2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de la investigación, en coherencia con los objetivos propuestos, corresponde a un estudio de tipo aplicada. Su propósito es brindar respuestas a las preguntas formuladas, apoyándose en el conocimiento existente sobre calidad en los procesos de software. Para ello, se recurre a la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 como marco de referencia en la gestión administrativa. Así, se busca contrastar los fundamentos teóricos con la información recogida directamente de los participantes. (Tamayo y Tamayo, 2004).

2.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

De igual forma, el estudio se enmarca en un nivel relacional, puesto que su propósito es verificar la posible conexión entre las variables definidas. (Supo, 2015).

2.3 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El estudio adoptó un diseño no experimental transversal, pues no busca alterar la realidad, sino observar a los trabajadores administrativos de la Dirección de Asuntos Académicos de la UNAS en su entorno habitual. La recolección de datos se efectuará en un único momento para obtener resultados descriptivos y establecer su correlación (Hernández et al., 2014).

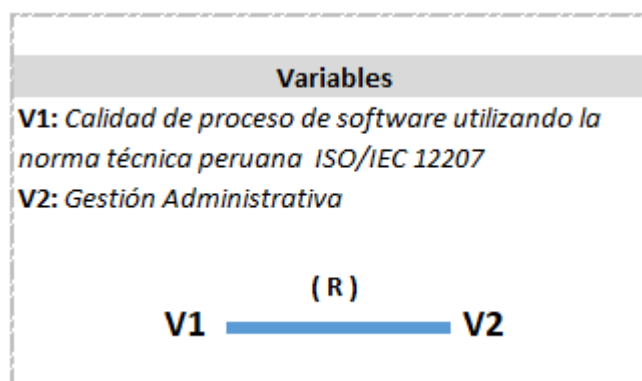


Figura 1. Diseño de investigación

2.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

2.4.1 Población

De acuerdo con el enfoque del estudio, se aplicó un muestreo no probabilístico (Hernández et al., 2014), eligiéndose como unidad de análisis a todo el personal administrativo de la Dirección de Asuntos Académicos de la UNAS, por su papel clave en los servicios que respaldan la gestión académica y contribuyen al cumplimiento de los objetivos institucionales.

Tabla 1
Distribución de la muestra

Unidad de análisis	Número de trabajadores previstos	Porcentaje (%)
Trabajadores administrativos de la Dirección de Asuntos Académicos	11	100%
Total	11	100%

Autoría propia con base en el registro de personal de la Dirección de Recursos Humanos 2024.

2.4.2 Muestra

La muestra también estará constituida con la misma población materia de estudio, considerando los 11 trabajadores administrativos entre contratados y nombrados que pertenecen a la Dirección de Asuntos Académicos (DIIA) – UNAS.

2.4.2.1 Unidad de análisis

Serán los trabajadores administrativos de la Dirección de Asuntos Académicos (DIIA) – UNAS.

2.5 MÉTODOS Y TÉCNICAS

2.5.1 Técnica

La técnica que se eligió para este estudio es la encuesta, dirigida a los trabajadores de la Dirección de Asuntos Académicos (DIIA), en la UNAS.

2.5.2 Instrumento

Se empleó un cuestionario con escala Likert de cinco puntos, elaborado según los objetivos y variables del estudio: calidad del proceso de software y gestión administrativa. Esta escala, común en la medición de actitudes humanas,

permite respuestas favorables o desfavorables y resulta idónea para mediciones ordinales (O'Shaughnessy, 1991; O'Connell, 2006; Véliz Capuñay, 2011; Hernández et al., 2014).

2.6 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Los datos recogidos mediante encuestas fueron procesados en Microsoft Excel, generando tablas y figuras para cada objetivo. Para garantizar resultados consistentes, se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach, el método estadístico más habitual para evaluar la confiabilidad de los instrumentos (Hernández et al., 2014; Molina Morales, Martínez Fernández, Ares Vásquez, & Emil Hoffmann, 2008; Estévez García & Pérez García, 2007; Charry, Coussement, Demoulin, & Heuvinck, 2016), el análisis de los resultados indica que valores más próximos a 1 reflejan una mayor consistencia interna del instrumento. Sin embargo, cabe destacar que la comunidad académica no ha establecido un umbral universalmente aceptado para determinar la falta de fiabilidad. Diversos especialistas sugieren que el coeficiente debe ubicarse en el rango de 0.70 a 0.90 para considerarse adecuado. (Hernández et al., 2014), mayor a 0.70 (Charry et al., 2016), mayor o igual a 0.70 en estudios de ciencias sociales (Nunnally & Bernstein 1994, citados por Andrew, Pedersen & McEvoy, 2011), mayor o igual a 0.80 (Estévez García & Pérez García, 2007), o indican que valores iguales o menores a 0.60 revela una consistencia interna insatisfactoria (Malhotra, 2004).

Con el fin de responder a los objetivos e hipótesis, se aplicó la prueba de normalidad Shapiro-Wilk por el tamaño muestral; luego, con SPSS v.26, se utilizó el estadístico no paramétrico Rho de Spearman para analizar la correlación entre variables según criterios previamente establecidos.

Tabla 2
Datos demográficos de la muestra de análisis

Valor	Criterio
$r = 1.00$	Relación perfecta positiva
$0.90 \leq r < 1.00$	Relación muy alta
$0.70 \leq r < 0.90$	Relación alta
$0.40 \leq r < 0.70$	Relación moderada
$0.20 \leq r < 0.40$	Relación muy baja
$r = 0.00$	Relación nula
$r = -1.00$	Relación negativa perfecta

Nota: Elaboración propia obtenida de Hernández-Sampieri y Mendoza (2018).

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 ANTECEDENTES

3.1.1 Internacionales

Garzías (2009), El propósito central de esta propuesta es reducir las dificultades que enfrentan las PYMEs y pequeños equipos al aplicar modelos de mejora de procesos diseñados principalmente para grandes empresas. Se busca una evaluación específica y adaptada al contexto del desarrollo de software, lo cual disminuye tanto la complejidad como el costo de implementación. La calidad del software ha adquirido mayor relevancia por su impacto en los costos y su papel como factor competitivo y de reputación. Por ello, muchas organizaciones optan por modelos de mejora de procesos. No obstante, para las PYMEs, implementar estándares como CMMI o ISO 15504 implica inversiones elevadas. Este artículo propone una versión adaptada de ISO 15504, adecuada para evaluar niveles de madurez en entornos pequeños y con recursos limitados.

MASCHERONI (2012), La usabilidad, al ser un atributo intangible del software, suele pasar desapercibida, dificultando su evaluación y reconocimiento como parte esencial de la calidad del producto. Esta invisibilidad ha llevado a que muchos desarrollos presenten deficiencias en su usabilidad, pese a que una mayor atención a este aspecto podría mejorar significativamente la experiencia del usuario sin elevar de forma considerable los costos. Ante esta realidad, se propone integrar la Ingeniería de Usabilidad como parte estructural de la Ingeniería de Software, incorporando sus técnicas en cada etapa del desarrollo. Este estudio expone los conceptos clave sobre usabilidad, revisa enfoques actuales que promueven su integración técnica y presenta la metodología empleada para conocer cómo las pymes del sector software valoran este componente en sus procesos.

MENDOZA (2018), el control interno se reconoce como una herramienta clave que permite a la dirección de cualquier organización asegurar, con razonable certeza, el cumplimiento de sus objetivos institucionales y rendir cuentas a los actores interesados. En el ámbito público, la Gestión de

Administración agrupa a los organismos que integran la Rama Ejecutiva y otras entidades estatales encargadas de funciones administrativas o prestación de servicios públicos. Este artículo se construyó aplicando métodos inductivo-deductivo y analítico-sintético, lo cual permitió llegar a una conclusión relevante: al fortalecer el desempeño en la ejecución de los recursos públicos, los mecanismos de control interno que implemente la gestión administrativa podrá optimizar los sistemas vinculados al ciclo del gasto público. Esto repercutirá en una mejor formulación, ejecución y rendición de cuentas de los fondos asignados o generados. Cuando se traten procesos críticos, estos estarán relacionados exclusivamente con las unidades que gestionan directamente los recursos, como compras, logística o almacenes.

3.1.2 Nacionales

Espejo (2016), El objetivo de la investigación es generar e implementar un modelo de aseguramiento de la calidad en el proceso de desarrollo de software con un enfoque orientado al factor humano; factor que es responsable de introducir y gestionar la calidad en el proceso de desarrollo de software. El modelo propuesto se basa en tres modelos "Modelos de Madurez de Capacidades Integrado, Proceso de Software para Equipos y Proceso de Software para Personas".

De Jesus (2015), El presente trabajo de investigación tuvo por objetivo realizar el 1er ciclo de mejora de procesos en una organización desarrolladora de software dentro del marco del proyecto ProCal-ProSer. Tuvo un enfoque cualitativo de tipo aplicado. Se establecen indicadores iniciales conforme a la ISO/IEC 29110 para evaluar los procesos identificados, seguidos por un plan de mejora que oriente acciones ante la situación diagnosticada. Se formulan propuestas específicas para los procesos priorizados y, posteriormente, se definen indicadores finales de cumplimiento. Finalmente, se elabora un reporte técnico que documenta los avances logrados y plantea recomendaciones para iniciar un nuevo ciclo de mejora continua tras la conclusión del proyecto actual.

Torres (2015), la investigación tiene por objetivo, determinar la relación existente entre la gestión administrativa y la gestión del conocimiento en la

Facultad de Ingeniería de la Universidad San Pedro, Chimbote, en el 2015. La muestra probabilística aleatoria simple fue de 342 integrantes de la Facultad mencionada en el título, a quienes se les aplicó el cuestionario a través de la encuesta. Después de aplicar dos cuestionarios para medir cada variable y sus dimensiones, se realizó el análisis de los datos, confirmándose la hipótesis de investigación con un 95 % de confianza. Se concluyó que existe una relación significativa entre la gestión administrativa y la gestión del conocimiento en la Facultad de Ingeniería de la Universidad San Pedro (2015), evidenciada por un coeficiente de correlación de $r = 0,702$ y una significancia de $p < 0,01$.

Pare (2018), El estudio tuvo como finalidad analizar la relación entre la gestión administrativa y el clima laboral de los trabajadores del Instituto de Medicina Legal de Moquegua en 2017. El estudio es una investigación básica, de diseño no experimental y nivel descriptivo-correlacional, con una muestra de 32 colaboradores. Los resultados evidenciaron una relación significativa entre ambas variables en aspectos como recursos humanos, trabajo en equipo, satisfacción laboral, planificación, organización y control. Se concluyó que existe una correlación entre gestión administrativa y clima laboral, con un nivel de significancia del 5%.

3.1.3 Locales

Crespo (2021), el propósito del estudio fue analizar la relación entre las tecnologías de la información y comunicación y la gestión administrativa en la Municipalidad de Luyando – Naranjillo. De enfoque básico y nivel descriptivo-relacional, se trabajó con los 69 empleados de la institución, aplicando un cuestionario de 22 preguntas con escalas nominales e intervalos. Se usaron técnicas gráficas y el coeficiente Rho de Spearman. El 47.83 % consideró necesaria la implementación de incentivos o capacitaciones, mientras que un 2.90 % expresó que no eran indispensables, pues el personal ya recibe buena remuneración.

3.2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

3.2.1 Calidad de proceso de software utilizando la NTP ISO/IEC 12207

(ISO/IEC-INACAL IEEE-2016) La norma destaca por ofrecer un marco común para gestionar el ciclo de vida del software, con una terminología clara y estandarizada que la industria puede adoptar como referencia. Su aplicación abarca desde la adquisición hasta el retiro de productos y servicios de software, incluyendo también el firmware y componentes integrados en sistemas. Se considera tanto en entornos internos como externos de una organización. Además, esta norma contempla elementos del sistema que brindan contexto a los servicios de software y puede usarse de forma independiente o junto con la ISO/IEC 5288, facilitando así la evaluación de la capacidad de los procesos.

La norma se orienta a regular la adquisición, desarrollo, operación y mantenimiento de productos y servicios de software, incluyendo su disposición final. Aplica tanto a procesos internos como externos, abarcando también la definición del sistema, esencial para contextualizar adecuadamente los productos y servicios involucrados. (ISO/IEC-INACAL IEEE-2016)

El objetivo de esta norma es establecer procesos definidos que mejoren la comunicación entre adquirientes, proveedores y demás actores involucrados en el ciclo de vida del software. Ofrece un marco integral adaptable a organizaciones de diversos tamaños, según su estrategia o finalidad comercial. Cada entidad puede elegir los procesos, actividades y tareas que mejor se ajusten a sus necesidades. Aunque una organización puede ejecutar uno o varios procesos, bajo contrato no debería asumir simultáneamente los de adquisición y suministro. Sin embargo, sí puede participar en otros, como en la revisión de software, que incluso puede involucrar a múltiples organizaciones. (ISO/IEC-INACAL IEEE-2016)

Esta norma puede aplicarse de forma interna o entre organizaciones mediante acuerdos que varían en formalidad o bajo contrato. Para ambos casos, las tareas se redactan en lenguaje contractual, que internamente se entiende como una disciplina autoimpuesta. El uso de modelos de referencia aporta beneficios como mayor productividad, calidad, satisfacción del cliente, retorno de inversión y reducción de costos, mejorando incluso la calidad de vida laboral. (ISO/IEC-INACAL IEEE-2016)

3.2.1.1 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos

La organización tiene la responsabilidad de establecer, aplicar, mantener y mejorar de forma continua su sistema de gestión de la calidad conforme a los lineamientos de la Norma ISO 9001:2015. Para ello, debe identificar los procesos necesarios, definir su aplicación dentro de toda la organización e integrar sus interacciones. Esto implica determinar las entradas y salidas esperadas, la secuencia lógica entre procesos, los criterios e indicadores que aseguren su control y eficacia, así como los recursos requeridos y su disponibilidad. También debe asignar funciones y responsabilidades, evaluar riesgos y oportunidades, y tomar medidas pertinentes. Es esencial monitorear, medir y evaluar los procesos, introduciendo ajustes cuando sea necesario, para asegurar el logro de los resultados previstos. Asimismo, debe fomentar la mejora continua tanto de los procesos como del sistema en su conjunto. Toda esta gestión debe estar respaldada por información documentada que permita evidenciar el cumplimiento de lo planificado.

3.2.1.2 ¿Por qué elegimos la Norma Técnica Peruana ISO/IEC 12207?

Se justifica este estándar de calidad de proceso de software, si bien es cierto hablan de los procesos, pero esta NTP ISO/IEC 12207 se adecua en el tamaño de la institución, empresa o Área, es decir pequeñas, medianas y grandes a comparación de las demás. Además, siendo este estándar Nacional, haciendo que como estado peruano también tengamos alineados cumplir con las normas técnicas peruanas para la industria de software que centra en muchos aspectos que se describen a continuación en la siguiente tabla 3.

Tabla 3
Comparación entre los estándares que ven procesos de software

Parámetros	NTP ISO/IEC 12207	MoProSoft	ISO 29110
Alcance	Se centra en el ciclo de vida del software, es decir indica cuándo hacer qué. (Perú)	Se enfoca en el proceso de desarrollo de software. (México)	Está diseñada para pequeñas empresas y equipos. (Internacional)

Estructura	Se organiza en procesos y actividades.	Define una estructura de procesos.	Proporciona un conjunto escalable de procesos.
Enfoque	Orientado a la gestión de proyectos y procesos.	Orientado a mejorar la calidad y eficiencia.	Centrado en pequeños equipos de desarrollo.
Aplicabilidad	Ampliamente utilizado en la industria del software.	Más común en organizaciones latinoamericanas.	Diseñado para empresas de desarrollo de software.
Enfoque en la Calidad	Incluye aspectos de calidad en diferentes etapas.	Enfocado en mejorar la calidad de procesos.	Enfatiza la mejora de la calidad en el desarrollo.
Aseguramiento de la Calidad	Proporciona directrices para el QA.	Incorpora el aseguramiento de calidad	Ofrece guías para el aseguramiento de calidad.
Tamaño de la organización	Adecuado para instituciones o empresas de diferentes tamaños.	Mayormente utilizado en PyMEs.	Específico para equipos pequeños.

3.2.1.3 Dimensiones de la Calidad de proceso de software utilizando la NTP ISO/IEC 122007

3.2.1.3.1 Proceso de verificación

(ISO/IEC INACAL IEEE-2016) El objetivo fundamental del Proceso de Verificación de Software consiste en garantizar que todos los productos y servicios generados durante el desarrollo, se ajusten precisa y completamente a los requerimientos establecidos inicialmente.

Es necesario evaluar la justificación del proceso de verificación para el proyecto y el nivel de autonomía organizacional que este requiere. Paralelamente, se requiere examinar los requerimientos del proyecto para establecer su nivel de criticidad. Dicha criticidad puede cuantificarse considerando:

- Impacto potencial de defectos no detectados.
- Evaluación de madurez tecnológica.
- Viabilidad de recursos.

3.2.1.3.2 Proceso de validación

(ISO/IEC INACAL IEEE-2016) El Proceso de Validación de Software tiene como finalidad verificar que el producto desarrollado satisface los requerimientos establecidos para su uso específico. Para ello, es necesario evaluar inicialmente si el proyecto amerita la implementación de actividades de validación y el nivel de independencia organizacional requerido. Cuando se determine la necesidad de validación, deberá definirse un procedimiento formal para evaluar el sistema o producto software, seleccionando las actividades de validación pertinentes junto con sus métodos, técnicas y herramientas asociadas. En casos que requieran validación independiente, se designará una entidad especializada externa para ejecutar este proceso. Se debe asegurar la independencia y autoridad del revisor encargado de ejecutar las tareas de validación.

3.2.1.3.3 Proceso de revisión

(ISO/IEC INACAL IEEE-2016) El Proceso de Revisión de Software tiene como finalidad garantizar una visión compartida entre los stakeholders respecto al avance en relación con los objetivos establecidos, identificando las acciones necesarias para orientar el desarrollo hacia un producto que cumpla con las expectativas de todas las partes involucradas. Estas revisiones, que abarcan tanto aspectos gerenciales como técnicos, se llevan a cabo de manera continua a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Es requisito implementar evaluaciones periódicas en hitos estratégicos predefinidos, conforme a lo establecido en la planificación del proyecto. Los actores clave poseen la facultad de solicitar revisiones extraordinarias, en las cuales pueden participar los firmantes del acuerdo. Para la ejecución efectiva de estas revisiones, se debe garantizar la disponibilidad de todos los recursos necesarios, incluyendo personal calificado, espacios físicos adecuados, infraestructura tecnológica (hardware y software), y herramientas especializadas.

3.2.1.3.4 Proceso de Auditoria

(ISO/IEC INACAL IEEE-2016) La auditoría de software tiene como finalidad evaluar de manera objetiva e imparcial el grado de cumplimiento de los productos desarrollados y los procesos implementados con respecto a: (1) los requisitos establecidos, (2) la planificación definida, y (3) los acuerdos contractuales aplicables, según cada caso particular. Es necesario ejecutar auditorías en los puntos críticos previamente establecidos, conforme a lo definido en la planificación del proyecto o proyectos. Los auditores asignados deben mantener independencia funcional, careciendo de participación directa en el desarrollo de los productos software o en las actividades sujetas a evaluación. Las partes deben estar de acuerdo sobre los insumos necesarios para la ejecución de procesos de auditoría comprenden recursos humanos de apoyo, infraestructura física, equipamiento tecnológico (hardware y software) e instrumentos especializados. Previamente a cada intervención, es fundamental que los actores involucrados establezcan consensos sobre: la programación de actividades, los productos software sujetos a evaluación (incluyendo entregables derivados de procesos específicos), los límites de la revisión, procedimientos de auditoría, y criterios de entrada, salida para la auditoría.

3.2.1.3.5 Proceso de resolución de problemas

(ISO/IEC INACAL IEEE-2016) El objetivo fundamental del Proceso de Resolución de Problemas de Software consiste en garantizar la detección sistemática, evaluación exhaustiva, gestión organizada y seguimiento controlado de todas las incidencias identificadas, hasta alcanzar su completa resolución. Implementación del proceso:

El proceso debe operar bajo un ciclo de mejora continua, garantizando que: (1) todas las incidencias identificadas sean documentadas y derivadas al flujo de resolución correspondiente; (2) se activen inmediatamente los protocolos de atención; (3) se informe a los *stakeholders* involucrados sobre la situación detectada; (4) se ejecute un análisis causal profundo con eliminación de raíces cuando sea factible; (5) se implementen soluciones efectivas con su respectiva retroalimentación; (6) se monitoree el estado mediante reportes periódicos; y (7)

se mantenga el historial de incidencias según los acuerdos contractuales establecidos.

Es fundamental implementar un sistema de clasificación multidimensional que permita categorizar y jerarquizar las incidencias según su naturaleza e impacto. Esta taxonomía facilitará tanto el análisis de patrones como la optimización del proceso resolutivo.

Paralelamente, se requiere realizar evaluaciones periódicas que permitan: (a) verificar la efectividad de las soluciones implementadas; (b) confirmar la reducción de tendencias negativas; (c) validar la correcta aplicación de ajustes en los productos y procesos de software afectados; y (d) detectar potenciales nuevos problemas generados por los cambios realizados.

3.2 Gestión administrativa

En la actualidad dialogar sobre gestión administrativa trasciende la mera designación de un responsable operativo; implica necesariamente la comprensión teórica que sustenta la ejecución de procesos administrativos de calidad. Como punto de partida fundamental, resulta indispensable manejar los principios básicos que definen esta disciplina.

La gestión administrativa constituye un sistema estructurado que evoluciona mediante procesos definidos, con objetivos claros y etapas específicas, todos ellos elementos cognoscibles a través del estudio teórico. El dominio de los cuatro pilares fundamentales de la administración -planificación, organización, dirección y control- representa el cimiento indispensable para cualquier desarrollo profesional en este ámbito.

Este conocimiento teórico adquiere su verdadero valor cuando se aplica en la práctica concreta, permitiendo al profesional evaluar directamente los resultados obtenidos. La excelencia administrativa surge precisamente de esta simbiosis entre fundamentación teórica y aplicación práctica, análogo a quien, antes de ensamblar una estructura, estudia detenidamente el manual técnico para comprender la función específica de cada componente.

3.2.1 Importancia de la gestión administrativa

Anchelia et al. (2021), El ejercicio administrativo óptimo se sustenta en la ejecución sistemática de actividades clave que garantizan la eficiencia organizacional. Para ello, se identifican cuatro pilares fundamentales:

Planificación: Función primordial que establece los objetivos estratégicos, considerando los recursos disponibles y diseñando las acciones necesarias para su consecución. Constituye la base del proceso administrativo.

Organización: Proceso de estructuración que sistematiza los recursos organizacionales, integrando tanto el capital humano como los activos financieros, materiales y tecnológicos requeridos para el cumplimiento de las metas institucionales.

Dirección: Dinámica gerencial enfocada en la implementación efectiva de los planes establecidos, donde el liderazgo se manifiesta como catalizador para alinear equipos, motivar talentos y comunicar procedimientos estandarizados en todas las áreas funcionales.

Control: Mecanismo de evaluación continua que monitorea la ejecución estratégica, permitiendo la corrección oportuna de desviaciones y el aseguramiento de la calidad en los procesos implementados.

Por ello, al iniciar una gestión administrativa, resulta esencial invertir en la capacitación del personal, pues los cambios inesperados son inevitables y el equipo debe estar preparado para enfrentar con eficacia cualquier situación adversa que surja. Por tal motivo, el área de Recursos Humanos implementa rigurosos criterios de selección para los cargos administrativos, fundamentados en un exhaustivo análisis de las competencias individuales y del diagnóstico organizacional (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas). En el contexto actual, la gestión administrativa ha evolucionado significativamente mediante la incorporación de tecnologías digitales como componentes estratégicos de operación. Esta transformación tecnológica, que incluye sistemas computarizados y plataformas digitales, permite un control

organizacional más eficiente. No obstante, exige que el personal administrativo desarrolle competencias tecnológicas avanzadas para operar estas herramientas, las cuales se han convertido en elementos indispensables para optimizar los procesos gerenciales dentro de las estructuras institucionales.

Respecto al marco teórico que sustenta las variables analizadas, la gestión administrativa es conceptualizada por Koontz, Weihrich y Cannice (2012) como un proceso estructurado en cuatro componentes fundamentales para el mejoramiento institucional: planificación, organización, dirección y control, elementos constitutivos del proceso administrativo formal (p. 4). Por su parte, Chiavenato (2006) enfatiza la ejecución eficiente de acciones interrelacionadas para el cumplimiento de objetivos organizacionales, buscando maximizar resultados con óptima asignación de recursos (p. 129). La integración de estos enfoques resulta indispensable, ya que proporcionan los fundamentos metodológicos para elevar los estándares de atención y productividad empresarial, reforzando simultáneamente el posicionamiento estratégico y la estructura organizacional.

La gestión administrativa constituye un proceso sistémico orientado a optimizar la eficiencia operativa y la administración estratégica de los recursos organizacionales, favorece el cumplimiento de los objetivos, lo que incrementa tanto el desarrollo organizacional como el crecimiento personal de los colaboradores, permitiendo afirmar que los beneficios alcanzados impactan de manera equilibrada a la institución y a su equipo humano. Según Beltrán (2008) esta perspectiva se relaciona directamente con las ventajas derivadas de los componentes del sistema. Esta articulación permite alcanzar resultados sustanciales que contribuyen al desarrollo organizacional, generando impactos positivos en el clima laboral. La presencia de factores habilitantes para el crecimiento institucional resulta fundamental, ya que estos elementos optimizan tanto el rendimiento operacional como los estándares de calidad en los procesos productivos.

El éxito en la construcción de una imagen institucional positiva depende fundamentalmente de la capacidad del responsable a cargo para liderar

efectivamente. La gestión administrativa constituye un proceso multifactorial que integra dimensiones laborales y personales, donde convergen tanto la consecución de objetivos estratégicos como el reconocimiento institucional. Esta dinámica organizacional se orienta hacia el crecimiento sostenible, requiriendo un enfoque distintivo en sus estrategias de operación.

Si bien la competencia no siempre resulta motivadora, el desarrollo de prácticas únicas y diferenciadoras sí representa un valor organizacional clave. El progreso institucional se sustenta en el trabajo colaborativo y equitativo, complementado con sistemas de comunicación fluida que permitan incorporar los aportes del equipo. Cada logro alcanzado consolida el avance progresivo de la gestión.

En este contexto, resulta imperativo implementar modelos de planificación eficientes y rigurosos que garanticen resultados administrativos óptimos, generando condiciones para el desarrollo organizacional y la excelencia operativa.

En el ámbito de la gestión administrativa, las experiencias previas — particularmente aquellas asociadas a dificultades— suelen generar un enfoque más preventivo ante potenciales riesgos. Si bien el análisis de estas situaciones demanda una inversión temporal considerable, dicho proceso frecuentemente deriva en el descubrimiento de nuevas oportunidades estratégicas, permitiendo reorientar y optimizar los modelos de gestión organizacional. Cabe señalar que no todas las acciones emprendidas garantizan resultados favorables; no obstante, su impacto negativo rara vez resulta absoluto. La variable determinante radica en la capacidad del administrador para desarrollar y aplicar competencias que le permitan establecer márgenes operativos flexibles dentro de su marco de gestión. Por ello, resulta esencial contar con un nuevo plan estratégico y estar dispuesto a reemplazar lo que no funciona por algo más efectivo, como una máquina que necesita ser sustituida o puesta en mantenimiento cuando deja de ofrecer buenos resultados, el diagnóstico de fallas organizacionales constituye un criterio fundamental para evaluar la eficiencia operativa de una institución. Este proceso de mejora continua, enmarcado dentro de la gestión administrativa,

involucra a todos los niveles jerárquicos: desde el equipo gerencial hasta los colaboradores operativos. Cada entidad, en ejercicio de su autonomía organizacional, identifica y potencia las capacidades de su capital humano para alcanzar colectivamente los objetivos institucionales establecidos.

3.2.1.1 Organización

Desde la perspectiva de Tintoré Espuny (2011), una organización constituye un sistema social coordinado donde individuos colaboran colectivamente para alcanzar objetivos comunes. Este concepto se complementa con la visión de Terry (2011, p. 347), quien conceptualiza la organización como el proceso estructurado de distribución racional de actividades, responsabilidades jerárquicas y recursos operativos entre los miembros institucionales, con el propósito fundamental de facilitar el logro de metas predefinidas.

En esta misma línea teórica, se destaca que la dimensión administrativa organizacional se articula en dos ejes fundamentales: la delegación sistemática de funciones y la provisión estratégica de insumos. Chiavenato (2000) refuerza este planteamiento al evidenciar cómo los mecanismos organizacionales operan como facilitadores para que el capital humano alcance los objetivos corporativos establecidos.

3.2.1.2 Dirección

La dirección constituye una función gerencial esencial que emplea estrategias de influencia para potenciar las capacidades del capital humano y alinearlos con los objetivos organizacionales. Como señala Chiavenato (2000), este proceso implica guiar, motivar e inspirar a los colaboradores en la ejecución de sus responsabilidades fundamentales.

Esta dimensión directiva se caracteriza por su capacidad para orientar el comportamiento de los miembros de la organización hacia el cumplimiento simultáneo de metas individuales y colectivas, posicionándose como el componente interpersonal por excelencia de la gestión administrativa. Integra de

manera sistémica competencias de liderazgo transformacional, mecanismos de comunicación bidireccional (tanto interna como externa), procesos decisorios estructurados, así como técnicas avanzadas de delegación y redistribución funcional.

3.2.1.3 Control

Es el proceso que garantiza que las acciones ejecutadas se alineen con lo planificado, lo cual debe supervisar el gerente de los colaboradores institucionales que guían su ejecución hacia los objetivos estratégicos definidos (Terry, 2011, p.348).

El proceso básico de control se estructura en tres componentes fundamentales:

- La definición de parámetros de referencia,
- La evaluación sistemática de resultados en función a dichos estándares, y
- La implementación de ajustes correctivos cuando se detectan desviaciones significativas.

3.3 Conceptos

3.3.1 Calidad

La calidad constituye un atributo multidimensional inherente a cualquier entidad, cuyas características permiten evaluar su valoración. Su medición se establece mediante la ponderación asignada a un conjunto específico de propiedades consideradas relevantes. Esta naturaleza dual revela que: (1) posee un componente subjetivo, determinado por los criterios seleccionados para su evaluación; y (2) presenta un carácter contextual, ya que los parámetros de valoración pueden modificarse según las circunstancias particulares. (Pressman, 2010)

3.3.2 Calidad del producto

La evaluación de la calidad en productos de software requiere primero comprender su naturaleza esencial: un sistema integrado por componentes

programáticos, documentación asociada, protocolos operativos y procesos diseñados para cumplir funciones específicas con resultados predecibles. Bajo este marco conceptual, la excelencia del software se mide por su capacidad de cumplir con los requerimientos y expectativas fundamentales del usuario final, considerando críticamente nueve dimensiones interdependientes: capacidad de adaptación a diferentes entornos (portabilidad), interoperatividad entre sistemas, cumplimiento funcional completo, escalabilidad operacional, confiabilidad en ejecución, robustez de seguridad, optimización de recursos (eficiencia), experiencia intuitiva de usuario (usabilidad) y facilidad de evolución (mantenibilidad). (Fernández,2012).

3.3.3 Calidad del Proceso

Bajo el principio fundamental que establece que la calidad de un producto deriva directamente de la eficacia y eficiencia de su proceso de desarrollo, se hace imperativo ampliar el alcance del concepto de calidad para abarcar de manera integral los procesos, productos y servicios dentro de una organización, o a una combinación de ellos.

Contar con un proceso de calidad implica que esté claramente definido y que cumpla con los fines establecidos, permitiendo verificar que satisface los objetivos para los cuales fue creado. (Villalba de Benito, 2012).

3.3.4 Aseguramiento de la calidad

En el ámbito de la estandarización técnica, la IEEE conceptualiza el aseguramiento de calidad como un marco metodológico estructurado que comprende: (1) la implementación planificada de acciones de verificación, y (2) la generación sistemática de evidencia objetiva sobre el cumplimiento de especificaciones técnicas. Esta definición enfatiza el diseño de mecanismos de evaluación integral para los procesos de desarrollo de productos.

Desde la perspectiva de gestión de proyectos tecnológicos, el SEI complementa esta visión al caracterizar el SQA (*Software Quality Assurance*) como un sistema de monitoreo continuo que garantiza: (a) trazabilidad sobre los procesos empleados, y (b) transparencia en las características del producto en desarrollo

3.3.5 Universidad

“La universidad constituye una comunidad intelectual dedicada al cultivo del conocimiento mediante la investigación y la enseñanza. Su proyecto educativo integra una formación humanística, científica y tecnológica, articulada con el reconocimiento de la diversidad cultural que caracteriza al país. Bajo los principios de la educación como derecho humano fundamental y servicio público de carácter estratégico, esta institución se conforma por tres estamentos principales: el cuerpo docente, el estudiantado y los egresados. A estos actores se suman los representantes legales de los promotores institucionales, conforme a lo establecido en la normativa vigente. (Ley Universitaria, 2014)”.

3.3.6 Motivación

Chiavenato, I. (2007) dice: “La motivación es esa tensión persistente que este principio conduce al individuo a adoptar determinados comportamientos orientados a la satisfacción de sus necesidades. El equilibrio psicológico del ser humano se mantiene cuando logra cubrir sus requerimientos básicos, pero genera estrés o tensión al enfrentarse a necesidades insatisfechas.

3.3.7 Criterios

Este campo de estudio analiza sistemáticamente los factores de mayor incidencia y su interrelación con el medio ambiente, generando así una construcción interpretativa particular de dicho entorno. (Lynch, 2008).

Es el que responde a las necesidades humanas, considerando su diversidad; por ello, es fundamental identificar previamente las actividades que se desarrollarán en un espacio determinado. (Garland, 2003).

Estos criterios representan los principios fundamentales para garantizar una integración coherente con el entorno circundante, persiguiendo como objetivo primordial gestionar adecuadamente los efectos generados sobre el contexto inmediato. (Ching, 2002).

3.3.8 Gestión

Este modelo integra y articula de manera sistémica las siguientes funciones estratégicas: (1) diseño de planes operativos, (2) establecimiento de calendarios de ejecución debidamente calendarizados, (3) generación y presentación formal

de reportes, (4) supervisión y control de gestión. Todos estos componentes interactúan sinérgicamente para garantizar el óptimo desempeño y sostenibilidad del sistema integral. (Alles, 2002)

3.3.9 Motivación

Fomentar y cultivar un genuino interés por la ejecución de tareas tanto individuales como colectivas al interior de una organización. La motivación opera como un mecanismo psicológico capaz de: (1) estimular la acción inicial, (2) sostener el esfuerzo continuo y (3) orientar el comportamiento hacia metas específicas, facilitando así la obtención del compromiso y cooperación necesarios por parte de los colaboradores.

3.3.10 Trabajo en equipo

Esta competencia representa la habilidad para colaborar efectivamente, integrarse en colectivos laborales y coordinar esfuerzos hacia objetivos compartidos, en contraposición al trabajo individualista o competitivo. Su ejercicio requiere autenticidad en la disposición cooperativa. Resulta fundamental que el profesional en el cargo pertenezca a un grupo con dinámica colaborativa genuina. Conceptualizando estructuralmente, un equipo consiste en un conjunto de individuos que desarrollan procesos paralelos, ejecutan tareas complementarias y persiguen metas convergentes de manera sincronizada. [...] (Alles, 2002).

3.3.11 Sinergia

Existe una distinción fundamental entre grupo y equipo de trabajo. Los grupos operan mediante contribuciones individuales acumulativas, sin requerir necesariamente un esfuerzo colaborativo integrado. Su resultado final equivale a la suma algebraica de las participaciones aisladas. Por el contrario, los equipos generan sinergia a través de la coordinación estratégica de esfuerzos, donde la interacción estructurada de sus miembros produce un rendimiento cualitativamente superior al mero agregado de contribuciones individuales. Denominar 'equipo' a un conjunto que funciona como grupo constituye, por tanto, un error conceptual es mencionar de equipo, cuando no mejora en forma automática su desempeño (Robbins & Judge, 2013). La generalidad de los modelos organizacionales del mañana, estos modelos organizacionales tienen

su base en estructuras colaborativas donde el desempeño colectivo supera ampliamente las contribuciones individuales como principal motor de resultados empresariales. (Katzenbach & Smith, 1996, p.13).

3.3.12 Equipos

Representa una modalidad grupal avanzada, caracterizada por un elevado nivel de desarrollo colectivo donde los integrantes mantienen relaciones de interdependencia funcional, demostrando motivación intrínseca (Ivancevich et al., 2006) y competencias sinérgicas (Katzenbach & Smith, 1996). Este tipo de colectivo opera bajo objetivos compartidos y bien definidos (Franklin Fincowsky & Krieger, 2012; Ivancevich et al., 2006), implementando protocolos de acción basados en criterios de productividad y eficacia organizacional (Franklin Fincowsky & Krieger, 2012). Su dinámica se fundamenta en: (1) compromiso con propósitos superiores, (2) metas de desempeño cuantificables, y (3) alineamiento conductual, estableciendo acuerdos de colaboración para alcanzar dichos fines. Asumen, además, responsabilidad colectiva por los resultados generados (Katzenbach & Smith, 1996).

3.3.13 Evaluación

La valoración periódica del capital humano constituye un componente esencial en la medición del rendimiento organizacional. Este mecanismo requiere necesariamente de una evolución constante y un seguimiento sistemático, dado su carácter dinámico e iterativo, orientado a garantizar un proceso de optimización permanente.

3.3 VARIABLES EN LA INVESTIGACIÓN

3.3.1 Variables e indicadores

3.3.1.1 Dependiente(Y): Calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207.

Dimensión 1: Proceso de Verificación

Indicadores:

Y1 = Estrategia de verificación.

Y2 = Criterios para la verificación.

Y3 = Actividades requeridas de verificación.

Y4 = Identificación de defectos y registro.

Dimensión 2: Proceso de Validación

Indicadores:

Y1 = Estrategia de validación.

Y2 = Criterios para la validación.

Y3 = Actividades requeridas de validación.

Y4 = Identificación de defectos y registro.

Y5 = Evidencia de trabajo en los productos.

Dimensión 3: Proceso de Revisión

Indicadores:

Y1 = Revisiones de la gestión y técnicas.

Y2 = Actividades de revisión en los estados y los productos.

Y3 = Seguimiento de los elementos de acción.

Y4 = Identificación y registro de los riesgos y problemas.

Dimensión 4: Proceso de Auditoría

Indicadores:

Y1 = Estrategia de auditoría.

Y2 = Cumplimiento de los productos y servicios.

Y3 = Auditoría realizadas.

Y4 = Problemas detectados.

Dimensión 5: Proceso de Resolución de Problemas

Indicadores:

Y1 = Estrategia para la gestión de los problemas.

Y2 = Identificación, clasificación y registro de los problemas.

Y3 = Análisis y evaluación de los problemas.

Y4 = Solución del problema.

Y5 = Seguimiento de los problemas.

Y6 = Estado de todos los problemas.

3.3.1.2 Independiente (X): Gestión administrativa

Dimensión 1: Planeación

Indicadores:

X1 = Socialización del plan.

X2 = Nivel de participación del plan.

Dimensión 2: Organización

Indicadores:

X1 = Sinergia laboral.

X2 = Nivel de participación del plan.

Dimensión 3: Dirección

Indicadores:

X1 = Nivel de motivación laboral.

X2 = Nivel de compromiso directivo.

Dimensión 4: Control

Indicadores:

X1 = Evaluación de resultados.

X2 = Retroalimentación.

3.4 RELACIÓN ENTRE ESTAS VARIABLES

La relación entre la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS es estrecha, debido a que de su buen funcionamiento depende el buen desempeño de esta dependencia universitaria. Como se mencionó al principio de este estudio, responde a las diversas necesidades humanas, por lo que es clave definir antes las actividades a realizar en un espacio. requiriéndose que haya claridad en cómo se procesa esa información, para que sus principales usuarios, docentes y alumnos de la UNAS sepan manejarlo y conozcan a tiempo las modificaciones que se vayan efectuando para mejorar su efectividad.

La normativa técnica peruana ISO/IEC 12207 comprende un marco referencial para los procesos del ciclo de vida del software, es decir, desde su creación hasta el final de su utilidad en la institución; por tanto, su implementación puede ser clave para mejorar la calidad de los procesos administrativos en dependencias como la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS. En este sentido, esta norma puede ayudar a estandarizar procesos administrativos, mejorar la gestión de proyectos, optimizar el uso de recursos y asegurar la calidad necesaria para lograr una gestión administrativa eficaz y eficiente.

De acuerdo con lo anterior, su implementación ha pasado por varios pasos, como los son, en primer lugar, una evaluación de la situación actual previa a su instalación para a) identificar los procesos administrativos y tecnológicos existentes en la dirección y b) analizar las áreas que podrían beneficiarse con su aplicación. En segundo lugar, la formación de un equipo multidisciplinario que incluyera expertos en gestión administrativa y en desarrollo de software, así como capacitar a ese equipo en los principios y requisitos de la ISO/IEC 12207. En tercer lugar, se debieron establecer objetivos claros, por ejemplo, definir metas concretas como mejorar la calidad de los sistemas de información académicos, reducir tiempos en la ejecución de procesos o garantizar la seguridad de los datos de docentes y alumnos.

En cuarto lugar, se debieron adaptar los procesos existentes para alinearlos con los estándares de la norma e implementar prácticas de calidad como revisiones, auditorías y pruebas. En quinto lugar, se procedió a la automatización y documentación de los procesos, es decir, a) diseñar sistemas de software que faciliten la gestión administrativa, siguiendo los lineamientos de la norma y b) documentar cada etapa del ciclo de vida del software para asegurar transparencia y mejora continua. Finalizando con un sexto paso, consistente en el monitoreo y mejora continua, en el cual se realizan evaluaciones periódicas para identificar áreas de mejora y se incorpora el *feedback* de los usuarios (estudiantes, docentes y personal administrativo).

Como puede observarse, la Dirección de Asuntos Académicos – UNAS, debe contar con objetivos claves que le permitan definir estrategias acordes con la implementación del mencionado software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 y su propio proceso de gestión administrativa para lograr convertirse en un ente competitivo a nivel del funcionamiento de las universidades públicas del Perú.

IV. RESULTADOS

4.1 RESULTADOS DESCRIPTIVOS

En relación con los resultados demográficos de los participantes en el estudio, que fueron 11 trabajadores administrativos entre contratados y nombrados pertenecientes a la Dirección de Asuntos Académicos (DIIA) – UNAS, se distinguen entre 63.6% del género masculino y 36.4% del género femenino, destacándose una mayoría de hombres dentro del personal que labora en esta dependencia universitaria.

De igual manera, respecto a su estado civil, 63.6% es soltero, 18.2% casado y otro 18.2% es conviviente, observándose que la mayor proporción de trabajadores muestra mayor libertad para desarrollar las actividades adquiridas ante la institución, en comparación con el 36.4% restante, que comparte su tiempo entre los compromisos universitarios y sus responsabilidades con terceros.

En cuanto a sus edades, 36.4% se agrupa en el rango de los 18 – 35 años, mientras 63.6% se ubica en el rango de 36 – 64 años, poniendo de manifiesto que se trata de personas más maduras y con una mayor estabilidad económica. Referente al tipo de vivienda, 54.5% expresó tener vivienda propia, 36.4% habita en vivienda familiar y 9.1% en otra, reforzando de alguna manera la información de estabilidad mencionada anteriormente.

De igual modo, al indagar sobre su grado de instrucción, se dividen entre 45.5% que ha alcanzado un nivel de estudio técnico y 54.5% con niveles de estudios universitarios, demostrando que son personas preparadas para cumplir los deberes labores asumidos ante la universidad. Relacionado con esta información y generalizando los datos de la información con respecto al tipo de contrato que tienen con la UNAS, los encuestados respondieron que por nombramiento (81.8% del total de empleados), 77.8% es técnico y 2.2% son especialistas; mientras que entre los contratados (18.2% restante), todos expresaron ser técnicos.

Tabla 4
Datos demográficos de la muestra de análisis

Variable	Indicador	Porcentaje (%)
Género	Masculino	63.6
	Femenino	36.4
Estado civil	Soltero	63.6
	Casado	18.2
	Conviviente	18.2
	Divorciado	0.0
Edad	18 a 35 años	36.4
	36 a 64 años	63.6
Tipo de Vivienda	Alquilada	0.0
	Propia	54.5
	Familiar	36.4
	Otra	9.1
Grado de Instrucción	Primaria	0.0
	Secundaria	0.0
	Maestro	0.0
	Técnica	45.5
	Universitaria	54.5
Tipo de contrato: nombrado	Asistente	0.0
	Técnico	63.6
	Especialista	18.2
	Funcionario	0.0
	Independiente	0.0
Tipo de contrato: contratado	Asistente	0.0
	Técnico	18.2
	Especialista	0.0
	Funcionario	0.0
	Independiente	0.0
Entidad donde labora	UNAS	100.0
	Otra	0.0

Nota. Datos obtenidos del cuestionario aplicado.

Referente a la percepción que muestra el personal administrativo de la Dirección de Asuntos Académicos de la UNAS sobre la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207, se observó un nivel medio (36.4%) en ambos géneros, lo cual sugiere que esperan mejoras en los resultados de su uso, poniendo de manifiesto sus conocimientos sobre el tema.

Desde la perspectiva del estado civil de los participantes en el estudio, 45.5% de los solteros y 18.2% de los casados perciben una calidad media, mientras los convivientes se dividen entre quienes lo caracterizan como medio y quienes lo catalogan como alto. De igual modo, esta tendencia promedio se replica en los grupos por edad, de acuerdo con lo expresado por 27.3% de los

trabajadores entre 18 a 35 años y por 45.5% del personal que cuenta entre 36 a 64 años, lo cual expresa la sabiduría que aporta la madurez y la experiencia.

En relación con el tipo de vivienda, también se detecta esa percepción a nivel medio, principalmente en los trabajadores con vivienda propia (45.5%) y aquellos que habitan en vivienda familiar (27.3%). Y referente al grado de instrucción, tanto técnicos como universitarios concuerdan en caracterizarlo como medio (36.4% cada grupo).

Al analizar los tipos de contrato, los técnicos (45.5%) y especialistas nombrados (18.2%) expresaron percibir la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 en un nivel medio, mientras que los técnicos contratados se reparten entre quienes lo catalogan bajo (9.1%) y quienes lo ubican en un rango medio (9.1%). En resumen, 72.7% del personal de la UNAS califica en el nivel medio la mencionada calidad de proceso, reiterando la necesidad de que se establezcan mejoras en su desempeño.

Tabla 5
Niveles de la percepción de la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 según variables demográficas

Dimensiones	Indicadores	Niveles (%)			N
		Bajo	Medio	Alto	
Género	Masculino	18.2	36.4	9.1	7
	Femenino	0.0	36.4	0.0	4
Estado civil	Soltero	18.2	45.5	0.0	7
	Casado	0.0	18.2	0.0	2
	Conviviente	0.0	9.1	9.1	2
	Divorciado	0.0	0.0	0.0	0
Edad	18 a 35 años	9.1	27.3	0.0	4
	36 a 64 años	9.1	45.5	9.1	7
Tipo de Vivienda	Alquilada	0.0	0.0	0.0	0
	Propia	0.0	45.5	9.1	6
	Familiar	9.1	27.3	0.0	4
	Otra	9.1	0.0	0.0	1
Grado de Instrucción	Primaria	0.0	0.0	0.0	0
	Secundaria	0.0	0.0	0.0	0
	Maestro	0.0	0.0	0.0	0
	Técnica	0.0	36.4	9.1	5
	Universitaria	18.2	36.4	0.0	6
Tipo de contrato: nombrado	Asistente	0.0	0.0	0.0	0
	Técnico	9.1	45.5	9.1	7
	Especialista	0.0	18.2	0.0	2
	Funcionario	0.0	0.0	0.0	0
	Independiente	0.0	0.0	0.0	0
Tipo de contrato: contratado	Asistente	0.0	0.0	0.0	0
	Técnico	9.1	9.1	0.0	2

	Especialista	0.0	0.0	0.0	0
	Funcionario	0.0	0.0	0.0	0
	Independiente	0.0	0.0	0.0	0
Entidad donde labora	UNAS	18.2	72.7	9.1	11
	Otra	0.0	0.0	0.0	0

Nota. Datos de la población obtenidos del SPSS.

Pasando al análisis de la percepción de este personal administrativo sobre la gestión administrativa, la perspectiva femenina (36.4%) supera a la masculina (27.3%) al caracterizarla en un nivel medio, dando señales de la necesidad de buscar opciones que implementar para mejorarla. En referencia al estado civil, 36.4% de los solteros y 18.2% de los casados coinciden en esa visión promedio, mientras los convivientes se dividen entre quienes lo distinguen como bajo (9.1%) o como alto (9.1%).

En cuanto a la edad, los trabajadores concuerdan en ubicar la gestión administrativa en un nivel medio, correspondiendo 45.5% de las respuestas al grupo que tiene entre 36 a 64 años y 18.2% a aquellos con 18 a 35 años. Desde la perspectiva del tipo de vivienda, los trabajadores con vivienda propia perciben esta segunda variable en un nivel medio (54.5%) y aquellos que habitan en vivienda familiar la describen como alta (18.2%), lo cual manifiesta cómo la madurez y experiencia permite captar detalles que pueden contribuir a una optimización de procesos institucionales; aspectos que ratifica el resultado obtenido respecto al grado de instrucción, técnicos y profesionales perciben la gestión en un nivel medio, con datos de 36.4% y 27.3% de ellos respectivamente.

Revisando la perspectiva de los participantes considerando su tipo de contrato, se observa que entre los nombrados destacan los técnicos (54.5%) que la ubican en una posición promedio, mientras los especialistas muestran resultados divididos: 9.1% lo caracteriza de medio y otro 9.1% como alto. Situación similar se detecta en los técnicos contratados, pero en este caso se reparten entre un nivel bajo (9.1%) y uno alto (9.1%), aflorando de esta manera la trayectoria de los trabajadores en la dirección administrativa abordada. En resumen, la mayoría de los encuestados percibe que la gestión administrativa de la dependencia presenta un rango medio (63.6%).

Tabla 6
Niveles de la percepción de gestión administrativa según variables demográficas

Dimensiones	Indicadores	Niveles (%)			N
		Bajo	Medio	Alto	
Género	Masculino	18.2	27.3	18.2	7
	Femenino	0.0	36.4	0.0	4
Estado civil	Soltero	18.2	36.4	9.1	7
	Casado	0.0	18.2	0.0	2
	Conviviente	0.0	9.1	9.1	2
	Divorciado	0.0	0.0	0.0	0
Edad	18 a 35 años	9.1	18.2	9.1	4
	36 a 64 años	9.1	45.5	9.1	7
Tipo de Vivienda	Alquilada	0.0	0.0	0.0	0
	Propia	0.0	54.5	0.0	6
	Familiar	9.1	9.1	18.2	4
	Otra	9.1	0.0	0.0	1
Grado de Instrucción	Primaria	0.0	0.0	0.0	0
	Secundaria	0.0	0.0	0.0	0
	Maestro	0.0	0.0	0.0	0
	Técnica	0.0	36.4	9.1	5
	Universitaria	18.2	27.3	9.1	6
Tipo de contrato: nombrado	Asistente	0.0	0.0	0.0	0
	Técnico	9.1	54.5	0.0	7
	Especialista	0.0	9.1	9.1	2
	Funcionario	0.0	0.0	0.0	0
	Independiente	0.0	0.0	0.0	0
Tipo de contrato: contratado	Asistente	0.0	0.0	0.0	0
	Técnico	9.1	0.0	9.1	2
	Especialista	0.0	0.0	0.0	0
	Funcionario	0.0	0.0	0.0	0
	Independiente	0.0	0.0	0.0	0
Entidad donde labora	UNAS	18.2	63.6	18.2	11
	Otra	0.0	0.0	0.0	0

Nota. Datos de la población obtenidos del SPSS.

4.1.1 Análisis de las variables estudiadas

Las variables objeto de estudio, calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 y gestión administrativa fueron analizadas mediante niveles de escala ordinal, de acuerdo con un baremo que contempla tres opciones: bajo, medio y alto, considerando el número de ítems y el tamaño de la población: 11 trabajadores de la Dirección de Asuntos Académicos de la UNAS.

Sobre esta base, los resultados permiten observar que la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 fue valorada en un nivel medio por 72.7% de los participantes en el estudio, al igual que la variable gestión administrativa, que fue ubicada en el mismo nivel con una proporción menor (63.6%) de los trabajadores consultados. En ambos casos, los datos obtenidos ponen en relieve la necesidad de establecer mejorar en los dos

procesos analizados, lo cual requiere correctivos e implementación de acciones concretas que faciliten su alcance.

Tabla 7

Análisis de la variable calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207

Nivel	Rango	Calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 (%)
Bajo	[75 - 118]	18.2
Medio	[119 - 150]	72.7
Alto	[151 - 160]	9.1
Total		100

Nota. Datos obtenidos del SPSS.

Tabla 8

Análisis de la variable gestión administrativa

Nivel	Rango	Gestión administrativa (%)
Bajo	[16 - 21]	18.2
Medio	[22 - 34]	63.6
Alto	[36 - 38]	18.2
Total		100

Nota. Datos obtenidos del SPSS.

4.1.2 Resultados descriptivos - calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207

Para el análisis descriptivo de la variable calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207, se evaluaron las cinco dimensiones de la variable mediante un baremo establecido con niveles de una escala ordinal bajo, medio y alto creado con apoyo del programa SPSS sobre la base del número de ítems y de la población que participó en el estudio.

En este sentido, destaca que cada una de ellas fue igualmente ubicada en el nivel medio, de acuerdo con la opinión de 72.7% de los trabajadores, permitiendo inferir que pueden establecer mejoras que arrojen en un estudio futuro resultados más favorables para la entidad que redunden en la percepción de la calidad del servicio brindado por la dependencia seleccionada.

Tabla 9

Análisis de las dimensiones. Variable calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207

Dimensiones	Niveles (%)
-------------	-------------

	Bajo	Medio	Alto	Total (%)
Proceso de verificación	18.2	72.7	9.1	100
Proceso de validación	18.2	72.7	9.1	100
Proceso de revisión	18.2	72.7	9.1	100
Proceso de auditoría	18.2	72.7	9.1	100
Proceso de resolución de problemas	18.2	72.7	9.1	100

Nota. Datos obtenidos del SPSS.

Pasando a detallar los datos obtenidos sobre esta primera variable, calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207, puede observarse que la población participante está de acuerdo con las estrategias de verificación del mencionado software. En este sentido, 63.6% expresó concordar en que esa estrategia está claramente definida y alineada con los objetivos de la Dirección de Asuntos Académicos; de igual manera, 54.5% está de acuerdo en que la misma se revisa y actualiza regularmente para adaptarse a cambios de la dependencia.

En esta misma línea, 63.6% señaló estar acuerdo en que todos los miembros del equipo están familiarizados con la estrategia de verificación y la aplican correctamente; 63.6% está de acuerdo en que los criterios de verificación están claramente definidos y documentados para cada fase del desarrollo de software; así mismo, 45.5% del personal manifestó estar de acuerdo en que los criterios de verificación son comprendidos y aceptados por todas las partes interesadas de la Dirección de Asuntos Académicos.

Por otra parte, 54.5% manifestó estar de acuerdo con la rigurosidad de los criterios aplicados para asegurar la calidad del software; 72.7% está de acuerdo en que todas las actividades requeridas de verificación se realizan según lo planificado en el ciclo de vida del software; 63.6% concuerda con la integración de las actividades de verificación en el proceso general de desarrollo del software; 72.7% mostró su acuerdo con la adecuación de las herramientas utilizadas en las actividades de verificación; para 63.6% el proceso de identificación de defectos en el software es efectivo y permite la detección temprana de problemas; según 54.5% todos los defectos identificados se

registran de manera adecuada y detallada; 54.5% señaló igualmente estar de acuerdo en que el registro de defectos incluye toda la información necesaria para su resolución eficaz.

En relación con el proceso de validación, se mantiene la tendencia y en su mayoría, los participantes expresaron estar de acuerdo con cada de los enunciados propuestos. De esta manera, para 72.7% del personal la estrategia de validación está claramente definida y alineada con los objetivos del proyecto; 72.7% concuerda en que esa estrategia se actualiza regularmente para reflejar cambios en la Dirección de Asuntos Académicos o en los requisitos del usuario; según 63.6% los criterios de validación están bien documentados y son comprendidos por todo el equipo de desarrollo; para 45.5% los criterios de validación son revisados y aprobados por las partes interesadas antes de la ejecución de las pruebas; 63.6% indicó estar de acuerdo con la realización sistemática de las actividades de validación y su integración en el ciclo de vida del software.

De igual modo y en concordancia con lo anterior, 72.7% de los participantes señaló estar de acuerdo en que las actividades de validación incluyen revisiones formales que aseguran la conformidad del software con los requisitos establecidos; 54.5% manifestó que existe un proceso eficaz para la identificación y registro de defectos en el software durante la realización de esas actividades; para 45.5% los defectos identificados son priorizados y tratados de manera oportuna, minimizando su impacto en el desarrollo; en opinión de 63.6% de empleados, se recopilan y conservan adecuadamente las evidencias de las actividades de validación realizadas en los productos de software; mientras que 63.6% concuerda en que la evidencia recopilada durante la validación es utilizada para mejorar procesos futuros y asegurar la calidad del software.

De modo similar a lo anteriormente expuesto, los encuestados mostraron estar de acuerdo con la manera como se desarrolla el proceso de revisión. En este sentido, 72.7% de ellos considera que las revisiones de gestión y técnicas se realizan de manera efectiva para garantizar la calidad del proceso de software; según 54.5% las actividades de revisión en las diferentes etapas y productos del proceso de software se llevan a cabo de manera consistente y

adecuada; para 54.5% se realiza un seguimiento eficaz de los elementos de acción identificados durante las revisiones para asegurar la mejora continua del proceso; a la vez, 63.6% expresa concordar en que tanto la identificación como el registro de riesgos y problemas durante el proceso de software se realiza de manera adecuada y oportuna.

En cuanto al proceso de auditoría, 72.7% de los participantes percibe que la estrategia implementada para el proceso de software ha sido claramente definida y ejecutada de manera eficaz; para 90.9% los productos y servicios entregados cumplen con los estándares establecidos en la norma ISO/IEC 12207; según 72.7% las auditorías realizadas han sido suficientes y adecuadas para evaluar la calidad del proceso de software; 81.8% considera que la auditoría ha sido efectiva en detectar los problemas y deficiencias en los procesos de desarrollo de software.

Finalmente, en referencia al proceso de resolución de problemas, los resultados muestran que la percepción más destacada se vincula con la opción “de acuerdo”. En este sentido, 54.5% del personal consultado considera que existe una estrategia clara y documentada para la gestión de los problemas en nuestro proceso de desarrollo de software; 36.4% expresa concordar en que dentro de su equipo los problemas son identificados, clasificados y registrados de manera eficiente y oportuna, pero otro 36.4% lo cataloga como regular.

Seguidamente, 54.5% manifestó estar de acuerdo en sentir que los problemas identificados en el proceso de software son analizados y evaluados adecuadamente para determinar su impacto; para 72.7%, en su equipo los problemas se solucionan de manera eficaz y con base en el análisis realizado; a su vez, 63.6% percibe que existe un seguimiento continuo de los problemas detectados hasta su completa resolución; en tanto 45.5% está totalmente de acuerdo en que está informado sobre el estado de todos los problemas detectados en el proceso de software.

Tabla 10
Frecuencia porcentual de las respuestas a la variable calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207

Dimensiones	Variable: Calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207	Opciones de respuesta (%)				
		1	2	3	4	5

Proceso de verificación	1. La estrategia de verificación de software de gestión académico interno está claramente definida y alineada con los objetivos de la Dirección de Asuntos Académicos	0.0	0.0	27.3	63.6	9.1
	2. La estrategia de verificación se revisa y actualiza regularmente para adaptarse a cambios de la Dirección de Asunto Académicos.	9.1	0.0	18.2	54.5	18.2
	3. Todos los miembros del equipo estamos familiarizados con la estrategia de verificación y la aplican correctamente.	0.0	9.1	27.3	63.6	0.0
	4. Los criterios de verificación están claramente definidos y documentados para cada fase del desarrollo de software.	0.0	18.2	9.1	63.6	9.1
	5. Los criterios de verificación son comprendidos y aceptados por todas las partes interesadas de la Dirección de Asuntos Académicos.	0.0	9.1	18.2	45.5	27.3
	6. Los criterios de verificación son lo suficientemente rigurosos para asegurar la calidad del software.	0.0	9.1	18.2	54.5	18.2
	7. Todas las actividades requeridas de verificación se realizan según lo planificado en el ciclo de vida del software.	0.0	9.1	18.2	72.7	0.0
	8. Las actividades de verificación están bien integradas en el proceso general de desarrollo de software.	0.0	9.1	9.1	63.6	18.2
	9. Las herramientas utilizadas en las actividades de verificación son adecuadas para la Dirección de Asuntos Académicos.	0.0	0.0	18.2	72.7	9.1
	10. El proceso de identificación de defectos en el software es efectivo y permite la detección temprana de problemas.	0.0	9.1	9.1	63.6	18.2
	11. Todos los defectos identificados se registran de manera adecuada y detallada.	0.0	0.0	18.2	54.5	27.3
	12. El registro de defectos incluye toda la información necesaria para su resolución eficaz.	0.0	9.1	18.2	54.5	18.2
Proceso de validación	13. La estrategia de validación en la Dirección de Asuntos Académicos está claramente definida y alineada con los objetivos del proyecto.	0.0	9.1	18.2	72.7	0.0
	14. La estrategia de validación se actualiza regularmente para reflejar cambios en la Dirección de Asuntos Académicos o en los requisitos del usuario.	0.0	9.1	18.2	72.7	0.0
	15. Los criterios de validación están bien documentados y son comprendidos por todo el equipo de desarrollo.	0.0	18.2	9.1	63.6	9.1
	16. Los criterios de validación son revisados y aprobados por las partes interesadas antes de la ejecución de las pruebas.	0.0	9.1	18.2	45.5	27.3
	17. Las actividades de validación son realizadas de manera sistemática y están bien integradas en el ciclo de vida del software.	0.0	18.2	9.1	63.6	9.1
	18. Las actividades de validación incluyen revisiones formales que aseguran la conformidad del software con los requisitos establecidos.	0.0	9.1	9.1	72.7	9.1
	19. Existe un proceso eficaz para la identificación y registro de defectos en el software durante las actividades de validación.	0.0	18.2	27.3	54.5	0.0
	20. Los defectos identificados son priorizados y tratados de manera oportuna, minimizando su impacto en el desarrollo.	0.0	9.1	18.2	45.5	27.3
	21. Se recopilan y conservan adecuadamente las evidencias de las actividades de validación realizadas en los productos de software.	0.0	18.2	9.1	63.6	9.1
	22. La evidencia recopilada durante la validación es utilizada para mejorar procesos futuros y asegurar la calidad del software.	0.0	9.1	9.1	63.6	18.2

Proceso de revisión	23. Considero que las revisiones de gestión y técnicas se realizan de manera efectiva para garantizar la calidad del proceso de software.	0.0	18.2	9.1	72.7	0.0
	24. Considero que las actividades de revisión en las diferentes etapas y productos del proceso de software se llevan a cabo de manera consistente y adecuada.	0.0	9.1	27.3	54.5	9.1
	25. Considero que se realiza un seguimiento eficaz de los elementos de acción identificados durante las revisiones para asegurar la mejora continua del proceso.	0.0	9.1	18.2	54.5	18.2
	26. Considero que la identificación y el registro de riesgos y problemas durante el proceso de software se realiza de manera adecuada y oportuna.	0.0	18.2	9.1	63.6	9.1
Proceso de auditoría	27. Considero que la estrategia de auditoría implementada para el proceso de software ha sido claramente definida y ejecutada de manera eficaz.	0.0	18.2	9.1	72.7	0.0
	28. Creo que los productos y servicios entregados cumplen con los estándares establecidos en la norma ISO/IEC 12207.	0.0	9.1	0.0	90.9	0.0
	29. Considero que las auditorías realizadas han sido suficientes y adecuadas para evaluar la calidad del proceso de software.	0.0	18.2	0.0	72.7	9.1
	30. Considero que la auditoría ha sido efectiva en detectar los problemas y deficiencias en los procesos de desarrollo de software.	0.0	9.1	0.0	81.8	9.1
Proceso de resolución de problemas	31. Considero que existe una estrategia clara y documentada para la gestión de los problemas en nuestro proceso de desarrollo de software.	0.0	9.1	27.3	54.5	9.1
	32. En mi equipo, los problemas son identificados, clasificados y registrados de manera eficiente y oportuna.	0.0	0.0	36.4	36.4	27.2
	33. Siento que los problemas identificados en el proceso de software son analizados y evaluados adecuadamente para determinar su impacto.	0.0	9.1	9.1	54.5	27.3
	34. En mi equipo, los problemas se solucionan de manera eficaz y con base en el análisis realizado.	0.0	9.1	0.0	72.7	18.2
	35. Percibo que existe un seguimiento continuo de los problemas detectados hasta su completa resolución.	0.0	18.2	9.1	63.6	9.1
	36. Estoy informado sobre el estado de todos los problemas detectados en el proceso de software.	0.0	9.1	9.1	27.3	45.5

Nota. Datos obtenidos del cuestionario aplicado a personal de la Dirección de Asuntos Académicos de la UNAS.

4.1.2 Resultados descriptivos – gestión administrativa

Para el análisis descriptivo de la variable gestión administrativa, se evaluaron las cuatro dimensiones de la variable mediante un baremo establecido con niveles de una escala ordinal bajo, medio y alto creado con apoyo del programa SPSS sobre la base del número de ítems y de la población que participó en el estudio.

En este sentido y al igual que resultó con la variable anterior, destaca que cada una de ellas fue igualmente ubicada en el nivel medio, de acuerdo con la opinión de 63.6% de los trabajadores, permitiendo inferir la posibilidad de

establecer mejoras que arrojen en un estudio futuro resultados más favorables para la entidad que redunden en la percepción una mejor gestión en la dependencia seleccionada.

Tabla 11
Análisis de las dimensiones. Variable gestión administrativa

Dimensiones	Niveles (%)			Total (%)
	Bajo	Medio	Alto	
Planeación	18.2	63.6	18.2	100
Organización	18.2	63.6	18.2	100
Dirección	18.2	63.6	18.2	100
Control	18.2	63.6	18.2	100

Nota. Datos obtenidos del SPSS.

Pasando a detallar los datos obtenidos sobre esta segunda variable, gestión administrativa, se observa que 45.5% de la población participante está de acuerdo en que el plan de esa gestión ha sido socializado de manera clara y efectiva entre los miembros del equipo; mientras 45.5% del personal considera regular el sentirse involucrado en la toma de decisiones relacionadas con el mencionado plan.

En cuanto a la organización, 54.5% percibe de manera regular la existencia de una buena coordinación y trabajo en equipo entre las diferentes áreas para ejecutar el plan; mientras 45.5% está de acuerdo en sentir que la dirección muestra un alto nivel de compromiso con la implementación del plan de gestión administrativa de la Dirección de Asuntos Académicos UNAS.

Referente a la dirección, 45.5% del personal está de acuerdo en que el mencionado plan ha contribuido a mejorar su motivación laboral; por otra parte, 36.4% concuerda en sentir que la dirección muestra un alto nivel de compromiso con la implementación del plan de gestión administrativa, mientras una proporción similar (36.4%) lo percibe como regular.

Y respecto al control, 45.5% de los trabajadores está de acuerdo en que se realizan evaluaciones periódicas y claras sobre los resultados obtenidos con la

implementación del plan, mientras 45.5% concuerda igualmente en que recibe retroalimentación oportuna sobre su desempeño en ese proceso administrativo.

Tabla 12
Frecuencia porcentual de las respuestas a la variable gestión administrativa

Dimensiones	Variable: Gestión administrativa	Opciones de respuesta (%)				
		1	2	3	4	5
Planeación	1. Considero que el plan de gestión administrativa ha sido socializado de manera clara y efectiva entre los miembros del equipo.	9.1	9.1	18.2	45.5	18.2
	2. Me siento involucrado en la toma de decisiones relacionadas con el plan de gestión administrativa.	9.1	9.1	45.5	27.3	9.1
Organización	3. Percibo que existe una buena coordinación y trabajo en equipo entre las diferentes áreas para ejecutar el plan.	0.0	0.0	54.5	27.3	18.2
	4. Siento que la dirección muestra un alto nivel de compromiso con la implementación del plan de gestión administrativa.	0.0	9.1	27.3	45.5	18.2
Dirección	5. El plan de gestión administrativa ha contribuido a mejorar mi motivación laboral.	9.1	0.0	27.3	45.5	18.2
	6. Siento que la dirección muestra un alto nivel de compromiso con la implementación del plan de gestión administrativa.	0.0	0.0	36.4	36.4	27.2
Control	7. Se realizan evaluaciones periódicas y claras sobre los resultados obtenidos con la implementación del plan.	0.0	18.2	27.3	45.5	9.1
	8. Recibo retroalimentación oportuna sobre mi desempeño en la implementación del plan de gestión administrativa.	0.0	27.3	18.2	45.5	9.1

Nota. Datos obtenidos del cuestionario aplicado a personal de la Dirección de Asuntos Académicos de la UNAS.

4.2 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

Con el fin de realizar el contraste de las hipótesis formuladas en la presente investigación, se dio paso a la aplicación de la prueba de normalidad, la cual permitió identificar la distribución de los datos obtenidos mediante la aplicación del cuestionario. Consideran el número de los participantes en el estudio ($n = 11$), se escogió la prueba de Shapiro-Wilk, considerando los siguientes parámetros:

–**H1:** Se sigue una distribución libre (no normal). Corresponde aplicar el coeficiente no paramétrico de Spearman.

–**H0:** Se sigue una distribución normal. Corresponde aplicar el coeficiente paramétrico de Pearson.

–**Criterio de decisión:** Si la significancia (p) es superior al valor de 0.05 ($p > 0,05$), se admite la hipótesis nula (H_0), caso contrario, son datos libres.

Tabla 13
Prueba de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207	,888	8	,224
Gestión administrativa	,915	7	,429

Nota: Datos obtenidos del SPSS.

De acuerdo con los parámetros considerados y los resultados de la prueba Shapiro-Wilk mostrados en la Tabla 14 para ambas variables, se observa una valoración Sig menor a 0.05, por lo cual se infiere que los valores obtenidos no siguen una distribución normal, procediéndose a utilizar el coeficiente de correlación Rho de Spearman para contrastar las hipótesis formuladas.

4.2.1 Contrastación de la hipótesis general

H1: Existe relación significativa entre la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 y la gestión administrativa de la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS.

H0: No existe relación significativa entre la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 y la gestión administrativa de la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS.

Tabla 14
Correlación entre la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 y la gestión administrativa

Rho de Spearman			
		Calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207	Gestión administrativa
Calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207	Coefficiente de correlación	1,000	,609*
	Sig. (bilateral)		,047
	N	11	11
Gestión administrativa	Coefficiente de correlación	,609*	1,000
	Sig. (bilateral)	,047	

propone que no existe relación entre el proceso de verificación y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS.

4.2.3 Contrastación de la hipótesis específica 2

H1: Existe relación significativa entre el proceso de validación y la gestión administrativa de la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS.

H0: No existe relación significativa entre el proceso de validación y la Gestión Administrativa de la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS.

Tabla 16
Correlación entre el proceso de validación y la gestión administrativa

Rho de Spearman			
		Proceso de validación	Gestión administrativa
Proceso de validación	Coefficiente de correlación	1,000	,818*
	Sig. (bilateral)		,002
	N	11	11
Gestión administrativa	Coefficiente de correlación	,818*	1,000
	Sig. (bilateral)	,002	
	N	11	11

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

De acuerdo con los datos presentados en la Tabla 17, que analiza la relación entre las variables 'proceso de validación' y 'gestión administrativa', se identificó una correlación significativa con un coeficiente Rho de Spearman de .818 ($p < .05$). Estos resultados estadísticamente significativos permiten refutar la hipótesis nula y sustentar la hipótesis alternativa, que establece la existencia de una asociación entre el proceso de validación y la gestión administrativa al interior de la Dirección de Asuntos Académicos de la UNAS.

4.2.4 Contrastación de la hipótesis específica 3

H1: Existe relación significativa entre el proceso de revisión y la gestión administrativa de la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS.

H0: No existe relación significativa entre el proceso de revisión y la Gestión Administrativa de la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS.

Tabla 17
Correlación entre el proceso de revisión y la gestión administrativa

Rho de Spearman			
		Proceso de revisión	Gestión administrativa
Proceso de revisión	Coefficiente de correlación	1,000	,900**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	11	11
Gestión administrativa	Coefficiente de correlación	,900**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	11	11

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

De acuerdo con los hallazgos presentados en la Tabla 18, que analiza la relación entre las variables 'proceso de revisión' y 'gestión administrativa', se identificó una correlación significativa con los siguientes resultados: un coeficiente Rho de Spearman = .900 (indicando una asociación muy fuerte) y un valor de significancia estadística $p < .05$. Estos resultados proporcionan evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa, que establece la existencia de una relación significativa entre el proceso de revisión y la gestión administrativa en el contexto específico de la Dirección de Asuntos Académicos de la UNAS.

4.2.5 Contrastación de la hipótesis específica 4

H1: Existe relación significativa entre el proceso de auditoría y la gestión administrativa de la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS.

H0: No existe relación significativa entre el proceso de auditoría y la Gestión Administrativa de la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS.

Tabla 18
Correlación entre el proceso de auditoría y la gestión administrativa

Rho de Spearman			
		Proceso de auditoría	Gestión administrativa
Proceso de auditoría	Coefficiente de correlación	1,000	,879**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	11	11

Gestión administrativa	Coeficiente de correlación	,879**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	11	11

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

De acuerdo con los hallazgos presentados en la Tabla 19, que analiza la relación entre las variables proceso de auditoría y gestión administrativa, se identificó una correlación significativa con un coeficiente Rho de Spearman de 0.879 ($p < 0.05$). Estos resultados estadísticamente significativos permiten refutar la hipótesis nula y sustentar la hipótesis alternativa, que establece la existencia de una asociación entre el proceso de auditoría y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos de la UNAS.

4.2.6 Contrastación de la hipótesis específica 5

H1: Existe relación significativa entre el proceso de resolución de problemas y la gestión administrativa de la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS.

H0: No existe relación significativa entre el proceso de resolución de problemas y la Gestión Administrativa de la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS.

Tabla 19
Correlación entre el proceso de resolución de problemas y la gestión administrativa

Rho de Spearman			
		Proceso de resolución de problemas	Gestión administrativa
Proceso de resolución de problemas	Coeficiente de correlación	1,000	,820**
	Sig. (bilateral)		,002
	N	11	11
Gestión administrativa	Coeficiente de correlación	,820**	1,000
	Sig. (bilateral)	,002	
	N	11	11

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

De acuerdo con los hallazgos presentados en la Tabla 20, que analiza la relación entre las variables 'proceso de resolución de problemas' y 'gestión

administrativa', se identificó una correlación significativa con un coeficiente Rho de Spearman de .820 ($p < .05$). Estos resultados estadísticamente significativos permiten refutar la hipótesis nula y respaldar la hipótesis alternativa, que establece una asociación positiva entre el mecanismo de revisión institucional y los procesos administrativos en la Dirección de Asuntos Académicos de la UNAS.

4.3 Resumen de las pruebas de hipótesis

Tabla 20
Demostración de las correlaciones

	Hipótesis	N	Rho	Sig.	Nivel
HG	Existe relación significativa entre la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 y la gestión administrativa de la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS	11	,609	,047	Moderado
H01	No existe relación entre la dimensión proceso de verificación y la gestión administrativa de la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS	11	,576	,064	-
HE2	Existe relación significativa entre el proceso de validación y la gestión administrativa de la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS	11	,818	,002	Alto
HE3	Existe relación significativa entre el proceso de revisión y la gestión administrativa de la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS	11	,900	,000	Muy alto
HE4	Existe relación significativa entre el proceso de auditoría y la gestión administrativa de la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS	11	,879	,000	Alto
HE5	Existe relación significativa entre el proceso de resolución de problemas y la gestión administrativa de la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS	11	,820	,002	Alto

V. DISCUSIÓN

5.1 RELACIÓN ENTRE LA CALIDAD DE PROCESO DE SOFTWARE UTILIZANDO LA NORMA TÉCNICA PERUANA ISO/IEC 12207 Y LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA SEGÚN RESULTADOS

En este apartado se exponen los resultados obtenidos de las variables analizadas, los cuales permitieron ofrecer respuestas a las interrogantes plasmadas al inicio de la investigación y, en consecuencia, a los objetivos propuestos para desarrollar el estudio.

De esta manera, se retoma el objetivo general, en el cual se planteó determinar cuál es la relación que existe entre la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS. Los resultados del análisis inferencial revelaron una correlación significativa entre las variables estudiadas ($Rho = .609$, $p < .05$). Esta evidencia estadística permite refutar la hipótesis nula y respaldar la hipótesis alternativa, que establece la existencia de una relación significativa entre los constructos analizados. Estos resultados se complementan con el análisis descriptivo, donde se determinó que la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 tiene un nivel medio en la percepción de 72.7% de los trabajadores de esa dependencia universitaria, un nivel bajo para 18.2% de ellos y alto para el restante 9.1%. Por su parte, la gestión administrativa también mostró un nivel medio de percepción de acuerdo con 63.6% del personal, distribuyéndose en proporciones similares entre quienes lo catalogan como bajo (18.2%) y quienes lo ubican en un nivel alto (18.2%).

Al contrastar los hallazgos con el trabajo de Garzás (2009), se observa coincidencia cuando expresa la calidad del software ha adquirido relevancia estratégica creciente en el ámbito organizacional, posicionándose como un factor crítico de diferenciación competitiva y un elemento determinante de la percepción institucional. del ente que la emplea en la imagen proyectada ante sus clientes. De igual manera, los resultados concuerdan con el aporte de Mascheroni (2012) referido a la incorporación de la usabilidad como atributo del software, que a pesar de su intangibilidad puede contribuir a la calidad de este y con respecto al estudio de Espejo (2016), se asemeja en la importancia que se

le debe dar al aseguramiento de la calidad de un software, sobre todo en lo referido a su impacto en el desempeño humano. En cuanto al contraste realizado con la investigación de De Jesús (2015), se detecta semejanza en relación con la importancia de la calidad de un software para que este funcione correctamente según la finalidad organizacional para la cual fue diseñado.

5.2 CONCORDANCIA CON OTROS RESULTADOS SOBRE LA CALIDAD DEL PROCESO DE SOFTWARE UTILIZANDO LA NORMA TÉCNICA PERUANA ISO/IEC 12207 Y LA GESTION ADMINISTRATIVA

Los datos obtenidos también demuestran el propósito de la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 expuesto por ISO/IEC-INACAL IEEE-2016, cuyo propósito fundamental consiste en establecer un marco procesal estructurado que optimice la interacción entre los distintos actores involucrados en el ciclo de vida del software -desde clientes y proveedores hasta demás *stakeholders*- garantizando flujos de comunicación efectivos. al ser utilizado internamente en la dependencia escogida se debe interpretar como disciplina autoimpuesta, poniendo en relieve la necesidad de mejorar su aplicación,

Respecto al primer objetivo específico, conocer el nivel de relación que existe entre la dimensión proceso de verificación y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS, el análisis inferencial arrojó como resultado un coeficiente de valoración correlacional $Rho = .576$ y una significancia mayor a $.05$, permitiendo aceptar la hipótesis nula y rechazar la hipótesis alterna, demostrando que no existe relación entre el proceso de verificación y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS. Estos resultados se complementan con el análisis descriptivo, donde se determinó que el proceso de verificación tiene un nivel medio en la percepción de 72.7% de los trabajadores de esa dependencia universitaria, un nivel bajo para 18.2% de ellos y alto para el restante 9.1%. Al contrastar este resultado con la teoría, se verifica el aporte de ISO/IEC INACAL IEEE-2016 cuando expresa que el fin de este proceso es confirmar que el software refleje los requisitos bajo los cuales fue desarrollado y que pueden determinar su criticidad; en este caso, no muestra incidencia significativa sobre la gestión administrativa de la dependencia objeto de estudio.

Respecto al segundo objetivo específico —analizar el grado de asociación entre la dimensión de validación de procesos y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos de la UNAS—, los resultados inferenciales demostraron una correlación significativa ($Rho = .818$, $p < .05$). Este hallazgo sustenta el rechazo de la hipótesis nula y la aceptación de la hipótesis alternativa, que postula una relación positiva entre el proceso de validación y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS. Estos resultados se complementan con el análisis descriptivo, donde se determinó que el proceso de validación tiene un nivel medio en la percepción de 72.7% de los trabajadores de esa dependencia universitaria, un nivel bajo para 18.2% de ellos y alto para el restante 9.1%. Al contrastar con la teoría de ISO/IEC INACAL IEEE-2016, se verifica que este proceso consiste en confirmar en el software el cumplimiento de los requisitos para el uso específico previsto del producto.

Referente al tercer objetivo específico, conocer el nivel de relación que existe entre la dimensión proceso de revisión y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS, el análisis inferencial arrojó como resultado un coeficiente de valoración correlacional $Rho = .900$ y una significancia menor a .05, permitiendo rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, la cual propone que existe relación entre el proceso de revisión y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS. Estos resultados se complementan con el análisis descriptivo, donde se determinó que el proceso de revisión tiene un nivel medio en la percepción de 72.7% de los trabajadores de esa dependencia universitaria, un nivel bajo para 18.2% de ellos y alto para el restante 9.1%. La contrastación con la teoría permite corroborar el planteamiento de ISO/IEC INACAL IEEE-2016 respecto a la necesidad de una revisión periódica y especial que viabilice el establecimiento de los correctivos requeridos por la organización que lo ha puesto en práctica como parte de su gestión sobre la base de la adecuación de los resultados obtenidos.

Continuando con cuarto objetivo, conocer el nivel de relación que existe entre la dimensión proceso de auditoría y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS, el análisis inferencial arrojó como resultado un coeficiente de valoración correlacional $Rho = .879$ y una significancia menor a .05, permitiendo rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, la cual

propone que existe relación entre el proceso de auditoría y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS. Estos resultados se complementan con el análisis descriptivo, donde se determinó que el proceso de auditoría tiene un nivel medio en la percepción de 72.7% de los trabajadores de esa dependencia universitaria, un nivel bajo para 18.2% de ellos y alto para el restante 9.1%. La contrastación con la teoría de ISO/IEC INACAL IEEE-2016 conlleva a verificar el planteamiento sobre el paso caracterizado por determinar la conformidad del producto y los procesos seleccionados con los requisitos, los planes y el acuerdo, según corresponda considerando aspectos como el alcance y aquellos vinculados con la entrada y salida para la auditoría.

Finalmente, en relación con el quinto objetivo, conocer el nivel de relación que existe entre la dimensión proceso de resolución de problemas y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS, el análisis inferencial arrojó como resultado un coeficiente de valoración correlacional $Rho = .820$ y una significancia menor a $.05$, permitiendo rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, la cual propone que existe relación entre el proceso resolución de problemas y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS. Estos resultados, al igual que en los objetivos anteriores, se complementan con el análisis descriptivo, donde se determinó que el proceso resolución de problemas tiene un nivel medio en la percepción de 72.7% de los trabajadores de esa dependencia universitaria, un nivel bajo para 18.2% de ellos y alto para el restante 9.1%. La contrastación con la teoría pone de manifiesto la necesidad de cumplir con la fase consistente en asegurar que todos los problemas descubiertos se identifiquen, analicen, administren y controlen hasta su solución, como lo expone ISO/IEC INACAL IEEE-2016. Sobre la base de la percepción media que el personal tiene sobre el software, se debe notar nota de los aspectos que ellos creen que presentan fallas para establecer los correctivos pertinentes en función de las prioridades de la dependencia analizada.

De igual modo y respecto a la segunda variable, la gestión administrativa, al contrastar los resultados con los antecedentes considerados en este trabajo, se coincide el estudio de Torres (2015), donde se prueba que la gestión administrativa se relaciona significativamente con la gestión del conocimiento en la Facultad de Ingeniería de la Universidad San Pedro, en el año 2015, relación

justificada con el valor calculado de r igual a 0,702 con una significancia al nivel de 0,01, relacionando esa gestión de conocimiento con la experiencia de los trabajadores de la unidad seleccionada en UNAS sobre calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207. De igual modo, los datos concuerdan con la relación significativa determinada entre la gestión administrativa y el clima laboral expuesta por Pare (2018) con un margen de error de 5%, detectándose en esos trabajos la importancia de analizar la gestión administrativa.

Por otro lado, la percepción media obtenida desde la perspectiva de los trabajadores permite corroborar el planteamiento de Beltrán (2008) sobre tener en cuenta qué beneficios se esperan realmente de la aplicación del software para contribuir con el crecimiento institucional. De acuerdo con esto, los resultados coinciden con la teoría de Tintoré Espuny (2011), Terry (2011) y Chiavenato (2000) en referencia a que organizacionalmente la dependencia seleccionada es un conjunto de personas que están juntas para conseguir algún objetivo o meta establecida acorde con una planificación específica. Igualmente se corrobora que la dirección comprende la influencia para capacitar y motivar al personal para lograr esos propósitos, como lo explica Chiavenato (2000); así mismo, los resultados concuerdan con el aporte de Terry (2011) sobre el control, visto como proceso para asegurar que las actividades reales se relacionan a las actividades planificadas.

En razón de lo anterior, se sugiere que para próximos estudios en el área se considere comparar los nuevos datos con los obtenidos en el presente trabajo y ampliarlos con la observación de variables vinculadas con el desempeño, motivación, capacitación y rendimiento laboral, entre otras, que faciliten concretar qué aspectos específicos deben mejorarse en la Dirección de Asuntos Académicos – UNAS para optimizar la percepción que han mostrado sus trabajadores sobre las dos variables analizadas en esta oportunidad con el fin de contar con herramientas que faciliten los ajustes requeridos. También se considera recomendable ampliar la población participante en esas investigaciones hacia quienes requieren los servicios de esta dependencia.

CONCLUSIONES

1. Referente al objetivo general, determinar cuál es la relación que existe entre la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS, el análisis inferencial arrojó un coeficiente de valoración correlacional $Rho = .609$ y una significancia menor a $.05$, los resultados obtenidos brindan evidencia suficiente para descartar la hipótesis nula y adoptar la hipótesis alternativa, la cual establece una correlación significativa entre las variables analizadas.
2. En cuanto al primer objetivo específico, conocer el nivel de relación que existe entre la dimensión proceso de verificación y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS, el análisis inferencial arrojó un coeficiente de valoración correlacional $Rho = .576$ y una significancia mayor a $.05$, permitiendo aceptar la hipótesis nula y rechazar la hipótesis alterna, demostrando que no existe relación entre el proceso de verificación y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS.
3. Respecto al segundo objetivo específico, conocer el nivel de relación que existe entre la dimensión proceso de validación y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS, el análisis inferencial arrojó como resultado un coeficiente de valoración correlacional $Rho = .818$ y una significancia menor a $.05$, permitiendo rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, la cual propone que existe relación entre el proceso de validación y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS.
4. Referente al tercer objetivo específico, conocer el nivel de relación que existe entre la dimensión proceso de revisión y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS, el análisis inferencial arrojó como resultado un coeficiente de valoración correlacional $Rho = .900$ con un nivel de significancia estadística inferior a 0.05 , los resultados permiten descartar la hipótesis nula y respaldar la hipótesis alternativa, que postula la existencia de una relación significativa entre el proceso de revisión y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS.
5. En relación con el cuarto objetivo, conocer el nivel de relación que existe entre la dimensión proceso de auditoría y la gestión administrativa en la Dirección

de Asuntos Académicos UNAS, el análisis inferencial arrojó como resultado un coeficiente de valoración correlacional $Rho = .879$ y una significancia menor a $.05$, los resultados obtenidos proporcionan evidencia suficiente para refutar la hipótesis nula y adoptar la hipótesis alternativa, que postula la existencia de una correlación significativa entre el proceso de auditoría y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS.

6. Finalmente, en relación con el quinto objetivo, conocer el nivel de relación que existe entre la dimensión proceso de resolución de problemas y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS, el análisis inferencial arrojó como resultado un coeficiente de valoración correlacional $Rho = .820$ y una significancia menor a $.05$, permitiendo rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, la cual propone que existe relación entre el proceso resolución de problemas y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS.

RECOMENDACIONES

Entre las recomendaciones deducidas sobre la base de los resultados obtenidos, se presentan a continuación algunas sugerencias dirigidas a los responsables de la toma de decisiones en la Dirección de Asuntos Académicos – UNAS.

1. Realizar reuniones con el personal que permitan especificar cuáles son las debilidades que perciben para establecer los ajustes necesarios que conlleven a optimizar su percepción sobre las dos variables analizada: la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 y la gestión administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS.
2. Considerar los elementos clave para la verificación de la calidad del software para alinearlos realmente con los objetivos de la dependencia, realizando revisiones periódicas para descubrir defectos y procesos de capacitación que faciliten su integración con las labores institucionales, así como la comprensión de sus funciones en el personal.
3. Documentar y priorizar los defectos identificados en la calidad del software de acuerdo con información aportada por el personal que lo maneja en la dependencia a fin de satisfacer la alineación y claridad que debe tener con los proyectos de la dependencia y su proceso de validación, así como para cumplir con la eficacia de sus actividades y asegurar su buen funcionamiento.
4. Garantizar que las revisiones técnicas y de gestión se cumplan con efectividad en cada etapa de los procesos involucrados para asegurar una mejora continua real de la calidad del software controlando los riesgos con eficacia administrativa.
5. Verificar mediante un adecuado proceso de auditoría que el personal está bien informado sobre las bondades y funciones de la calidad del software para prevenir problemas durante su aplicación, desarrollando evaluaciones periódicas sobre los resultados de su empleo que puedan dirigirse al establecimiento de correctivos.
6. Finalmente, sincronizar actividades junto con el personal que permitan desarrollar un proceso de resolución de problemas adecuado con las necesidades de la dependencia manteniendo informado a los trabajadores de los avances o limitaciones que puedan afectar el desempeño institucional y, por ende, su gestión administrativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abrahamsson, L., & Melin Wenstrom, p. (2018). Prototipado como técnica para la ingeniería de requisitos en el desarrollo ágil de software: - Un estudio de caso . *Ingeniería informática*, 82.

Alles, M. A. (2005). Desarrollo del Talento Humano basado en competencias. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Granica S.A.

Briones, G. (1996). Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales. Bogotá, Colombia: Instituto colombiano para el fomento de la educación superior, ICFES.

Centro Nacional de Planeamiento Estratégico CEPLAN. (2015). Plan Estratégico de Desarrollo Nacional PEDN Perú hacia el 2021. Lima, Perú.

Congreso de la República del Perú. (2014). Ley Universitaria. Lima, Perú.

Levin, R., & Rubin, D. (2004). Estadística para administración y economía. México: Pearson Educación.

Malhotra, N. (2004). Investigación de mercados-Un enfoque aplicado (4ta ed.). México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V.

Martín Martín, Q., Cabero Morán, T., & De Paz Santana, Y. (2008). Tratamiento estadístico de datos con SPSS. España: Thomson Editorees Spain.

PCM. (2019). Resolución de SGP N°006-2019-PCM/SGP Norma técnica para la Gestión de la Calidad de Servicios en el Sector Público

Presidencia del Consejo de Ministros (PCM). (2018). *D.S. N° 056-2018-PCM Decreto Supremo que aprueba la Política General de Gobierno al 2021*. Lima, Perú.

Presidencia del Consejo de Ministros. (2018). *D.S. N° 123-2018-PCM Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Sistema Admisitrativo de Modernización de la Gestión Pública*. Lima, Perú.

- Van Bon, J., De Jong, A., Kolthof, A., Pieper, M., Tjassing, R., Van der Veen, A., & Verheijen, T. (2008). *Gestión de Servicios de TI basada en ITIL v3 - Guía de bolsillo*. Van Haren Publishing.
- Véliz Capuñay, C. (2011). *Estadística para la administración y los negocios*. México: Pearson Educación.
- [ISO 9000] ISO 9000:2008. *Sistema de gestión de calidad, fundamentos y vocabulario*. 2008.
- [Garzas, Piattini and Pino 2008] Garzas J., M. Piattini and J. Pino (2008). *Perfiles del ciclo de vida del software para pequeñas empresas: los informes técnicos ISO/IEC 29110*. *Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software*. España, 2008, Vol.4, No.2, pág. 96-108.
- [COMPETISOFT, 2007] Oktaba, H., García, F., Piattini, M., Ruiz, F., Pino, F. J., & Alquicira, C. (2007). *Software process improvement: The competisoft project*. *IEEEComputer*, 40(10), 21-28.
- [Dávila 2012] Davila, A.; Basurto, C.; Flores, L.; Arisaca, R.; Manrique, R.; Sanchez, J.; de Paula Pessoa, M.S. "The peruvian component of Competisoft project: Lesson learned from academic perspective", *Informatica (CLEI)*, 2012 XXXVIII Conferencia Latinoamericana En, On page(s): 1 - 7.
- [COMPETISOFT, 2008] COMPETISOFT (2008) "Proyecto de mejora de procesos para fomentar la competitividad de la pequeña y mediana industria del software de Iberoamérica", Versión 0.2. Diciembre. Disponible en internet (<http://alarcos.inf-cr.uclm.es/Competisoft/>) (18/09/2014, 10:00 a.m.)
- [Piattini 2008] Oktaba, Hanna. – Piattini, Mario. *Software Process Improvement for Small and Medium Enterprises: Techniques and Case Studies*. IGI Global, USA 2008.
- [PINO, 2006] Adaptación de las normas ISO/IEC12207:2002 e ISO/IEC 15504:2003 para la Evaluación de la Madurez de Procesos Software en Países en Desarrollo. Disponible en internet (http://www.ewh.ieee.org/reg/9/etrans/ieee/issues/vol4/vol4issue2April2006/4TLA2_04Pino.pdf) (18/11/2014 12:00pm)

[ISO/IEC 12207] NTP-ISO/IEC 12207:2006. Tecnología de la información. Procesos del ciclo de vida de software

[DELTA] Nakashima, GianCarlo. Mejora del proceso software de una pequeña empresa desarrolladora de software: caso Competisoft-Perú-Delta. Peru, 2011. Disponible en internet (<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/355>) (28/04/2015, 10:00 p.m.)

[LAMBDA] Vergara, Dianne. Mejora del proceso software de una pequeña empresa desarrolladora de software: caso Competisoft-Perú-Lambda. Peru, 2011. Disponible en internet (<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/358>) (28/04/2015, 10:00 p.m.)

ANEXO

Anexo 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA INTERNA

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
¿Cuál es la relación entre la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS?	Determinar cuál es la relación que existe entre la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS.	Existe relación significativa entre la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS.	X = Calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207.	Proceso de Verificación	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia de verificación. • Criterios para la verificación. • Actividades requeridas de verificación. • Identificación de defectos y registro. 	<p>Enfoque de investigación: Cuantitativo</p> <p>Tipo y Nivel: El estudio es aplicado y de nivel relacional.</p> <p>Método y Diseño: Descriptivo correlacional con diseño Transversal.</p> <p>Técnicas: Encuesta Observación Revisión bibliográfica</p>
				Proceso de Validación	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia de validación. • Criterios para la validación. • Actividades requeridas de validación. • Identificación de defectos y registro. • Evidencia de trabajo en los Productos. 	
				Proceso de Revisión	<ul style="list-style-type: none"> • Revisiones de la gestión y técnicas. • Actividades de revisión en los estados y los productos. • Seguimiento de los elementos de acción. • Identificación y registro de los riesgos y problemas. 	
				Proceso de Auditoría	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia de auditoría. • Cumplimiento de los productos y servicios. • Auditorías realizadas. • Problemas detectados. 	
				Proceso de Resolución de Problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia para la gestión de los problemas. • Identificación, clasificación y registro de los problemas. • Análisis y evaluación de los problemas. • Solución del problema. • Seguimiento de los problemas. • Estado de todos los problemas. 	

<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué relación existe entre la dimensión Proceso de Verificación y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS? • ¿Qué relación existe entre la dimensión Proceso de Validación y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS? • ¿Qué relación existe entre la dimensión Proceso de Revisión y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS? • ¿Qué relación existe entre la dimensión Proceso de Auditoría y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS? 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer el nivel de relación que existe entre la dimensión Proceso de Verificación y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS. • Conocer el nivel de relación que existe entre la dimensión Proceso de Validación y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS. • Conocer el nivel de relación que existe entre la dimensión Proceso de Revisión y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS. • Conocer el nivel de relación que existe entre la dimensión Proceso de Auditoría y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe relación entre la dimensión Proceso de Verificación y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS. • Existe relación entre la dimensión Proceso de Validación y la Gestión Administrativa en la dirección de Asuntos Académicos - UNAS. • Existe relación entre la dimensión Proceso de Revisión y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS. • Existe relación entre la dimensión Proceso de Auditoría y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS. 	<p>Y = Gestión Administrativa.</p>	<p>Planeación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Socialización del plan. • Nivel de participación del plan. 	
				<p>Organización</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sinergia laboral. • nivel de cooperación entre áreas. 	
				<p>Dirección</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de motivación laboral. • Nivel de compromiso directivo. 	
				<p>Control</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de resultados. • Retroalimentación. 	

<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué relación existe entre la dimensión Proceso de Resolución de Problemas y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS? 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer el nivel de relación que existe entre la dimensión Proceso de Resolución de Problemas y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe relación entre la dimensión Proceso de Resolución de Problemas y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS. 				
--	---	---	--	--	--	--

Anexo 2. Cuestionario de preguntas

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

ESCUELA DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS: MENCIÓN EN GESTIÓN PÚBLICA

Cuestionario de Preguntas: Calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 122007 en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS

Instrucciones: Marque con un "X" la opción que mejor refleja su perspectiva

1. Totalmente en desacuerdo	2. En desacuerdo	3. Regular	4. De acuerdo	5. Totalmente de acuerdo
-----------------------------	------------------	------------	---------------	--------------------------

ID	Preguntas	1	2	3	4	5
VARIABLE: Calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207.						
DIMENSIÓN 1: Proceso de Verificación						
Indicador 1: Estrategia de verificación.						
1	La estrategia de verificación de software de gestión académico interno está claramente definida y alineada con los objetivos de la Dirección de Asuntos Académicos					
2	La estrategia de verificación se revisa y actualiza regularmente para adaptarse a cambios de la Dirección de Asuntos Académicos.					
3	Todos los miembros del equipo estamos familiarizados con la estrategia de verificación y la aplican correctamente.					
Indicador 2: Criterios para la verificación.						
4	Los criterios de verificación están claramente definidos y documentados para cada fase del desarrollo de software.					
5	Los criterios de verificación son comprendidos y aceptados por todas las partes interesadas de la Dirección de Asuntos Académicos.					
6	Los criterios de verificación son lo suficientemente rigurosos para asegurar la calidad del software.					
Indicador 3: Actividades requeridas de verificación						
7	Todas las actividades requeridas de verificación se realizan según lo planificado en el ciclo de vida del software.					
8	Las actividades de verificación están bien integradas en el proceso general de desarrollo de software.					
9	Las herramientas utilizadas en las actividades de verificación son adecuadas para la Dirección de Asuntos Académicos.					
Indicador 4: Identificación de defectos y registro						
10	El proceso de identificación de defectos en el software es efectivo y permite la detección temprana de problemas.					
11	Todos los defectos identificados se registran de manera adecuada y detallada.					
12	El registro de defectos incluye toda la información necesaria para su resolución eficaz.					

DIMENSIÓN 2: Proceso de Validación						
Indicador 1: Estrategia de validación.						
13	La estrategia de validación en la Dirección de Asuntos Académicos está claramente definida y alineada con los objetivos del proyecto.					
14	La estrategia de validación se actualiza regularmente para reflejar cambios en la Dirección de Asuntos Académicos o en los requisitos del usuario.					
Indicador 2: Criterios de validación						
15	Los criterios de validación están bien documentados y son comprendidos por todo el equipo de desarrollo.					
16	Los criterios de validación son revisados y aprobados por las partes interesadas antes de la ejecución de las pruebas.					
Indicador 3: Actividades requeridas de validación						
17	Las actividades de validación son realizadas de manera sistemática y están bien integradas en el ciclo de vida del software.					
18	Las actividades de validación incluyen revisiones formales que aseguran la conformidad del software con los requisitos establecidos.					
Indicador 4: Identificación de Defectos y Registro						
19	Existe un proceso eficaz para la identificación y registro de defectos en el software durante las actividades de validación.					
20	Los defectos identificados son priorizados y tratados de manera oportuna, minimizando su impacto en el desarrollo.					
Indicador 5: Evidencia de trabajo en los productos.						
21	Se recopilan y conservan adecuadamente las evidencias de las actividades de validación realizadas en los productos de software.					
22	La evidencia recopilada durante la validación es utilizada para mejorar procesos futuros y asegurar la calidad del software.					
Dimensión 3: Proceso de Revisión						
Indicador 1: Revisiones de la gestión y técnicas.						
23	Considero que las revisiones de gestión y técnicas se realizan de manera efectiva para garantizar la calidad del proceso de software					
Indicador 2: Actividades de revisión en los estados y los productos						
24	Considero que las actividades de revisión en las diferentes etapas y productos del proceso de software se llevan a cabo de manera consistente y adecuada					
Indicador 3: Seguimiento de los elementos de acción.						

25	Considero que se realiza un seguimiento eficaz de los elementos de acción identificados durante las revisiones para asegurar la mejora continua del proceso					
Indicador 4: Identificación y registro de los riesgos y problemas.						
26	Considero que la identificación y el registro de riesgos y problemas durante el proceso de software se realiza de manera adecuada y oportuna					
DIMENSION 4: Proceso de Auditoría						
Indicador 1: Estrategia de auditoría.						
27	Considero que la estrategia de auditoría implementada para el proceso de software ha sido claramente definida y ejecutada de manera eficaz.					
Indicador 2: Cumplimiento de los productos y servicios.						
28	Creo que los productos y servicios entregados cumplen con los estándares establecidos en la norma ISO/IEC 12207.					
Indicador 3: Auditoría realizadas.						
29	Considero que las auditorías realizadas han sido suficientes y adecuadas para evaluar la calidad del proceso de software.					
Indicador 4: Problemas detectados.						
30	Considero que la auditoría ha sido efectiva en detectar los problemas y deficiencias en los procesos de desarrollo de software.					
DIMENSIÓN 5: PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS						
Indicador 1: Estrategia para la gestión de los problemas.						
31	Considero que existe una estrategia clara y documentada para la gestión de los problemas en nuestro proceso de desarrollo de software.					
Indicador 2: Identificación, clasificación y registro de los problemas.						
32	En mi equipo, los problemas son identificados, clasificados y registrados de manera eficiente y oportuna.					
Indicador 3: Análisis y evaluación de los problemas						
33	Siento que los problemas identificados en el proceso de software son analizados y evaluados adecuadamente para determinar su impacto.					
Indicador 4: Solución del problema.						
34	En mi equipo, los problemas se solucionan de manera eficaz y con base en el análisis realizado.					
Indicador 5: Seguimiento de los problemas.						

35	Percibo que existe un seguimiento continuo de los problemas detectados hasta su completa resolución.					
	Indicador 6: Estado de todos los problemas.					
36	Estoy informado sobre el estado de todos los problemas detectados en el proceso de software.					

Cuestionario de Preguntas: GESTIÓN ADMINISTRATIVA EN LA DIRECCIÓN DE ASUNTOS ACADÉMICOS UNAS

Instrucciones: Marque con un "X" la opción que mejor refleja su perspectiva

1. Totalmente en desacuerdo	2. En desacuerdo	3. Regular	4. De acuerdo	5. Totalmente de acuerdo
-----------------------------	------------------	------------	---------------	--------------------------

ID	Preguntas	1	2	3	4	5
VARIABLE: GESTIÓN ADMINISTRATIVA						
DIMENSIÓN 1: PLANEACIÓN						
Indicador 1: Socialización del plan.						
1	Considero que el plan de gestión administrativa ha sido socializado de manera clara y efectiva entre los miembros del equipo.					
Indicador 2: Nivel de participación del plan.						
2	Me siento involucrado en la toma de decisiones relacionadas con el plan de gestión administrativa.					
DIMENSIÓN 2: ORGANIZACIÓN						
Indicador 1: Sinergia laboral.						
3	Percibo que existe una buena coordinación y trabajo en equipo entre las diferentes áreas para ejecutar el plan.					
Indicador 2: Nivel de compromiso directivo.						
4	Siento que la dirección muestra un alto nivel de compromiso con la implementación del plan de gestión administrativa.					
DIMENSIÓN 3: DIRECCIÓN						
Indicador 1: Nivel de motivación laboral.						
5	El plan de gestión administrativa ha contribuido a mejorar mi motivación laboral.					
Indicador 2: Nivel de compromiso directivo.						
6	Siento que la dirección muestra un alto nivel de compromiso con la implementación del plan de gestión administrativa.					
DIMENSIÓN 4: CONTROL						
Indicador 1: Evaluación de resultados.						

7	Se realizan evaluaciones periódicas y claras sobre los resultados obtenidos con la implementación del plan.					
Indicador 2: Retroalimentación.						
8	Recibo retroalimentación oportuna sobre mi desempeño en la implementación del plan de gestión administrativa.					

Anexo 3. Ficha técnica del cuestionario

NOMBRE DE LA ESCALA : Escala de evaluación de la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 en la Gestión Administrativa de la Dirección de Asuntos Académicos - UNAS.

AUTOR : Delgado Malpartida, Pedro Saul

OBJETIVO : Determinar la relación que existe entre la calidad de proceso de software utilizando la norma técnica peruana ISO/IEC 12207 y la Gestión Administrativa en la Dirección de Asuntos Académicos UNAS

UNIDADES DE ANALISIS : Trabajadores de la Dirección de Asuntos Académicos UNAS

FORMA DE APLICACIÓN : Personal/directa

LUGAR DE APLICACIÓN : Dirección de Asuntos Académicos UNAS –
Tingo María

Descripción del instrumento.

El instrumento es una escala de intervalos de 5 puntos y consta de 8 ítems, distribuidas en cuatro dimensiones para la variable *GESTIÓN ADMINISTRATIVA*.

Los elementos de la muestra (persona individual) otorgarán sus valoraciones en una escala de 5 puntos (donde 1= Totalmente en desacuerdo y 5= Totalmente de acuerdo) a cada una de las afirmaciones/negaciones.

Validez: Se realizará un juicio de expertos donde será elegido a tres profesionales que estén relacionados con el tema a investigar.

Confiabilidad.

El instrumento será analizado previamente con Alfa de Cronbach, para poder verificar la confiabilidad de dicho instrumento, mediante una prueba piloto.