



## ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

RELACIÓN ENTRE LA DISPONIBILIDAD DE SERVIDORES EN LA NUBE Y LA  
EFECTIVIDAD DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS EN  
EMPRESAS DE SERVICIOS INFORMATICOS, 2024

**Línea de investigación:**

**Ingeniería de software, simulación y desarrollo de TICs**

Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en Ingeniería de  
Sistemas

**Autor**

Alvarez Espinoza, Arturo Martin

**Asesor**

Soto Soto, Luis

ORCID: 0000-0002-3799-645X

**Jurado**

Miranda Jara, Angelica Ysabel

Huapaya Sotero, Armando Ricardo

Yucra Sotomayor, Daniel Alejandro

Lima - Perú

2026



# RELACIÓN ENTRE LA DISPONIBILIDAD DE SERVIDORES EN LA NUBE Y LA EFECTIVIDAD DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS EN EMPRESAS DE SERVICIOS INFORMATICOS, 2024

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal	8%
	Trabajo del estudiante	
2	repositorio.unfv.edu.pe	3%
	Fuente de Internet	
3	www.coursehero.com	1%
	Fuente de Internet	
4	www.researchgate.net	1%
	Fuente de Internet	
5	repositorio.uss.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	
6	hdl.handle.net	<1%
	Fuente de Internet	
7	repositorio.unesum.edu.ec	<1%
	Fuente de Internet	
8	doku.pub	<1%
	Fuente de Internet	
9	repositorio.unfv.edu.pe:8080	<1%
	Fuente de Internet	
10	core.ac.uk	<1%
	Fuente de Internet	
11	repositorio.continental.edu.pe	



ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

RELACIÓN ENTRE LA DISPONIBILIDAD DE SERVIDORES EN LA NUBE Y LA  
EFECTIVIDAD DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS EN EMPRESAS  
DE SERVICIOS INFORMATICOS, 2024

Línea de investigación:

Ingeniería de software, simulación y desarrollo de TICs

Tesis para optar el Grado Académico de:

Maestro en Ingeniería de Sistemas

Autor

Alvarez Espinoza, Arturo Martin

Asesor

Soto Soto, Luis

ORCID: 0000-0002-3799-645X

Jurado

Miranda Jara, Angelica Ysabel

Huapaya Sotero, Armando Ricardo

Yucra Sotomayor, Daniel Alejandro

Lima – Perú

2026

## **DEDICATORIA**

Agradecer en primer lugar a Dios por permitir haber llegado a esta etapa profesional, y a mi familia, en especial a mis padres por haberme guiado y a los Docentes por brindarnos las herramientas académicas necesarias para poder culminar el presente trabajo de investigación.

## ÍNDICE

RESUMEN .....	i
ABSTRACT.....	ii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	2
1.2. Descripción del problema .....	3
1.3. Formulación del problema .....	5
1.3.1. <i>Problema general</i> .....	5
1.3.2. <i>Problemas específicos</i> .....	5
1.4. Antecedentes .....	6
1.4.1. <i>Antecedentes nacionales</i> .....	6
1.4.2. <i>Antecedentes internacionales</i> .....	12
1.5. Justificación de la investigación .....	17
1.6. Limitaciones de la investigación.....	18
1.7. Objetivos .....	19
1.7.1. <i>Objetivo general</i> .....	19
1.7.2. <i>Objetivos específicos</i> .....	19
1.8. Hipótesis.....	20
1.8.1. <i>Hipótesis general</i> .....	20
1.8.2. <i>Hipótesis específicas</i> .....	20
II. MARCO TEÓRICO .....	22
2.1. Marco conceptual .....	22
2.1.1. <i>Disponibilidad de servidores en la nube</i> .....	22
2.1.2. <i>Efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos en empresas de servicios de TI</i>	

III. MÉTODO.....	39
3.1. Tipo de investigación.....	39
3.2. Población y muestra.....	40
3.3. Operacionalización de variables.....	41
3.4. Instrumentos.....	42
3.5. Procedimientos.....	42
3.6. Análisis de datos.....	42
3.7. Consideraciones éticas.....	43
IV. RESULTADOS.....	44
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	79
VI. CONCLUSIONES.....	82
VII. RECOMENDACIONES.....	84
VIII. REFERENCIAS.....	85
IX. ANEXOS.....	96
Anexo A. Matriz de Consistencia.....	96
Anexo B. Instrumento de recolección de datos.....	97
Anexo C. Validación de instrumento.....	99

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Características y diferencias de los algoritmos de balanceo de carga. ....	27
Tabla 2	Operacionalización de las variables.....	41
Tabla 3	Correlación entre la disponibilidad de servidores en la nube y la efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024.....	44
Tabla 4	Correlación entre la disponibilidad de servidores en la nube y con el cumplimiento de plazos de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024.....	45
Tabla 5	Correlación entre la disponibilidad de servidores en la nube y el uso eficiente de los recursos de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024.....	46
Tabla 6	Correlación entre la disponibilidad de servidores en la nube y la calidad de los entregables de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024.....	47
Tabla 7	Correlación entre la disponibilidad de servidores en la nube y la adaptación a cambios en los proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024 .....	48
Tabla 8	Frecuencia respecto a la disponibilidad general de los servidores .....	49
Tabla 9	Frecuencia respecto a la confiabilidad de la disponibilidad de los servidores .....	50
Tabla 10	Frecuencia respecto a la ocurrencia de interrupciones no programadas.....	51
Tabla 11	Frecuencia respecto al impacto de interrupciones no planificadas en los proyectos .....	52
Tabla 12	Frecuencia respecto al tiempo requerido para ajustar la capacidad del servidor.....	53
Tabla 13	Frecuencia respecto a la rapidez en la escalabilidad de los servidores.....	54
Tabla 14	Frecuencia respecto a la flexibilidad en la asignación de recursos en la nube .....	55
Tabla 15	Frecuencia respecto a la eficiencia en la asignación de recursos según demanda...	56
Tabla 16	Frecuencia respecto a la velocidad de recuperación de los servidores tras fallas....	57
Tabla 17	Frecuencia respecto a la satisfacción con el tiempo de recuperación tras fallas .....	58
Tabla 18	Frecuencia respecto a la eficiencia en la gestión de incidentes de seguridad.....	59

Tabla 19 Frecuencia respecto a la baja cantidad de incidentes de seguridad en servidores ...	60
Tabla 20 Frecuencia respecto a la rapidez en la respuesta del equipo técnico ante vulnerabilidades .....	61
Tabla 21 Frecuencia respecto a la adecuación del tiempo de respuesta ante vulnerabilidades .....	62
Tabla 22 Frecuencia respecto al cumplimiento de plazos en los proyectos .....	63
Tabla 23 Frecuencia respecto a la priorización del cumplimiento de plazos .....	64
Tabla 24 Frecuencia respecto al respeto del cronograma planificado en proyectos.....	65
Tabla 25 Frecuencia respecto a la minimización de retrasos en los cronogramas.....	66
Tabla 26 Frecuencia respecto al cumplimiento del presupuesto en los proyectos .....	67
Tabla 27 Frecuencia respecto a la eficiencia en el uso de recursos financieros .....	68
Tabla 28 Frecuencia respecto a la coincidencia entre recursos planificados y utilizados .....	69
Tabla 29 Frecuencia respecto al control sobre el uso de recursos planificados.....	70
Tabla 30 Frecuencia respecto a la satisfacción del cliente con los productos o servicios entregados .....	71
Tabla 31 Frecuencia respecto a la consistencia en la satisfacción del cliente con los entregables .....	72
Tabla 32 Frecuencia respecto a la minimización de defectos o fallos en los entregables .....	73
Tabla 33 Frecuencia respecto a la reducción de fallos tras la implementación de los entregables .....	74
Tabla 34 Frecuencia respecto a la capacidad del equipo para adaptarse a cambios en requisitos .....	75
Tabla 35 Frecuencia respecto a la eficacia del equipo en responder a cambios en requisitos	76
Tabla 36 Frecuencia respecto a la necesidad de ajustes frecuentes en alcance o cronograma	77

Tabla 37 Frecuencia respecto al impacto de cambios en el alcance o cronograma en el proyecto  
..... 78

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Modelo de seguridad para IaaS .....	24
Figura 2 Un esquema de red haciendo uso de una técnica de balanceo de carga.....	26
Figura 3 Frecuencia respecto a la disponibilidad general de los servidores .....	49
Figura 4 Frecuencia respecto a la confiabilidad de la disponibilidad de los servidores .....	50
Figura 5 Frecuencia respecto a la ocurrencia de interrupciones no programadas .....	51
Figura 6 Frecuencia respecto al impacto de interrupciones no planificadas en los proyectos	52
Figura 7 Frecuencia respecto al tiempo requerido para ajustar la capacidad del servidor .....	53
Figura 8 Frecuencia respecto a la rapidez en la escalabilidad de los servidores .....	54
Figura 9 Frecuencia respecto a la flexibilidad en la asignación de recursos en la nube.....	55
Figura 10 Frecuencia respecto a la eficiencia en la asignación de recursos según demanda .....	56
Figura 11 Frecuencia respecto a la velocidad de recuperación de los servidores tras fallas ..	57
Figura 12 Frecuencia respecto a la satisfacción con el tiempo de recuperación tras fallas .....	58
Figura 13 Frecuencia respecto a la eficiencia en la gestión de incidentes de seguridad .....	59
Figura 14 Frecuencia respecto a la baja cantidad de incidentes de seguridad en servidores ..	60
Figura 15 Frecuencia respecto a la rapidez en la respuesta del equipo técnico ante vulnerabilidades .....	61
Figura 16 Frecuencia respecto a la adecuación del tiempo de respuesta ante vulnerabilidades .....	62
Figura 17 Frecuencia respecto al cumplimiento de plazos en los proyectos .....	63
Figura 18 Frecuencia respecto a la priorización del cumplimiento de plazos .....	64
Figura 19 Frecuencia respecto al respeto del cronograma planificado en proyectos.....	65
Figura 20 Frecuencia respecto a la minimización de retrasos en los cronogramas .....	66
Figura 21 Frecuencia respecto al cumplimiento del presupuesto en los proyectos .....	67
Figura 22 Frecuencia respecto a la eficiencia en el uso de recursos financieros .....	68

Figura 23 Frecuencia respecto a la coincidencia entre recursos planificados y utilizados .....	69
Figura 24 Frecuencia respecto al control sobre el uso de recursos planificados .....	70
Figura 25 Frecuencia respecto a la satisfacción del cliente con los productos o servicios entregados .....	71
Figura 26 Frecuencia respecto a la consistencia en la satisfacción del cliente con los entregables .....	72
Figura 27 Frecuencia respecto a la minimización de defectos o fallos en los entregables .....	73
Figura 28 Frecuencia respecto a la reducción de fallos tras la implementación de los entregables .....	74
Figura 29 Frecuencia respecto a la capacidad del equipo para adaptarse a cambios en requisitos .....	75
Figura 30 Frecuencia respecto a la eficacia del equipo en responder a cambios en requisitos .....	76
Figura 31 Frecuencia respecto a la necesidad de ajustes frecuentes en alcance o cronograma .....	77
Figura 32 Frecuencia respecto al impacto de cambios en el alcance o cronograma en el proyecto.....	78

## RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo determinar si la disponibilidad de servidores en la nube se relaciona de manera significativa con la efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos en 2024. Se empleó un enfoque cuantitativo, de nivel correlacional, con un diseño no experimental y transversal. El procedimiento incluyó la identificación de indicadores clave para ambas variables, la recolección de datos mediante encuestas dirigidas, y el análisis estadístico utilizando el coeficiente de correlación de Spearman ( $\rho$ ). Los resultados mostraron que la disponibilidad de servidores en la nube se relaciona significativamente con la efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.945 y una significancia de 0.000, lo que indica una alta correlación positiva entre ambas variables. Esto evidencia que el acceso estable y constante a la nube es un factor determinante para la eficiencia en la gestión de proyectos tecnológicos, ya que reduce interrupciones, optimiza la asignación de recursos y mejora el rendimiento general. Se concluye que una mayor disponibilidad de servidores en la nube contribuye significativamente a la efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos. Estos hallazgos resaltan la importancia de invertir en infraestructura en la nube confiable para optimizar los procesos y garantizar el éxito de los proyectos tecnológicos.

*Palabras clave:* servidores en la nube, gestión de proyectos, disponibilidad, servicios informáticos.

## ABSTRACT

The study aimed to determine whether cloud server availability is significantly related to the effectiveness of technology project management in IT services companies in 2024. A quantitative, correlational approach was used, with a non-experimental, cross-sectional design. The procedure included the identification of key indicators for both variables, data collection through targeted surveys, and statistical analysis using Spearman's correlation coefficient ( $\rho$ ). The results showed that cloud server availability is significantly related to the effectiveness of technology project management, with a Spearman correlation coefficient of 0.945 and a significance level of 0.000, indicating a high positive correlation between both variables. This shows that stable and constant access to the cloud is a determining factor for efficiency in technology project management, as it reduces interruptions, optimizes resource allocation, and improves overall performance. It is concluded that greater cloud server availability contributes significantly to the effectiveness of technology project management in IT services companies. These findings highlight the importance of investing in reliable cloud infrastructure to optimize processes and ensure the success of technology projects.

*Keywords:* cloud servers, project management, availability, IT services.

## I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los negocios dependen considerablemente de las Tecnologías de la Información (TI), lo que hace imprescindible para las empresas una gestión eficiente de sus servicios de TI para mantenerse competitivas. Sin embargo, los servicios tecnológicos presentan interrupciones que perjudican a usuarios internos y externos, generando demoras en sus actividades cotidianas (Montesinos y Tamayo, 2019).

En el entorno comercial existen diversas herramientas digitales orientadas a potenciar el desempeño funcional de los sistemas, optimizar la experiencia del usuario y disminuir los costos, aprovechando los beneficios de las soluciones en la nube. La disponibilidad en la nube no solo se refiere a la seguridad del acceso, sino también a la entrega de información de manera oportuna, un aspecto que ha cobrado relevancia debido al creciente número de usuarios que acceden a las TIC, siguiendo una tendencia en constante aumento (Arrieta y Palacios, 2022).

En el sector de servicios de TI, la gestión eficaz de proyectos tecnológicos se ha convertido en un componente esencial para mantener la competitividad y lograr los objetivos estratégicos. La transformación digital y la incorporación de soluciones basadas en la nube han impulsado a las entidades a confiar progresivamente en la accesibilidad continua de los servidores en línea para la administración de sus actividades operativas. Así, la disponibilidad de estos servidores se erige como un factor crítico que impacta directamente en la continuidad de los servicios, la productividad del equipo y la satisfacción del cliente, relacionándose de manera decisiva en la efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos.

El presente estudio busca determinar la relación entre la disponibilidad de servidores en la nube y la efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024 en el contexto nacional. A través de esta investigación, se pretende proporcionar una visión integral sobre la importancia de contar con servidores altamente

disponibles y cómo esto puede traducirse en una gestión de proyectos más eficiente y efectiva en el sector de servicios tecnológicos.

### **1.1. Planteamiento del problema**

Hoy en día, el 96 % de las organizaciones de TI utiliza tecnología en la nube por sus beneficios de disponibilidad y escalabilidad, lo que ha permitido a las empresas mantenerse competitivas en un mercado dinámico (Asencios y Pacherras, 2023). Sin embargo, este cambio hacia la nube plantea retos significativos, particularmente en el ámbito de la seguridad y la privacidad de los datos, afectando al 83% de las empresas, y en la capacidad de los servidores para manejar el tráfico creciente de usuarios (Fernández y Tuesta, 2023). Estos desafíos pueden comprometer tanto la confianza de los usuarios como la continuidad operativa de las empresas, derivando en pérdidas económicas. Por otro lado, las organizaciones que no utilizan la nube enfrentan altos costos de inversión y problemas de obsolescencia tecnológica, lo que afecta su competitividad frente a aquellas que aprovechan la elasticidad y la eficiencia que esta tecnología ofrece (Arrieta y Palacios, 2022). La computación en la nube se reconoce como un factor clave para impulsar la transformación digital en la industria 4.0, las interrupciones relacionadas con la disponibilidad de servidores pueden limitar sus beneficios, impactando la productividad y la satisfacción del cliente (Campuzano y Arrieta, 2022).

A pesar de los estudios que destacan los beneficios y desafíos generales de la computación en la nube, existe una falta de investigación específica sobre cómo desarrollar estrategias integrales que aborden simultáneamente los problemas de seguridad de datos y la capacidad de respuesta de los servidores en escenarios de alta demanda. Particularmente, no se han explorado de manera suficiente soluciones que equilibren la protección de la información sensible y la optimización del desempeño técnico, manteniendo una experiencia de usuario consistente.

La transición hacia la computación en la nube presenta ventajas en términos de escalabilidad y flexibilidad, pero también introduce vulnerabilidades críticas en la seguridad de los datos y la capacidad de los servidores para responder eficientemente a picos de tráfico. Es necesario conocer si el desarrollar un modelo predictivo o una estrategia integral que permita a las organizaciones mitigar riesgos de seguridad en la nube, protegiendo datos sensibles frente a ataques o accesos no autorizados; optimizar el desempeño de los servidores, minimizando los tiempos de respuesta y asegurando la disponibilidad del servicio incluso en condiciones de alta demanda; y evaluar el impacto de estas estrategias en la confianza de los usuarios y en la competitividad empresarial. Este enfoque permitirá cerrar la brecha de conocimiento identificada, ofreciendo soluciones prácticas y sostenibles para las organizaciones que adoptan tecnologías en la nube.

## **1.2. Descripción del problema**

Hoy en día, las compañías de servicios informáticos se apoyan crecientemente en la tecnología en la nube para optimizar la gestión de sus proyectos. La disponibilidad constante de servidores en la nube resulta esencial para asegurar la continuidad operativa y fomentar la colaboración inmediata entre los equipos, lo que mejora la eficiencia organizacional. Sin embargo, no todas las organizaciones han logrado optimizar el uso de estos recursos, lo que puede repercutir negativamente en la efectividad de su gestión de proyectos.

Muchas empresas aún enfrentan retos significativos relacionados con interrupciones del servicio y problemas de acceso seguro a la información. Estas dificultades no solo limitan la productividad de los equipos encargados de los proyectos, sino que también comprometen la viabilidad y la sostenibilidad de los mismos. La dependencia de la infraestructura en la nube ha transformado los servidores en un componente Elemento crucial cuya administración eficiente puede resultar decisiva para la viabilidad o el colapso de las iniciativas tecnológicas.

La gestión efectiva de proyectos tecnológicos en empresas de servicios de TI enfrenta una problemática estrechamente vinculada con la disponibilidad de los servidores en la nube. Esta disponibilidad no solo asegura el acceso a información y herramientas esenciales, sino que también impacta directamente en aspectos determinantes como la adherencia a los cronogramas, la excelencia de los resultados entregados y el grado de conformidad del cliente. A pesar de los avances en tecnologías de la nube, persisten desafíos como interrupciones en el servicio y problemas de escalabilidad que afectan el rendimiento de los proyectos. Además, la creciente adopción de metodologías ágiles y entornos de desarrollo colaborativo exige una infraestructura tecnológica robusta y altamente disponible, donde la menor latencia y una respuesta inmediata a solicitudes de datos sean elementos clave para la eficiencia operativa.

Por ejemplo, la falta de acceso oportuno a información puede causar retrasos significativos en el cumplimiento de hitos clave, mientras que problemas de seguridad en los servidores pueden comprometer la confiabilidad de los datos, generando desconfianza en los clientes. Asimismo, los costos asociados con interrupciones en el servicio pueden ser elevados, afectando la rentabilidad de los proyectos y la competitividad de la empresa. La problemática también incluye el reto de integrar estrategias de mitigación de riesgos que garanticen la continuidad del servicio incluso en condiciones de alta demanda, como la implementación de arquitecturas de redundancia y balanceo de carga. Por ello, es necesario explorar cómo la optimización de la disponibilidad de servidores, mediante el uso de tecnologías como la computación distribuida y el escalado automático, puede traducirse en una gestión de proyectos tecnológicos más eficiente y sostenible, asegurando una mayor estabilidad operativa y una mejor experiencia para los clientes.

A pesar de la importancia creciente de esta relación, existe una brecha en el conocimiento sobre cómo la disponibilidad de servidores en la nube influye en la gestión de proyectos tecnológicos, afectando indicadores clave como los plazos, la calidad y la

optimización de recursos. Comprender esta relación es esencial para desarrollar estrategias que maximicen el uso de la infraestructura en la nube y mejoren la eficiencia operativa de las empresas del sector.

### **1.3. Formulación del problema**

#### ***1.3.1. Problema general***

¿De qué manera la disponibilidad de servidores en la nube se relaciona con la efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024?

#### ***1.3.2. Problemas específicos***

– ¿De qué manera la disponibilidad de servidores en la nube se relaciona con el cumplimiento de plazos de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024?

– ¿De qué manera la disponibilidad de servidores en la nube se relaciona con el uso eficiente de los recursos de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024?

– ¿De qué manera la disponibilidad de servidores en la nube se relaciona con la calidad de los entregables de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024?

– ¿De qué manera la disponibilidad de servidores en la nube se relaciona con la adaptación a cambios en los proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024?

## **1.4. Antecedentes**

### ***1.4.1. Antecedentes nacionales***

Espinoza (2024) en su investigación, tuvo como propósito analizar el impacto de un sistema de información en la eficiencia del área de trámites de una entidad gubernamental local en Cusco. Se centró en tres procedimientos esenciales: la inscripción de pagos, el registro de proveedores y la gestión de documentación interna, seleccionados por su importancia en el desempeño administrativo. Empleando un enfoque aplicado, con un diseño preexperimental y una metodología cuantitativa, se aplicó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon sobre una muestra conformada por 45 individuos. Los resultados evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre los datos antes y después de la implementación del sistema, con valores estadísticos entre 946,000 y 1.035,000, errores estándar entre 80,516 y 88,364, y niveles de significancia de 0,000. Estos resultados verificaron mejoras notables en la eficiencia operativa, una disminución en los tiempos de ejecución de tareas y una mayor exactitud en los registros, permitiendo concluir que los sistemas de información constituyen instrumentos esenciales para la modernización de la administración pública y la optimización del desempeño en la tramitación documental.

Carbajal (2020) en su investigación, se centró en la necesidad de implementar una gestión eficiente de proyectos de tecnologías de la información en hospitales de nivel II y III de Lambayeque, Perú. Los resultados revelaron una aplicación deficiente de buenas prácticas en estos entornos, lo que generó repetidos fracasos, pérdidas económicas y una percepción negativa del área de TI entre el personal hospitalario. Ante esta situación, la investigación se propuso diseñar un modelo de gestión de proyectos ajustado a las particularidades del sector salud en la región, con el propósito de optimizar la implementación y eficacia de las iniciativas tecnológicas. Para alcanzar este objetivo, se efectuó un análisis exhaustivo de enfoques y metodologías de gestión de proyectos ampliamente validados en el ámbito internacional. Estas

fueron evaluadas y contrastadas con las realidades operativas y organizacionales de los hospitales de Lambayeque. El análisis permitió seleccionar y adaptar aquellas metodologías más pertinentes, formulando un modelo integral y contextualizado. La propuesta fue validada mediante juicio de expertos del sector salud y de TI, garantizando su pertinencia. Además, la confiabilidad del modelo se evaluó utilizando el coeficiente alfa de Cronbach, que arrojó resultados satisfactorios en términos de consistencia interna. Asimismo, para medir el nivel de concordancia entre los expertos consultados, se empleó el coeficiente de Kendall, asegurando así que el modelo propuesto no solo es confiable, sino que también cuenta con un alto grado de consenso entre los especialistas del área. Este enfoque garantiza que el modelo desarrollado responde adecuadamente a los desafíos actuales de gestión de proyectos en el contexto hospitalario.

García et al. (2023) en su estudio, indican que la investigación también se basa en métodos exploratorios y descriptivos, a través de una revisión sistemática de la literatura relevante. Durante el estudio, se identificaron 15 artículos fundamentales que abordan los beneficios y riesgos de la nube, además de ofrecer soluciones para mitigar posibles ataques y optimizar el uso de los servicios en la nube. Estos estudios ponen de relieve el crecimiento acelerado y proyectado del mercado de servicios en la nube, al tiempo que destacan tanto los beneficios operativos como los riesgos significativos en términos de seguridad y privacidad. La revisión también enfatiza la necesidad de una evaluación continua y una gestión proactiva de estos riesgos para asegurar que las organizaciones puedan aprovechar las ventajas del *cloud computing* sin comprometer la integridad de sus datos o la estabilidad de sus operaciones. En conclusión, la implementación de servicios de TI en la nube ofrece grandes oportunidades para las organizaciones en términos de eficiencia y escalabilidad, pero es imperativo que los riesgos asociados, como los relacionados con la seguridad de la información y la dependencia tecnológica, sean abordados mediante una gestión estratégica y cuidadosa. Las mejores

prácticas y un enfoque proactivo en la evaluación de proveedores y la implementación de soluciones de seguridad permiten a las organizaciones minimizar los riesgos y maximizar los beneficios derivados de la adopción de la nube.

Ramirez (2023) tuvo como propósito en su presente investigación fue identificar el grado de influencia de la ciberseguridad en la administración de tecnologías de información en una compañía aseguradora ubicada en Lima durante el año 2022. Se examinó el efecto de las estrategias de ciberseguridad sobre la eficiencia y funcionalidad de los sistemas informáticos. La investigación se enmarcó en un enfoque básico, con un diseño no experimental, de corte transversal y con alcance correlacional causal. La muestra estuvo conformada por 79 empleados, seleccionados mediante un muestreo aleatorio no probabilístico simple, y los datos fueron recolectados a través de encuestas estructuradas. El tratamiento estadístico se efectuó utilizando el software SPSS, aplicando el coeficiente de determinación  $R^2$  de Nagelkerke para cuantificar la influencia de la ciberseguridad en la gestión de TI. El análisis arrojó un  $R^2$  del 70.6 % y un nivel de significancia de  $p=0.000$ , lo cual demuestra una relación estadísticamente significativa. Se concluye que la adopción de mecanismos de ciberseguridad incide de manera sustancial en la gestión de tecnologías de información, mejorando la eficiencia operativa y mitigando los riesgos tecnológicos, lo que contribuye a asegurar la continuidad operativa de la organización.

Según Paguay (2023), en su trabajo de investigación, tuvo como objetivo principal de esta investigación fue optimizar la administración de los recursos tecnológicos en la empresa automotriz *AutoHyun*, ubicada en Cuenca, Ecuador, en el año 2023. Se planteó como solución la migración de dichos recursos hacia la computación en la nube, con el fin de reducir los problemas relacionados con la depreciación, obsolescencia, costos de mantenimiento, licenciamiento y soporte de la infraestructura tecnológica. La investigación se fundamentó en la metodología de la Arquitectura Empresarial (ADM) basada en el marco de referencia

TOGAF. El enfoque adoptado facilitó la evaluación de los recursos tecnológicos y permitió identificar los beneficios y estrategias que ofrece la computación en la nube en comparación con la infraestructura tradicional. El análisis incluyó el diagnóstico de los problemas actuales, el diseño de una propuesta de mejora y la planificación de mecanismos de control para medir el éxito de la implementación del Cloud Computing. El estudio destacó varias ventajas de la computación en la nube, tales como la reducción de costos, mayor flexibilidad y escalabilidad, en comparación con los sistemas tecnológicos tradicionales. Además, se identificaron enfoques de servicio y aplicación en la nube que se adecuaban a las necesidades específicas de la empresa, tomando en cuenta sus recursos disponibles y el tipo de operaciones que realiza. La investigación concluyó que la migración hacia la tecnología en la nube representa una solución viable y efectiva para mitigar los problemas derivados de la obsolescencia y los altos costos de mantenimiento de los recursos tecnológicos en *AutoHyun*. La adopción de Cloud Computing permitiría a la empresa mejorar la gestión de sus recursos informáticos, reducir gastos operativos y aumentar la competitividad en un entorno de rápida evolución tecnológica.

Díaz (2023), en su estudio, destaca que el plan de negocios tiene como objetivo evaluar el proyecto de la empresa DIGISERV para el lanzamiento de un nuevo negocio de servicios de nube e Internet de las Cosas (*IoT*) en Perú. Se busca identificar las oportunidades del mercado, establecer una estrategia de implementación y analizar la viabilidad financiera del proyecto. La metodología del estudio incluye un análisis del macroentorno para identificar tendencias de adopción de digitalización en el ámbito empresarial. Se realiza una evaluación interna de DIGISERV, destacando su estructura organizativa divisional que permite a las nuevas unidades de negocio adaptarse a las particularidades locales. Además, se plantean estrategias de desarrollo de mercado y estrategias alternativas relacionadas con aspectos culturales, complementadas con una evaluación financiera que considera el uso de capital propio para la inversión. El análisis del macroentorno revela un panorama favorable para la adopción de

tecnologías digitales en Perú, lo que representa una oportunidad para DIGISERV. La organización divisional de la empresa permite a las nuevas unidades de negocio operar con autonomía, adaptándose a las necesidades específicas del mercado peruano. Se identifican ventajas competitivas sostenibles en innovación, tecnología y una cultura organizacional orientada a la calidad del servicio. El análisis financiero muestra un VAN positivo, una TIR del 124 % y un periodo de retorno de 2,3 años, lo que indica viabilidad económica. La propuesta de DIGISERV para lanzar un negocio de servicios en la nube e *IoT* en Perú demuestra alto potencial de éxito, respaldada por un análisis integral del entorno y la capacidad interna. Las estrategias de desarrollo de mercado, junto con la sólida posición financiera y las ventajas competitivas de DIGISERV, indican que la implementación de este nuevo negocio no solo es factible, sino que también puede contribuir significativamente a su expansión en América Latina.

Cerna y Yusuke (2022) tuvieron como finalidad principal en su investigación examinar la vinculación entre el uso del *cloud computing* y la gestión documental en una empresa prestadora de servicios BPO, centrándose en el impacto que tiene la incorporación de soluciones tecnológicas en la eficiencia y efectividad del manejo documental dentro del entorno organizacional contemporáneo. Para profundizar en dicha relación, las variables fueron desagregadas en tres dimensiones, permitiendo un análisis más detallado de su interacción. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental y de tipo transeccional correlacional-causal. La muestra incluyó a 45 empleados pertenecientes a áreas como recursos humanos, innovación y gestión de tecnologías de información. La recolección de datos se efectuó mediante un cuestionario estructurado de 18 ítems, fundamentado en la escala de Likert, destinado a recabar percepciones y experiencias asociadas al uso del *cloud computing* y la gestión documental.

El análisis de datos evidenció una asociación directa y significativa entre ambas variables, con un valor  $p < 0.05$  y un coeficiente de correlación de Spearman de 0.596, indicando una relación positiva moderada. Estos resultados sugieren que el uso de *cloud computing* incide favorablemente en la eficiencia de los procesos documentales. En consecuencia, se concluye que esta tecnología representa una herramienta clave para mejorar la gestión documental en empresas BPO, al facilitar el almacenamiento, acceso y manejo de información de manera más ágil y segura. La implementación de soluciones en la nube no solo optimiza los flujos de trabajo, sino que también fortalece la capacidad competitiva de las organizaciones en entornos cada vez más dinámicos y digitalizados.

Izquierdo (2022), indica que su trabajo tiene como objetivo principal implementar un sistema digital y virtualizado adaptado a las necesidades de un conjunto de instituciones públicas en Perú, facilitando la digitalización de actividades y optimizando los recursos técnicos. Se busca optimizar la operatividad y escalabilidad en la gestión de proyectos, dotando a las entidades de soluciones tecnológicas adecuadas para alcanzar sus objetivos. La propuesta se fundamenta en el uso de *cloud computing* mediante el modelo *IaaS*, elaborado a partir de un análisis detallado de las necesidades institucionales y la selección estratégica de un proveedor de infraestructura en la nube. Para validar el diseño, se construye un prototipo que permite evaluar funcionalmente la solución propuesta, asegurando su alineación con las expectativas y requisitos técnicos de las instituciones. La implementación del sistema basado en *IaaS* permite a las instituciones públicas mejorar notablemente su desempeño en la dirección de proyectos. La virtualización de recursos y la digitalización de actividades resultan en una mayor eficiencia operativa, escalabilidad y adaptabilidad a los cambios. El prototipo desarrollado demuestra la funcionalidad del modelo, validando su viabilidad y eficacia en la gestión de proyectos. Se concluye que adoptar sistemas digitales en la nube es clave para modernizar instituciones públicas en Perú. La digitalización no solo optimiza los recursos tecnológicos, sino que también

transforma la gestión de proyectos, permitiendo una respuesta más ágil y efectiva a las demandas actuales. Además, la validación del prototipo demuestra que el enfoque *IaaS* es una solución efectiva y sostenible para enfrentar los desafíos en la administración pública.

#### **1.4.2. Antecedentes internacionales**

Goyes (2020) tuvo como objetivo central de su investigación llevar a cabo una evaluación comparativa entre las arquitecturas *Cloud Computing* y *On-Premise* en la administración de los Servicios de Información Gerencial, utilizando como referencia al Banco Internacional del Ecuador. La finalidad principal consistió en proponer un marco estratégico para el sector financiero, analizando la factibilidad e implicancias en costos, capacidades tecnológicas y conformidad regulatoria del modelo basado en la nube, seguridad de la información y nivel de adopción. La investigación se basó en un enfoque comparativo integral, considerando diversas dimensiones esenciales para la implementación tecnológica en entornos regulados y competitivos. Se examinaron factores como eficiencia operativa, confidencialidad, disponibilidad e integridad de los datos, con el propósito de determinar cómo cada modelo satisface las exigencias del sector financiero. La metodología aplicada permitió identificar las fortalezas y limitaciones de ambos modelos, enfocándose en su adaptabilidad a las necesidades del negocio, así como en su capacidad para generar confianza en las áreas internas y en los clientes. Los resultados obtenidos revelan que el modelo de *Cloud Computing* supera al modelo *On-Premise* en términos de eficiencia en costos, escalabilidad, agilidad para el despliegue de servicios y capacidad de innovación. Los modelos *IaaS* y *SaaS* son los más adoptados, mientras que *PaaS* se perfila como una oportunidad estratégica para fortalecer desarrollo y control de calidad. Así, se concluye que el uso de computación en la nube en la gestión de Servicios de Información Gerencial representa una opción más eficiente, flexible y adecuada a las demandas del entorno financiero contemporáneo, aportando ventajas sustanciales en términos de reducción de costos, flexibilidad y respuesta oportuna a las necesidades del negocio, al

proporcionar una infraestructura flexible que promueve la innovación y mejora la confianza del cliente.

Gelves (2020) en su investigación tuvo como objetivo principal desarrollar un modelo para que las Instituciones de Educación Superior (IES) gestionen variables clave vinculadas a la adopción de servicios tecnológicos, en especial la computación en la nube. Se propuso una herramienta estructurada que facilite la implementación de servicios *cloud computing*, asegurando que las unidades de información respalden eficazmente los procesos misionales institucionales. Para ello, se analizó el estado del arte sobre la incorporación de estos servicios en IES y, a partir de marcos de referencia validados en el ámbito de las TIC, Se desarrolló el modelo MISCCIES (Modelo de Implementación de Servicios de Cloud Computing en Instituciones de Educación Superior), cuya validación se llevó a cabo mediante la técnica Delphi, integrando el consenso de especialistas en tecnologías de la información y telecomunicaciones con trayectoria en instituciones de educación superior y en gestión de datos corporativos. Este modelo proporciona a las IES un esquema estructurado para la adopción de servicios en la nube, adaptado a sus condiciones particulares. Su validación por expertos respalda su pertinencia y aplicabilidad en entornos académicos. Esta propuesta no solo optimiza la administración de la información institucional, sino que también refuerza la capacidad adaptativa de las IES ante las demandas del entorno educativo contemporáneo. Se concluye que la implementación de MISCCIES representa una alternativa eficaz para mejorar la gestión de procesos fundamentales en el ámbito universitario mediante soluciones tecnológicas basadas en la nube. La herramienta desarrollada ofrece un enfoque sistemático que ayuda a las instituciones a estructurar sus unidades de información, facilitando así la adopción de tecnologías emergentes y contribuyendo a la modernización de la educación superior. Esto resulta crucial para que las IES se mantengan competitivas y respondan adecuadamente a los desafíos del entorno digital actual.

Gutierrez y Almeida (2019) tuvieron como finalidad comparar los modelos de *Cloud Computing* y *On-Premise* en la gestión de Servicios de Información Gerencial, tomando como caso de estudio el Banco Internacional del Ecuador. El objetivo fue ofrecer al sector financiero un marco técnico y estratégico para la adopción de soluciones en la nube, evaluando variables como costos, tecnología, cumplimiento normativo, seguridad de la información y nivel de adopción organizacional. Bajo un enfoque metodológico comparativo, se analizaron elementos clave como la eficiencia operativa, la confidencialidad, disponibilidad e integridad de los datos, así como la capacidad de cada modelo para adaptarse al entorno financiero y generar confianza tanto en las unidades de negocio como en los clientes. Los resultados evidenciaron que el modelo de *Cloud Computing* supera al modelo *On-Premise* en varios aspectos, especialmente en términos de eficiencia de costos, velocidad de implementación y escalabilidad. Se identificó que los esquemas más empleados en el entorno de la computación en la nube son *IaaS* y *SaaS*, mientras que *PaaS* se perfila como una alternativa con elevado potencial para optimizar procesos de desarrollo y asegurar estándares de calidad. En síntesis, el estudio concluye que la nube representa una opción más eficiente, versátil y congruente con los requerimientos del sector financiero actual, aportando beneficios concretos en la administración de los Servicios de Información Gerencial y facilitando una respuesta más dinámica ante las necesidades del negocio, en sintonía con metas de sostenibilidad. Asimismo, se resalta la relevancia de incorporar soluciones en la nube en el sector salud para modernizar la infraestructura tecnológica y promover una mayor conciencia ambiental.

Araujo (2023) tuvo como objetivo desarrollar una plataforma web orientada a optimizar la gestión de riesgos en proyectos, considerando que el 29% de los profesionales encuestados por el PMI señalaron la deficiente gestión de riesgos como causa principal del fracaso de sus iniciativas. El proyecto inicia con un análisis del entorno mediante la matriz PESTE, seguido de un estudio del sector software usando las cinco fuerzas de Porter. Se incluye un análisis

FODA para determinar la situación actual y futura de la empresa, así como evaluaciones económica y financiera para analizar la viabilidad y sostenibilidad del proyecto en el mercado. Los capítulos tres y cuatro se centran en los procesos de inicio y planificación de cada área del conocimiento según las mejores prácticas del PMBOK®, detallando la implementación de la plataforma web para optimizar la gestión de riesgos. La investigación proporciona una comprensión profunda del entorno competitivo y los desafíos que enfrenta la empresa. Se identificaron oportunidades significativas para mejorar la gestión de riesgos en proyectos mediante la plataforma propuesta, destacando la necesidad de una herramienta específica que aborde las deficiencias existentes. La implementación de la plataforma web se presenta como una solución viable para mitigar los riesgos en la gestión de proyectos. Las conclusiones y recomendaciones derivadas del análisis sugieren que, al aplicar las mejores prácticas del PMBOK®, la plataforma podrá facilitar una gestión de riesgos más eficiente, lo que en última instancia contribuirá al éxito de los proyectos. Este enfoque no solo aborda la problemática identificada por el PMI, sino que también proporciona un marco para la mejora continua en la gestión de proyectos.

Musarat (2024), en su estudio tuvo como propósito central reconocer y examinar los elementos determinantes en la adopción de tecnologías de computación en la nube (CC) dentro del sector de la construcción, orientado a mejorar la ejecución de proyectos, minimizar demoras y reforzar las condiciones de seguridad. Asimismo, pretendió ofrecer a los actores involucrados un modelo conceptual que favorezca una implementación eficaz de CC. Para ello, se efectuó una revisión sistemática de la literatura con el fin de identificar los factores críticos asociados para la aplicación de CC en la industria de la construcción. Se complementó con una encuesta aplicada a diversas partes interesadas, cuyos datos fueron analizados mediante SPSS, con el fin de evaluar los beneficios y desafíos de la tecnología en el contexto de la construcción. Los resultados indicaron que la computación en la nube tiene el potencial de mejorar

significativamente la productividad en la construcción, desde la planificación hasta la ejecución. Sin embargo, se identificaron diversos desafíos, tales como la conectividad a internet, los costos asociados, la disponibilidad de servidores y la gestión de datos, que pueden dificultar su adopción. A pesar de ello, los resultados sugieren que CC ofrece oportunidades alentadoras para transformar la eficiencia y seguridad en proyectos de construcción. La adopción del *cloud computing* puede transformar la construcción, optimizando la eficiencia operativa y reforzando la seguridad en los proyectos. No obstante, su implementación enfrenta obstáculos técnicos y económicos que deben ser abordados estratégicamente. El marco conceptual propuesto en este estudio puede servir como una guía práctica para la adopción efectiva de CC, ayudando a mitigar los retrasos y aumentar la productividad en el sector.

Tanwar (2022), afirma que su trabajo tiene como finalidad registrar las justificaciones para iniciar un proyecto, establecer metas, identificar a las partes interesadas clave y definir las responsabilidades dentro del equipo. Se busca proporcionar un plan de gestión de proyectos simplificado para iniciativas pequeñas y medianas, cuando no es viable utilizar una planificación extensa. El proceso comienza con la recopilación de requisitos del cliente, seguido por la creación de un documento de diseño de solución revisado por los ingenieros de soluciones y el equipo técnico. Se establecen ID de pedidos y se coordina la entrega del servicio al cliente final, incluyendo la capacitación y acceso al portal. El resultado es la entrega efectiva de servicios de computación en la nube, como máquinas virtuales, GPU y almacenamiento, acompañada de soporte técnico continuo y módulos de facturación. Se garantiza la viabilidad y cumplimiento de los requisitos del cliente a través de un proceso coordinado entre equipos de ingeniería y ventas. Este documento establece un marco claro para la entrega y gestión de servicios en la nube, asegurando que los equipos técnicos y de gestión trabajen en conjunto para cumplir con las expectativas del cliente. Además, el sistema de facturación y soporte garantiza una experiencia completa y eficiente para los usuarios finales.

## **1.5. Justificación de la investigación**

La conexión entre la disponibilidad de infraestructura en la nube y la eficacia en la gestión de proyectos tecnológicos ha adquirido una importancia cada vez mayor recientemente, dada la dependencia de las empresas de servicios de TI en la infraestructura en la nube para operar de manera eficiente. La investigación abordó un problema crítico: cómo las características técnicas de la disponibilidad en la nube influían en resultados operativos clave, como el cumplimiento de plazos, la optimización de recursos y la calidad del servicio en los proyectos tecnológicos. Este enfoque no solo tuvo el potencial de generar conocimiento innovador en un campo interdisciplinario, sino que también contribuyó al desarrollo de estrategias concretas que mejoraron tanto la teoría como la práctica de la gestión de proyectos.

### ***1.5.1. Justificación teórica***

Desde un punto de vista científico, la investigación llenó un vacío en la intersección entre la teoría de gestión de proyectos y los modelos técnicos de computación en la nube. Aunque existía literatura que abordaba por separado la gestión de proyectos y la disponibilidad de la nube, había poca investigación que conectara ambas áreas de manera sistemática. Este estudio contribuyó al desarrollo de un marco teórico que explicó cómo la infraestructura tecnológica afectaba directamente las dinámicas de planificación, ejecución y control en proyectos tecnológicos, ampliando el conocimiento disponible y estableciendo nuevas líneas de investigación para el futuro.

### ***1.5.2. Justificación metodológica***

Metodológicamente, este estudio se justificó por la necesidad de aplicar un enfoque cuantitativo para explorar y validar empíricamente la relación entre la disponibilidad de servidores y la efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos. El diseño no experimental y correlacional permitió identificar patrones significativos entre las variables estudiadas,

mientras que el uso de un cuestionario estructurado garantizó la obtención de datos fiables directamente de profesionales del sector. Este enfoque, al estar basado en evidencia, no solo generó resultados robustos y replicables, sino que también facilitó la implementación práctica de soluciones informadas por los datos en entornos empresariales reales. Además, el diseño metodológico sirvió como referencia para futuras investigaciones en áreas relacionadas, ampliando el impacto académico del estudio.

### ***1.5.3. Justificación práctica***

La investigación tuvo un impacto práctico significativo al ofrecer instrumentos y lineamientos destinados a mejorar la administración de proyectos tecnológicos en compañías del sector de servicios TI. Al demostrar cómo la limitada disponibilidad de servidores comprometía la continuidad operativa, facilitó la adopción de acciones preventivas, la optimización de recursos y la mitigación de riesgos. Los hallazgos también guiaron decisiones estratégicas, promoviendo inversiones en infraestructura de nube orientadas a garantizar alta disponibilidad y calidad del servicio. Esta transformación no solo incrementó la eficiencia operativa, sino que también consolidó la confianza del cliente y reforzó la competitividad empresarial en un entorno dinámico y exigente.

### **1.6. Limitaciones de la investigación**

El estudio sobre la conexión entre la disponibilidad de servidores en la nube y la eficiencia en la gestión de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos presentó ciertas restricciones que podrían haber afectado la validez y extrapolación de los resultados. Principalmente, los hallazgos podrían no ser aplicables a sectores distintos al analizado o contextos empresariales con niveles de adopción tecnológica o infraestructura de TI significativamente diferentes. El muestreo por conveniencia se empleó debido a la facilidad de acceso a los participantes y a las limitaciones de tiempo y recursos, lo que permitió obtener

información relevante del contexto real de las empresas de servicios informáticos. Esto limitó el alcance del estudio y redujo su utilidad para organizaciones fuera del ámbito de servicios de TI. Para mitigar esta limitación, se propuso realizar un análisis comparativo entre empresas de diversos sectores en estudios futuros, lo que permitiría evaluar la aplicabilidad de los resultados en contextos variados. En segundo lugar, la variabilidad en la configuración y calidad de los servicios en la nube entre diferentes proveedores introdujo inconsistencias en los datos, dado que las experiencias y desafíos tecnológicos variaron considerablemente según el entorno específico. Para abordar este desafío, se incluyó una segmentación de los datos recolectados según el proveedor de servicios en la nube, lo que facilitó identificar patrones y diferencias atribuibles a esta variabilidad. Finalmente, al tratarse de un estudio realizado en un periodo de tiempo específico, no se capturaron cambios tecnológicos o tendencias a largo plazo que podrían haber influido en la disponibilidad de servidores y, por ende, en la gestión de proyectos. Para contrarrestar esta limitación, se recomendó complementar el estudio con un análisis longitudinal en futuras investigaciones, que permitiera observar cómo evolucionaba esta relación a lo largo del tiempo y con el avance de la tecnología de la nube. Con estas estrategias, se buscó minimizar el impacto de las limitaciones identificadas y asegurar que los resultados obtenidos fueran lo más robustos y aplicables posible dentro de los objetivos de la investigación.

## **1.7. Objetivos**

### ***1.7.1. Objetivo general***

Determinar si la disponibilidad de servidores en la nube se relaciona de manera significativa con la efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024.

### ***1.7.2. Objetivos específicos***

- Determinar si la disponibilidad de servidores en la nube se relaciona de manera significativa con el cumplimiento de plazos de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024.

- Determinar si la disponibilidad de servidores en la nube se relaciona de manera significativa con el uso eficiente de los recursos de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024.

- Determinar si la disponibilidad de servidores en la nube se relaciona de manera significativa con la calidad de los entregables de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024.

- Determinar si la disponibilidad de servidores en la nube se relaciona de manera significativa con la adaptación a cambios en los proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024.

## **1.8. Hipótesis**

### ***1.8.1. Hipótesis general***

La disponibilidad de servidores en la nube se relaciona con la efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024.

### ***1.8.2. Hipótesis específicas***

- La disponibilidad de servidores en la nube se relaciona con el cumplimiento de plazos de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024.

- La disponibilidad de servidores en la nube se relaciona con el uso eficiente de los recursos de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024.

- La disponibilidad de servidores en la nube se relaciona con la calidad de los entregables de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024.

– La disponibilidad de servidores en la nube se relaciona de manera significativa con la adaptación a cambios en los proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Marco conceptual

#### 2.1.1. Disponibilidad de servidores en la nube

A medida que se incrementan los niveles de disponibilidad, los incidentes y el tiempo de inactividad disminuyen, lo que mejora la calidad del servicio ofrecido. Esto contribuye directamente a una mayor eficiencia operativa y a la reducción de costos, ya que una gestión eficiente del *uptime* evita inversiones innecesarias en reparaciones urgentes o soluciones temporales (Anízar et al, 2017). Además, el monitoreo y mejora progresiva de la disponibilidad permiten optimizar los recursos y aumentar la satisfacción de los usuarios finales, consolidando así una infraestructura tecnológica confiable.

Este paradigma, que elimina la necesidad de gestión directa por parte del usuario, asegura un acceso continuo a los datos y la potencia de procesamiento, Ajustándose a las demandas cambiantes del entorno empresarial, la nube proporciona elevada disponibilidad debido a su naturaleza flexible y capacidad de escalamiento, garantizando que los servicios estén siempre operativos. Este modelo no solo optimiza el uso de recursos, sino que también facilita la gestión remota, permitiendo a las organizaciones enfocarse en sus objetivos sin preocuparse por la infraestructura subyacente (Ruiz, 2019).

Con una arquitectura en la nube bien implementada, es fundamental mantener un monitoreo continuo del rendimiento, asegurando que los servidores SQL Server funcionen de manera óptima y que las políticas de seguridad, respaldo y recuperación se cumplan rigurosamente. La supervisión constante permite identificar y resolver problemas antes de que afecten la operación (Jerez, 2017). Además, es necesario estar al día con los avances en plataformas como AWS y SQL Server para maximizar su potencial y asegurar la escalabilidad,

flexibilidad y disponibilidad que ofrecen, lo que se traduce en mejoras significativas en la gestión de datos y la infraestructura tecnológica de la organización.

En el caso de *Amazon Web Services* (AWS), los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) establecen que, si el tiempo de actividad mensual es menor al 99.99% pero igual o superior al 99%, el proveedor ofrece una compensación del 10% del costo mensual (Peña, 2014). Si el porcentaje de actividad es inferior al 99% pero igual o mayor al 95%, la compensación asciende al 30%, y si el tiempo de actividad es menor al 95%, AWS devolverá el 100% del costo mensual, garantizando un compromiso sólido con la disponibilidad del servicio.

La disponibilidad de los servidores en la nube hace referencia al tiempo durante el cual los servidores permanecen activos y accesibles para los usuarios. Se mide a través de indicadores como el "tiempo de actividad" y la "frecuencia de interrupciones imprevistas". Un alto nivel de disponibilidad garantiza la continuidad de las operaciones, mientras que interrupciones frecuentes pueden afectar negativamente los proyectos tecnológicos (Sánchez et al., 2021).

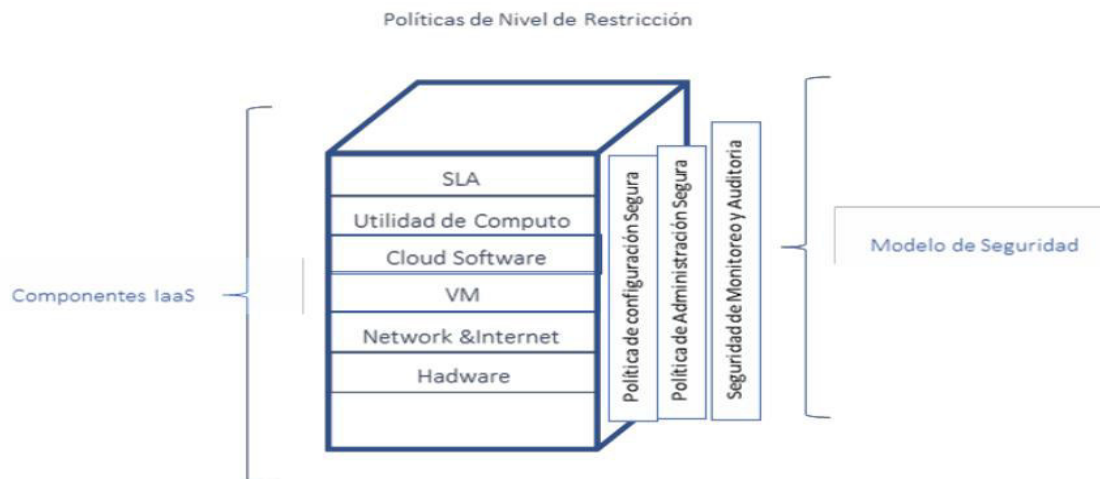
La seguridad juega un papel esencial, ya que incidentes como accesos no autorizados o ataques *DDoS* pueden disminuir la disponibilidad y generar desconfianza en el sistema. Estos problemas no solo afectan la operatividad de los servicios, sino que también pueden poner en riesgo la integridad de los datos y la privacidad de los usuarios (Ruiz y Morales, 2022).

La disponibilidad en la nube es crucial para asegurar que los servicios y aplicaciones estén siempre accesibles sin fallos. En este sentido, la *IaaS* (Infraestructura como Servicio) desempeña un papel clave, ya que ofrece los recursos de infraestructura necesarios para que las organizaciones mantengan sus operaciones en funcionamiento. El modelo SMI es un excelente punto de partida para la estandarización de las capas de *IaaS*, ya que establece la relación entre los componentes de *IaaS* y los requisitos de seguridad. Además, este modelo facilita la mejora

de la seguridad en cada capa, ayudando a crear un sistema *IaaS* completamente seguro (Martínez et al., 2021).

### Figura 1

*Modelo de seguridad para IaaS*



Fuente: Martínez et al. (2021)

**2.1.1.1. Tiempo de actividad.** Este concepto es clave, pues permite a las empresas pagar solo por lo que usan, optimizando costos y aumentando la eficiencia. La agilidad de la nube permite a las organizaciones reducir el tiempo invertido en actividades secundarias, como la gestión de la infraestructura, y concentrarse en tareas estratégicas que impulsan el negocio (Ybarhuen, 2018). Un tiempo de actividad elevado asegura que los servicios estén disponibles de manera continua, permitiendo una mayor productividad y confiabilidad en la operación sin interrupciones, maximizando así los beneficios de la tecnología en la nube.

**A. Porcentaje de tiempo en que los servidores están disponibles en el periodo de tiempo evaluado.** Este indicador es fundamental para medir la fiabilidad y rendimiento de la infraestructura tecnológica, ya que un alto porcentaje de disponibilidad garantiza que los servicios estén accesibles para los usuarios y que las operaciones comerciales puedan llevarse

a cabo sin inconvenientes. Un *uptime* elevado es esencial para la satisfacción del cliente y la continuidad del negocio, mientras que un bajo porcentaje puede resultar en pérdidas económicas y reputacionales (Mateo y Neira, 2017). Por lo tanto, monitorear y optimizar este porcentaje es clave para asegurar la efectividad de las operaciones en entornos de *cloud computing*.

**B. Frecuencia de interrupciones no programadas.** Estas interrupciones no planificadas afectan negativamente la disponibilidad de los servidores y pueden resultar en tiempos de inactividad que impactan las operaciones comerciales, la experiencia del usuario y la reputación de la empresa. Minimizar esta frecuencia es crucial para mantener un servicio confiable y continuo, lo que implica una gestión proactiva de la infraestructura, el monitoreo constante y la implementación de medidas preventivas (Sánchez, 2024a). Una baja frecuencia de interrupciones no programadas refleja un entorno tecnológico estable, mientras que una alta frecuencia puede indicar fallas recurrentes o problemas en la infraestructura que requieren intervención inmediata.

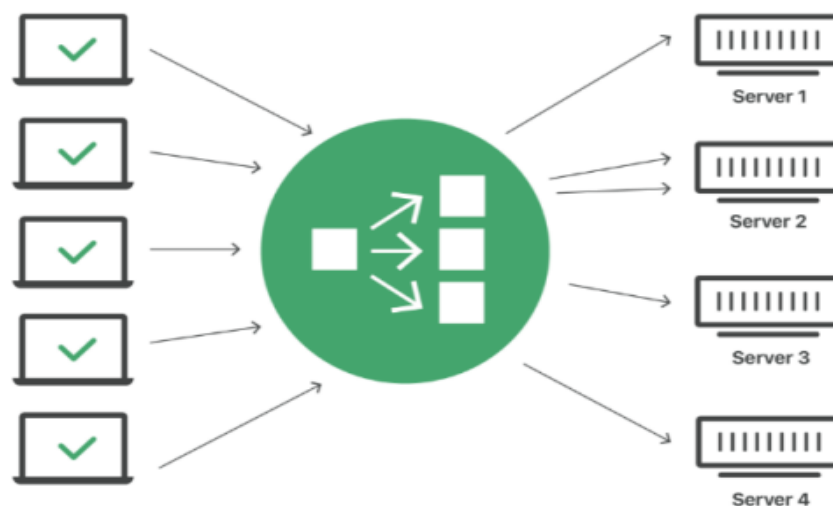
**2.1.1.2. Escalabilidad.** Esto significa que, si un servidor puede manejar 1000 transacciones, al duplicar la carga a 2000, dos servidores podrán gestionar la operación sin problemas. La arquitectura predecible permite que, a medida que aumentan las operaciones, se creen nuevas instancias de servidores automáticamente, optimizando el rendimiento y evitando cuellos de botella (Célleri y Arias, 2015). Este enfoque reduce el tiempo de espera y asegura que los servicios continúen funcionando sin interrupciones, adaptándose en tiempo real a las necesidades del negocio, lo que maximiza la eficiencia y la experiencia del usuario. Este modelo asegura que los servicios puedan ajustarse rápidamente sin la necesidad de intervención significativa por parte del proveedor, lo que garantiza una respuesta eficiente a las fluctuaciones en la carga de trabajo (Ávila, 2024). A través de la escalabilidad, las organizaciones optimizan su infraestructura, ajustando recursos en tiempo real para mejorar el

rendimiento y la eficiencia operativa, todo ello con una mínima gestión manual, facilitando una mayor flexibilidad y adaptabilidad en el entorno empresarial.

Un esquema de balanceo de carga efectivo facilita la escalabilidad de los recursos de forma óptima, asegurando la disponibilidad y el rendimiento del sistema, incluso en momentos de alta demanda. La utilidad de estos dispositivos radica en su capacidad para distribuir la carga entre los servidores, además de desviar las conexiones hacia otros servidores cuando algunos se saturan o experimentan caídas temporales.

## Figura 2

*Un esquema de red haciendo uno de una técnica de balanceo de carga.*



Fuente: Fernandez (2023)

Según Fernández (2023), existen diversas técnicas de balanceo de carga, tanto estáticas como dinámicas, que pueden implementarse en entornos homogéneos o heterogéneos. Estas técnicas permiten optimizar la distribución de las cargas de trabajo, garantizando un uso más eficiente de los recursos disponibles y mejorando la capacidad de respuesta del sistema ante variaciones en la demanda.

**Tabla 1**

*Características y diferencias de los algoritmos de balanceo de carga.*

<b>Algoritmo</b>	<b>Método de solicitud</b>	<b>Naturaleza</b>	<b>Observación</b>	<b>Clúster adecuado</b>
Round Robin	La solicitud se envía al servidor de manera aleatoria.	Dinámico	Es un algoritmo de fácil configuración y despliegue.	Homogéneo
Least Connections	La petición se envía al servidor con el menor número de conexiones.	Dinámico	Evita sobrecargando un servidor verificando el número de conexiones de servidor.	Homogéneo
Weighted Round Robin	Cada servidor se utiliza, a su vez, por peso.	Estático	Puede enviar más solicitudes a servidores más capaces y cargados.	Homogéneo y Heterogéneo.
Source IP Hash	La dirección IP de origen se dividirá entre el total de servidores activos para determinar cuál recibirá la solicitud.	Estático	Los usuarios se conectan a una sesión aún activa después de la desconexión y reconexión. Aumentará rendimiento.	Homogéneo y Heterogéneo
Least Response Time	La petición se envía al servidor con el menor tiempo de respuesta.	Dinámico	Se debe tener en cuenta tanto la capacidad del servidor, el tiempo de respuesta y el número de conexiones actuales para prevenir la sobrecarga.	Homogéneo

Fuente: Fernandez (2023)

**A. Tiempo necesario para aumentar o disminuir la capacidad del servidor.** Este proceso incluye la adición o reducción de recursos, como capacidad de procesamiento, almacenamiento o ancho de banda, para adaptarse a fluctuaciones en el tráfico o las necesidades operativas. Un tiempo de ajuste rápido es fundamental para asegurar que las aplicaciones funcionen sin interrupciones, especialmente en momentos de alta demanda (Hernández, 2019). La escalabilidad eficiente permite una respuesta ágil, evitando cuellos de botella o el uso excesivo de recursos, optimizando los costos y garantizando una operación continua y flexible en entornos *cloud*.

**B. Flexibilidad en la asignación de recursos según demanda.** Este enfoque permite a las organizaciones optimizar el uso de sus recursos, asegurando que solo se asignen aquellos necesarios en cada momento, lo que reduce costos y mejora la eficiencia operativa. La flexibilidad es clave para adaptarse a picos de demanda inesperados o para reducir recursos durante periodos de menor actividad (Martínez, 2020). Al garantizar una asignación ajustada a la demanda, se promueve una gestión más eficiente y rentable de la infraestructura tecnológica, sin comprometer el rendimiento o la disponibilidad.

**2.1.1.3. Recuperación ante desastres.** Integrar bases de datos relacionales con ontologías potencia la recuperación, al superar las limitaciones semánticas y mejorar la precisión y relevancia en la búsqueda de información. Esto no solo permite una recuperación más ágil y precisa de los datos, sino que también facilita la interoperabilidad entre diferentes sistemas y fuentes de datos, asegurando una continuidad operativa fluida y minimizando el impacto de posibles desastres en la infraestructura tecnológica, lo que resulta esencial para la resiliencia empresarial en entornos en la nube (Castro, 2021).

En el caso de *Azure Backup*, al instalar una máquina virtual, se genera automáticamente una copia de seguridad que es almacenada en los servicios de recuperación, facilitando su disponibilidad en situaciones críticas. Este enfoque garantiza que los datos y sistemas

esenciales puedan ser restaurados de manera rápida y eficiente, sin depender de intervenciones manuales (Carrillo, 2014). La transferencia de las copias a un entorno seguro refuerza la protección de la información, minimizando el impacto de desastres y garantizando que las empresas puedan reanudar sus actividades en el menor tiempo posible, con un enfoque en la seguridad y confiabilidad.

**A. Tiempo de recuperación tras una falla.** Este indicador es clave para evaluar la capacidad de respuesta de una organización ante Incidentes y su capacidad para reducir el impacto del tiempo de inactividad. Un tiempo de recuperación reducido refleja una infraestructura eficiente y bien gestionada, donde los protocolos de contingencia y las herramientas de recuperación son efectivas (Castrillo, 2022). Por el contrario, tiempos prolongados pueden afectar la continuidad operativa, la satisfacción del cliente y generar pérdidas financieras. Optimizar el MTTR es esencial para asegurar que los servicios se restablezcan rápidamente y con la mínima afectación a las operaciones.

**B. Pérdida máxima tolerable de datos.** Este parámetro es clave en la planificación de recuperación ante desastres, ya que establece el punto más reciente al que se pueden recuperar los datos tras una falla. Un RPO bajo indica que la empresa no puede tolerar pérdidas significativas de información, lo que requiere copias de seguridad frecuentes o soluciones de alta disponibilidad. En cambio, un RPO más alto puede ser aceptable en entornos menos críticos (Cruz, 2024). Establecer la pérdida máxima tolerable de datos es crucial para salvaguardar la integridad operativa y minimizar los riesgos de pérdida de información valiosa.

**2.1.1.4. Seguridad de la infraestructura.** Una forma común de ataque consiste en utilizar escáneres para identificar las versiones de los componentes instalados y buscar *exploits* asociados. Las versiones antiguas, que pueden no haber sido parcheadas, representan un riesgo significativo, ya que los atacantes pueden aprovechar dichas vulnerabilidades para obtener acceso no autorizado y controlar dispositivos críticos. Para mitigar este riesgo, es esencial

mantener actualizados los sistemas y protocolos, aplicando parches de seguridad regularmente (Escario, 2021). De esta manera, se reduce la superficie de ataque y se fortalece la protección de la infraestructura en la nube, salvaguardando los datos y sistemas empresariales.

El diseño de un modelo de gestión de seguridad de la información basado en reglas específicas permite establecer un marco sólido que asegure la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos. Este enfoque, apoyado por normativas internacionales, es fundamental para el manejo seguro de volúmenes diversos de información, permitiendo a las organizaciones operar y realizar transacciones con fiabilidad. Según Guachamín (2020), la implementación de estas políticas no solo eleva los niveles de seguridad, sino que también refuerza la confianza de usuarios y clientes en el tratamiento de sus datos, promoviendo un entorno de operación más seguro y eficiente.

**A. Incidentes de seguridad en los servidores en la nube.** Estos incidentes pueden incluir accesos no autorizados, vulnerabilidades explotadas, ataques *DDoS*, infecciones por *malware*, o fugas de información sensible. Dado que los servidores en la nube suelen gestionar grandes volúmenes de datos y servicios críticos, Cualquier incidente de seguridad puede afectar seriamente las operaciones y la reputación empresarial (Pinargote, 2021). Para reducir estos riesgos, es clave aplicar controles como cifrado, autenticación multifactor y monitoreo constante, garantizando así la protección de la infraestructura y minimizando el impacto de posibles brechas de seguridad.

**B. Tiempo de respuesta a vulnerabilidades críticas.** Un tiempo de respuesta rápido es esencial para minimizar los riesgos asociados a posibles ataques que puedan explotar dichas vulnerabilidades, garantizando así la seguridad y continuidad de los servicios. La capacidad de respuesta oportuna refleja la eficacia de los equipos de seguridad y los protocolos establecidos para gestionar incidentes (Pérez, 2019). En entornos donde la protección de datos es crucial, reducir el tiempo de respuesta a vulnerabilidades críticas es fundamental para prevenir

compromisos de seguridad que puedan afectar tanto a los datos como a la operación empresarial.

### ***2.1.2. Efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos en empresas de servicios de TI***

La gestión efectiva de proyectos tecnológicos se evalúa por el grado de cumplimiento de sus objetivos establecidos, dentro de los plazos y los recursos financieros asignados, sin sacrificar la calidad esperada. Para que un proyecto tecnológico sea considerado exitoso, es fundamental llevar a cabo una planificación meticulosa que contemple todos los aspectos del proyecto, seguido de una ejecución precisa que respete el plan establecido. Además, es esencial implementar un monitoreo constante del progreso y un control eficiente que permita detectar cualquier desviación o problema en tiempo real. Este enfoque debe tener en cuenta las características específicas de la tecnología utilizada, ya que estas pueden influir significativamente en los procesos y resultados. Así, una gestión efectiva no solo optimiza el uso de recursos, sino que también maximiza la posibilidad de cumplir con las expectativas del cliente y garantizar el éxito del proyecto (Ariza, 2017).

Se refiere a la capacidad de las empresas de servicios de TI para planificar, ejecutar y controlar proyectos de manera eficiente, utilizando un conjunto diverso de habilidades, conocimientos, herramientas y técnicas. Esta disciplina no solo orienta a los equipos a cumplir con los objetivos y expectativas de los interesados, sino que también establece un marco estructurado que abarca todas las fases del proyecto: inicio, planificación, ejecución, control y cierre. Una gestión efectiva de proyectos asegura que se alcancen los resultados deseados, respetando al mismo tiempo el alcance, los plazos y el presupuesto establecidos, lo que contribuye a la sostenibilidad y competitividad de la organización en un entorno tecnológico en constante evolución (Siles y Mondelo, 2015).

La efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos se centra en el control de los objetivos establecidos, asegurando que se comprendan plenamente las necesidades de los interesados, especialmente del cliente. Para lograrlo, se lleva a cabo una planificación que considera las acciones a realizar en el momento oportuno y se organiza de manera que se identifiquen claramente los responsables de la ejecución, garantizando que se cumplan todos los estándares necesarios. Además, es esencial que el equipo de trabajo se mantenga motivado para alcanzar resultados satisfactorios, lo que implica prevenir cambios imprevistos y monitorear de manera constante el progreso del trabajo. Esta integración de planificación, organización y motivación del equipo es fundamental para asegurar el éxito de los proyectos en un entorno tecnológico dinámico (Ramos, 2018).

La eficiencia en proyectos tecnológicos se mide por el cumplimiento de plazos, el uso óptimo de recursos y la calidad de entregables. Un proyecto se considera exitoso cuando logra adherirse a los tiempos previstos y mantenerse dentro de los presupuestos asignados, lo que refleja una adecuada planificación y ejecución (Martínez et al., 2023).

Asimismo, la capacidad de ajustarse a cambios en los requisitos del proyecto resulta fundamental para mantener su relevancia y efectividad, especialmente en un entorno dinámico donde los factores externos pueden influir constantemente en el desarrollo del mismo (Ramos et al., 2021).

**2.1.2.1. Cumplimiento de plazos.** Este proceso busca garantizar que la entrega de un pedido se realice dentro del plazo acordado. Para lograrlo, se requiere un firme compromiso con los tiempos de entrega, considerando factores clave como la disponibilidad de máquinas, materia prima y personal. Es esencial establecer un acuerdo previo con los usuarios para asegurar una entrega eficiente, lo cual no solo facilita la planificación y coordinación del proceso, sino que también permite evaluar la eficacia de las entregas y realizar los ajustes necesarios para optimizar el rendimiento en futuras operaciones (Capac y Gonzales, 2020).

Cumplir con los plazos de entrega planificados es crucial para la gestión eficiente de cualquier proyecto, ya que requiere un monitoreo continuo del avance del trabajo. Asegurar que estos plazos se respeten es clave para que el proyecto progrese de manera efectiva, alcanzando los objetivos establecidos en tiempo y calidad. El estricto cumplimiento de los tiempos no solo es vital para garantizar la satisfacción del cliente, sino que también previene retrasos que podrían afectar la viabilidad y los resultados finales del proyecto (Quispe, 2017).

**A. *Proyectos completados dentro del plazo previsto.*** Se refiere a proyectos que cumplen con los tiempos definidos en la planificación original, respetando el cronograma sin experimentar retrasos significativos. Durante su ejecución, es indispensable realizar un seguimiento constante y minucioso del progreso, Esto permite identificar desviaciones y aplicar medidas correctivas a tiempo. Esta información es clave para optimizar la asignación de recursos, gestionar riesgos de manera eficiente y tomar decisiones estratégicas, asegurando que el proyecto continúe en marcha y finalice dentro del tiempo establecido (Torruela, 2017).

**B. *Cumplimiento del cronograma planificado.*** El cumplimiento del cronograma es vital para la gestión eficaz de cualquier proyecto, ya que ofrece una estructura clara y detallada sobre el tiempo y los recursos necesarios para completar las tareas. Para crear un cronograma eficiente, es indispensable establecer tiempos específicos que permitan al equipo definir un marco temporal adecuado. Este proceso comienza con la recopilación de información sobre la distribución de las actividades, que deben estar claramente definidas para asegurar la correcta ejecución del proyecto. La calidad y precisión de esta planificación afectan directamente la efectividad del cronograma, por lo que es fundamental que el equipo revise minuciosamente que todas las tareas estén incluidas y secuenciadas de manera correcta (Salas, 2021).

**2.1.2.2. *Uso eficiente de los recursos.*** En un proyecto, la utilización de los recursos disponibles debe adaptarse a las particularidades del mismo, lo que permite optimizar el desarrollo de las actividades y avanzar hacia el logro de los objetivos establecidos. Una vez

que la propuesta del proyecto ha sido claramente definida y aprobada por el cliente o inversor, es crucial proceder con su ejecución. Sin embargo, antes de iniciar, es indispensable realizar una adecuada asignación de recursos. Esta asignación garantiza que el inversor mantenga el control del proyecto desde el principio hasta su finalización, asegurando que los medios necesarios estén disponibles para ejecutar las tareas. Además, permite estimar con precisión el tiempo requerido para cada actividad y, mediante el seguimiento de los costos, calcular el gasto asociado a cada tarea, contribuyendo a una gestión financiera eficiente (Escuela de Administración de Negocios para Graduados [ESAN], 2018).

La eficiencia en la utilización de los recursos ejerce un impacto considerable en los aspectos tecnológicos, administrativos y culturales de las organizaciones y comunidades donde se implementa. Se refleja en las funciones de planificación y organización, asegurando un uso óptimo de los recursos disponibles, lo que a su vez mejora el rendimiento, minimiza costos innecesarios y fomenta un desarrollo sostenible (García et al., 2017).

**A. *Proyectos completados dentro del presupuesto asignado.*** Es un indicador que permite evaluar la efectividad de la gestión presupuestaria en función del cumplimiento de objetivos y la atención a las necesidades comunitarias. La asignación presupuestaria consiste en distribuir los recursos financieros disponibles para cubrir los gastos y requerimientos de una entidad. Este proceso resulta esencial, ya que asegura un uso eficiente y eficaz de los fondos, contribuyendo así al buen funcionamiento institucional y al bienestar colectivo, permitiendo a la entidad cumplir con sus metas y responder adecuadamente a las demandas de la comunidad a la que sirve. Una gestión presupuestaria eficiente optimiza el uso de recursos y promueve la transparencia y rendición de cuentas, generando así mayor confianza ciudadana (Sánchez, 2024b).

**B. *Relación entre los recursos planificados y los realmente utilizados.*** Evalúa la concordancia entre los recursos planificados y los realmente utilizados en la ejecución de

actividades. Este concepto facilita la valoración del grado de cumplimiento de los objetivos organizacionales y la eficacia en la utilización de los recursos, al identificar posibles discrepancias y establecer si los mecanismos de control aplicados aseguran un desarrollo eficiente de las operaciones (Tixi, 2021).

**2.1.2.3. Calidad de los entregables.** La calidad de los entregables se refiere al nivel en que los productos, servicios o resultados de un proyecto cumplen con los requisitos estipulados, las especificaciones acordadas y las expectativas del cliente o usuario final. Un entregable de alta calidad no solo responde a las necesidades técnicas y funcionales, sino que también respeta los plazos y presupuestos establecidos. La evaluación de la calidad de los entregables generalmente se realiza a través de indicadores clave, como el cumplimiento de estándares, la exactitud de los resultados y la ausencia de defectos o errores (Baldeón, 2015).

La calidad de los entregables, desde la perspectiva del cliente, se valora principalmente mediante la calidad percibida, La calidad del servicio está determinada por sus características particulares, las expectativas del usuario y el contexto en que se brinda. Para evaluarla con precisión, es esencial analizar tanto el concepto del servicio como su caracterización. Estos aspectos permiten entender mejor el grado de cumplimiento de los resultados previstos, lo que resulta clave para lograr la satisfacción del cliente y asegurar la efectividad del proyecto (Negrón y Pretell, 2018).

**A. Satisfacción del cliente con los productos o servicios entregados.** La satisfacción del cliente refleja el grado en que un producto o servicio adquirido responde a las expectativas y percepciones formadas previamente por el consumidor. En este contexto, se considera que un cliente está satisfecho cuando el desempeño del bien o servicio coincide con sus anticipaciones desde el inicio del proceso de compra. Esto no solo implica cumplir con las especificaciones funcionales, sino también atender de manera efectiva sus necesidades y preferencias. Generar una experiencia positiva resulta fundamental, ya que la satisfacción del

cliente constituye un indicador esencial del rendimiento empresarial. Este factor incide directamente en la fidelización, la recomendación del servicio y la recurrencia de compra. Un elevado nivel de satisfacción consolida la confianza en la marca y refuerza la imagen corporativa, elementos clave para un crecimiento sostenible y una posición competitiva en el mercado. Por tanto, una gestión adecuada de la experiencia del cliente representa una estrategia indispensable para garantizar la continuidad y evolución de la organización a largo plazo (Valdivia, 2016).

**B. Defectos o fallos en los entregables detectados tras la implementación.** Son fallas o deficiencias detectadas tras la entrega o puesta en marcha del producto o servicio. Estos defectos pueden impactar negativamente en el rendimiento, la funcionalidad o la confiabilidad del entregable, y suelen ser el resultado de errores cometidos durante las etapas de diseño, desarrollo o fabricación. La aparición de tales fallos no solo afecta la calidad del producto, Además, puede afectar la satisfacción del cliente y generar costos extra por reparaciones, devoluciones o soporte. Por ello, es crucial aplicar procesos estrictos de control de calidad y revisión en cada fase del ciclo de vida del producto, para minimizar la probabilidad de que estos defectos se materialicen después de la entrega (Baldeón, 2015).

**2.1.2.4. Adaptación a cambios.** Se define como la introducción intencionada de cambios que permiten la adaptación a nuevas formas de operar dentro de una organización, así como la incorporación de nuevos recursos o la reorganización de los existentes. Este proceso de adaptación es fundamental para que las organizaciones puedan mantenerse competitivas en un entorno en constante evolución, ya que les permite optimizar su funcionamiento y responder de manera más efectiva a las demandas del mercado. La implementación de estas adaptaciones incluye nuevas tecnologías y métodos de trabajo que optimizan procesos y mejoran la eficiencia organizacional, hasta la reestructuración de equipos y procesos, lo que puede llevar a una mejora significativa en la eficiencia y en la capacidad de innovación de la organización.

En este sentido, la gestión del cambio se convierte en un aspecto crucial, ya que implica no solo la planificación y ejecución de las modificaciones, sino también la comunicación y el acompañamiento del personal durante todo el proceso de transición (Guevara et al., 2021).

En la actualidad, el cambio se ha convertido en una constante. La globalización y las nuevas tecnologías han afectado tanto a las empresas que su relevancia en los proyectos es cada vez mayor. En este contexto, es posible que circunstancias externas provoquen modificaciones en un proyecto en curso. Asimismo, pueden surgir situaciones inherentes al proyecto o a las partes interesadas que requieran ajustes. En ambos casos, la clave para avanzar hacia el éxito radica en contar con una gestión de cambios clara y efectiva (Budon, 2024).

***A. Capacidad del equipo para responder a cambios en los requisitos del proyecto.***

La adaptación del equipo a cambios en los requisitos del proyecto demanda preparación, flexibilidad y estrategias alineadas con los objetivos organizacionales. Esta adaptabilidad permite alinear esfuerzos y recursos de forma ágil, garantizando que la organización pueda alcanzar sus metas deseadas en un entorno dinámico y en constante evolución (Ramos, 2018)

***B. Frecuencia de ajustes en el alcance o cronograma del proyecto.*** La programación de un proyecto establece un plan detallado que determina cómo y cuándo se entregarán los resultados finales, de acuerdo con su alcance. Para gestionar los ajustes en el alcance o el cronograma, es fundamental seleccionar un método de planificación adecuado, como la ruta crítica, que identifica las actividades esenciales para la ejecución del proyecto. Los datos recopilados, como actividades, fechas, duraciones, recursos, predecesoras y restricciones, se integran en una herramienta de gestión para generar el cronograma. La frecuencia de los ajustes en este cronograma o en el alcance dependerá de la evolución del proyecto y de las condiciones cambiantes, lo que puede requerir modificaciones estratégicas para cumplir con los objetivos establecidos (Ramos, 2018).



### III. MÉTODO

#### 3.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación fue fundamental o básica, también conocida como investigación pura. Según lo indicado por Arias y Covinos (2021), esta modalidad buscó establecer una base teórica sólida para ampliar el conocimiento existente. Esto resultó adecuado para el problema planteado, ya que la relación entre la disponibilidad de servidores en la nube y la efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos aún no había sido explorada sistemáticamente, lo que generó la necesidad de desarrollar un marco conceptual que pudiera ser utilizado como referencia en futuras investigaciones y aplicaciones prácticas.

El nivel de investigación fue correlacional, dado que el objetivo principal consistió en identificar y medir la relación entre las variables propuestas: la disponibilidad de servidores en la nube y la efectividad en la gestión de proyectos tecnológicos. Según Hernández y Mendoza (2018), este nivel fue apropiado cuando se buscaba determinar asociaciones entre variables sin manipularlas, lo cual se ajustó a las características del problema planteado, donde el interés radicó en observar cómo estas variables interactuaban en un entorno real.

El enfoque fue cuantitativo, ya que permitió recopilar y analizar datos objetivos para validar hipótesis de manera precisa y replicable (Ñaupas et al., 2018). Este enfoque resultó ideal para el estudio, dado que buscó establecer patrones y relaciones que pudieran ser generalizables, proporcionando una base empírica sólida para respaldar las conclusiones obtenidas.

El diseño no experimental fue el más adecuado, pues el estudio se centró en observar fenómenos en su entorno natural, sin intervención o manipulación por parte del investigador (Hernández y Mendoza, 2018). Esto respondió a la necesidad de analizar la relación entre las

variables en condiciones reales dentro de las empresas de servicios de TI, donde la manipulación directa podría haber sido inviable o haber alterado los resultados.

Finalmente, el diseño transversal se justificó porque el estudio se llevó a cabo en un único momento, Esto permitió capturar una visión puntual de la relación entre variables en un momento específico (Cabezas et al., 2018). Este enfoque fue relevante para evaluar el estado actual del problema planteado y proporcionar información útil para el contexto empresarial contemporáneo.

## **3.2. Población y muestra**

### **3.2.1. Población**

La población se refirió al conjunto total de elementos que se pretendió investigar, incluyendo tanto sus características generales como específicas. Este concepto fue fundamental en el ámbito de la investigación, ya que permitió identificar y definir el grupo sobre el cual se deseó obtener información y realizar análisis (Ñaupas et al., 2019). La población estuvo conformada por profesionales que laboran en el área de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos a nivel nacional.

### **3.2.2. Muestra**

En este estudio, se considera que el muestreo no probabilístico por conveniencia permite seleccionar participantes accesibles y disponibles para el investigador, siendo adecuado en estudios donde la población está conformada por profesionales específicos, como en el caso de empresas de servicios informáticos (Etikan, 2021). La muestra estuvo conformada por 50 profesionales del área de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos a nivel nacional, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando su accesibilidad, disponibilidad y participación voluntaria.

### 3.3. Operacionalización de variables

**Tabla 2**

*Operacionalización de las variables*

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
Disponibilidad de servidores en la nube	La disponibilidad en la computación en la nube implica el aseguramiento de recursos y servicios continuos, con mecanismos que minimicen las interrupciones causadas por fallos de hardware, software o errores humanos (Armbrust et al., 2010).	La variable de disponibilidad de servidores en la nube se medirá en base a 4 dimensiones que son: Tiempo de actividad, escalabilidad, recuperación ante desastre y seguridad de la infraestructura.	Tiempo de actividad	Porcentaje de tiempo en que los servidores están disponibles en el periodo de tiempo evaluado. Frecuencia de interrupciones no programadas.
			Escalabilidad	Tiempo necesario para aumentar o disminuir la capacidad del servidor. Flexibilidad en la asignación de recursos según demanda.
			Recuperación ante desastres	Tiempo de recuperación tras una falla Pérdida máxima tolerable de datos
			Seguridad de la infraestructura	Incidentes de seguridad en los servidores en la nube. Tiempo de respuesta a vulnerabilidades críticas.
			Cumplimiento de plazos	Proyectos completados dentro del plazo previsto. Cumplimiento del cronograma planificado.
			Uso eficiente de los recursos	Proyectos completados dentro del presupuesto asignado. Relación entre los recursos planificados y los realmente utilizados.
Efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos en empresas de servicios de TI	La efectividad en la gestión de proyectos se mide por la capacidad de una organización para cumplir con los objetivos estratégicos a través de la correcta integración de recursos, equipos y procesos (Kerzner, 2017).	La variable efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos en empresas de servicios de TI se medirá en base a 4 dimensiones que son: Cumplimiento de plazos, uso eficiente de los recursos, calidad de los entregables y adaptación a cambios.	Calidad de los entregables	Satisfacción del cliente con los productos o servicios entregados. Defectos o fallos en los entregables detectados tras la implementación.
			Adaptación a cambios	Capacidad del equipo para responder a cambios en los requisitos del proyecto. Frecuencia de ajustes en el alcance o cronograma del proyecto.

### **3.4. Instrumentos**

El estudio utilizó la metodología de encuesta, aplicando un cuestionario estructurado con preguntas cerradas, previamente validado a través de evaluación por expertos, lo que permitió garantizar la coherencia, claridad y pertinencia de las preguntas formuladas. Esta validación fue esencial para asegurar la calidad de los datos recolectados, permitiendo obtener respuestas representativas y útiles. Así, se fortaleció la fiabilidad del análisis y la validez de las conclusiones extraídas del estudio.

### **3.5. Procedimientos**

El estudio se inició con la elaboración de un cuestionario, que fue sometido a validación por un panel de expertos en la materia. Una vez validado, se procedió a distribuir el cuestionario entre los participantes de la muestra, asegurando que las respuestas fueran registradas y organizadas meticulosamente en hojas de cálculo de Excel para facilitar el análisis posterior.

La información obtenida fue procesada mediante el software estadístico SPSS. Inicialmente, se determinó el coeficiente alfa de Cronbach para verificar la fiabilidad y coherencia interna del instrumento. Luego, se empleó el coeficiente de correlación de Spearman para analizar la asociación existente entre las variables estudiadas.

Con base en los resultados obtenidos, se redactaron conclusiones que abordaron las relaciones identificadas y se propusieron recomendaciones relevantes para futuras investigaciones o aplicaciones prácticas, contribuyendo así a un mejor entendimiento del fenómeno estudiado.

### **3.6. Análisis de datos**

Durante la investigación, los datos obtenidos mediante encuestas fueron organizados cuidadosamente en Microsoft Excel, garantizando su correcta estructuración. Luego, se realizó el análisis estadístico con el software SPSS, seleccionando la correlación de Spearman como

técnica principal debido a su idoneidad para medir relaciones entre variables ordinales o no paramétricas, lo que estuvo alineado con las características de las variables de estudio. Este método permitió evaluar específicamente si existía una asociación significativa entre la disponibilidad de servidores en la nube y la efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos, abordando así directamente las hipótesis planteadas.

Cada hipótesis fue evaluada mediante el cálculo de coeficientes de correlación y pruebas de significancia, con el fin de validar los resultados. Las tablas generadas mostraron frecuencias, porcentajes y valores correlacionales, interpretados en relación con las preguntas y objetivos específicos del estudio. Asimismo, se incluyeron gráficos que facilitaron la identificación visual de patrones y tendencias significativas en los datos analizados, lo que contribuyó a una comprensión más efectiva y a la identificación de conclusiones directamente vinculadas a las hipótesis formuladas.

### **3.7. Consideraciones éticas**

El estudio fue desarrollado conforme al reglamento de la Universidad Nacional Federico Villarreal, demostrando un alto nivel de compromiso y responsabilidad en cada etapa del levantamiento de datos. Este proceso permitió recopilar información significativa que sustentó el desarrollo de análisis, conclusiones y sugerencias relevantes. Asimismo, se garantizó la integridad académica mediante la correcta citación de todas las fuentes consultadas, conforme a los lineamientos de la normativa APA en su séptima edición.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Análisis inferencial

#### 4.1.1. Hipótesis general

**H<sub>0</sub>:** La disponibilidad de servidores en la nube no se relaciona con la efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024.

**H<sub>1</sub>:** La disponibilidad de servidores en la nube se relaciona con la efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024.

**Tabla 3**

*Correlación entre la disponibilidad de servidores en la nube y la efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024*

		Efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos	
Rho de Spearman	Disponibilidad de servidores en la nube	Coeficiente de correlación	,945**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	50

Interpretación: Se acepta la hipótesis alterna La disponibilidad de servidores en la nube se relaciona con la efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024, porque mediante el coeficiente de correlación de Spearman ( $\rho$ ). se observa una significancia de 0.000, menor a 0.05, lo que sugiere una correlación significativa entre ambas variables. Además, se registra un coeficiente de correlación de 0.945, indicando una alta correlación positiva entre ellas.

#### 4.1.2. Hipótesis secundarias

##### a. Hipótesis específica 1

**H<sub>0</sub>:** La disponibilidad de servidores en la nube no se relaciona con el cumplimiento de plazos de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024.

**H<sub>1</sub>:** La disponibilidad de servidores en la nube se relaciona con el cumplimiento de plazos de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024.

#### Tabla 4

*Correlación entre la disponibilidad de servidores en la nube y con el cumplimiento de plazos de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024*

			Cumplimiento de plazos
Rho de Spearman	Disponibilidad de servidores en la nube	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,820**  ,000 50

Interpretación: Se acepta la hipótesis específica 1 alterna, que postula La disponibilidad de servidores en la nube se relaciona con el cumplimiento de plazos de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024, ya que el coeficiente de correlación de Spearman ( $\rho$ ), se encontró una significancia de 0.000, lo que sugiere una correlación significativa entre ambas. Además, se observa un coeficiente de correlación de 0.820, indicando una correlación positiva alta entre ellas.

### b. Hipótesis específica 2

**H<sub>0</sub>:** La disponibilidad de servidores en la nube no se relaciona con el uso eficiente de los recursos de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024.

**H<sub>1</sub>:** La disponibilidad de servidores en la nube se relaciona con el uso eficiente de los recursos de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024.

#### Tabla 5

*Correlación entre la disponibilidad de servidores en la nube y el uso eficiente de los recursos de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024*

		Uso eficiente de los recursos	
Rho de Spearman	Disponibilidad de servidores en la nube	Coefficiente de correlación	,737**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	50

Interpretación: Se presenta acepta hipótesis específica 2 alterna, que La disponibilidad de servidores en la nube se relaciona con el uso eficiente de los recursos de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024, Dado que el coeficiente de Spearman ( $\rho$ ) presentó una significancia de 0.000, se evidencia una correlación significativa. Además, el valor de 0.737 indica una correlación positiva moderada entre las variables.

### a. Hipótesis específica 3

**H<sub>0</sub>:** La disponibilidad de servidores en la nube no se relaciona con la calidad de los entregables de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024.

**H<sub>1</sub>:** La disponibilidad de servidores en la nube se relaciona con la calidad de los entregables de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024.

**Tabla 6**

*Correlación entre la disponibilidad de servidores en la nube y la calidad de los entregables de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024*

			Calidad de los entregables
Rho de Spearman	Disponibilidad de servidores en la nube	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	,848**
		N	50

Interpretación: Se presenta acepta hipótesis específica 3 alterna, que La disponibilidad de servidores en la nube se relaciona con la calidad de los entregables de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024, El coeficiente de correlación de Spearman ( $\rho$ ) mostró una significancia de 0.000, lo que indica una correlación estadísticamente significativa. El valor de 0.848 revela una correlación positiva moderada entre ambas variables.

#### a. Hipótesis específica 4

**H<sub>0</sub>:** La disponibilidad de servidores en la nube no se relaciona de manera significativa con la adaptación a cambios en los proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024.

**H<sub>1</sub>:** La disponibilidad de servidores en la nube se relaciona de manera significativa con la adaptación a cambios en los proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024.

#### Tabla 7

*Correlación entre la disponibilidad de servidores en la nube y la adaptación a cambios en los proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024*

			Adaptación a cambios
Rho de Spearman	Disponibilidad de servidores en la nube	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	,649**
		N	50

Interpretación: Se presenta acepta hipótesis específica 4 alterna, que La disponibilidad de servidores en la nube se relaciona de manera significativa con la adaptación a cambios en los proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos, 2024, El coeficiente de Spearman ( $\rho$ ) arrojó una significancia de 0.000, indicando una correlación significativa entre ambas variables. Con un valor de 0.649, se evidencia una correlación positiva moderada.

## 4.2. Análisis descriptivo

En relación con la disponibilidad general de los servidores, el 16,0% de los encuestados se mantuvo neutral, mientras que el 24,0% estuvo de acuerdo con su disponibilidad y el 60,0% se mostró totalmente de acuerdo. Esto indica que una gran mayoría percibe una buena disponibilidad de los servidores.

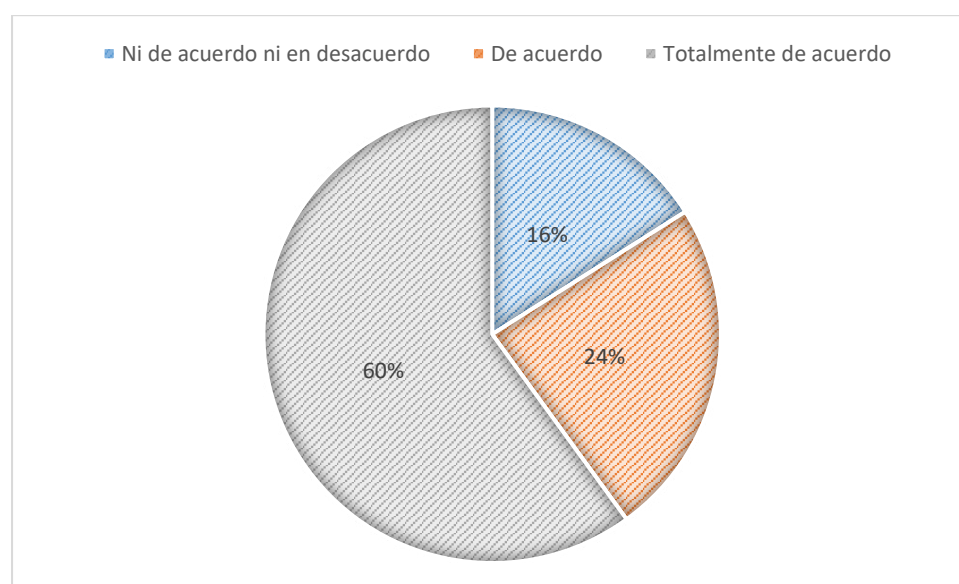
**Tabla 8**

*Frecuencia respecto a la disponibilidad general de los servidores*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	8	16,0
	De acuerdo	12	24,0
	Totalmente de acuerdo	30	60,0
Total		50	100,0

**Figura 3**

*Frecuencia respecto a la disponibilidad general de los servidores*



Respecto a la confiabilidad de la disponibilidad de los servidores, el 22,0% de los encuestados expresó una postura neutral, el 30,0% estuvo de acuerdo y el 48,0% se mostró totalmente de acuerdo. Esto refleja que, si bien existe confianza en la disponibilidad de los servidores, hay un porcentaje significativo que no expresa una opinión definida.

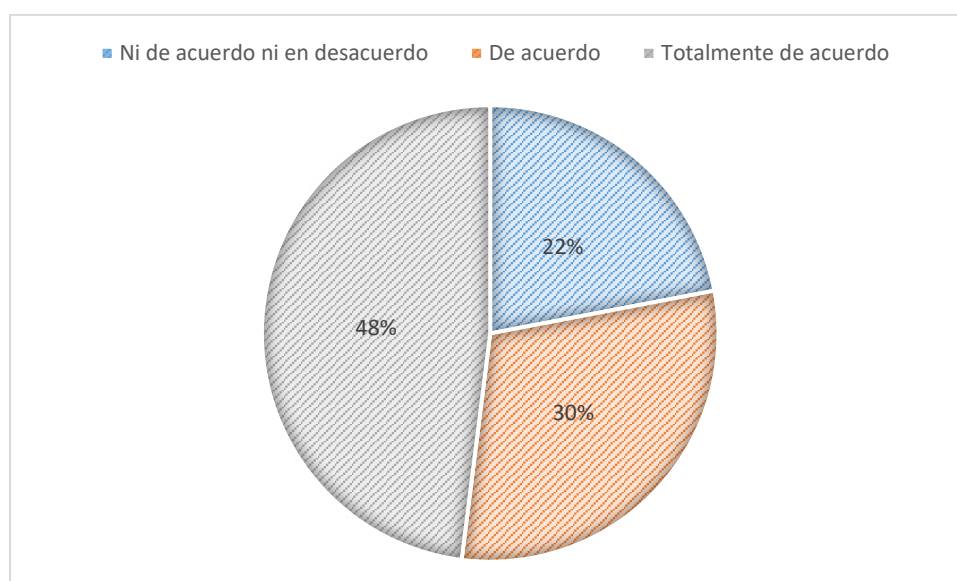
**Tabla 9**

*Frecuencia respecto a la confiabilidad de la disponibilidad de los servidores*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	11	22,0
	De acuerdo	15	30,0
	Totalmente de acuerdo	24	48,0
	<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

**Figura 4**

*Frecuencia respecto a la confiabilidad de la disponibilidad de los servidores*



En cuanto a la ocurrencia de interrupciones no programadas, el 10,0% se mantuvo neutral, el 32,0% estuvo de acuerdo en que estas ocurren y el 58,0% estuvo totalmente de acuerdo. Este resultado sugiere que la mayoría ha experimentado interrupciones no planificadas en el servicio de los servidores.

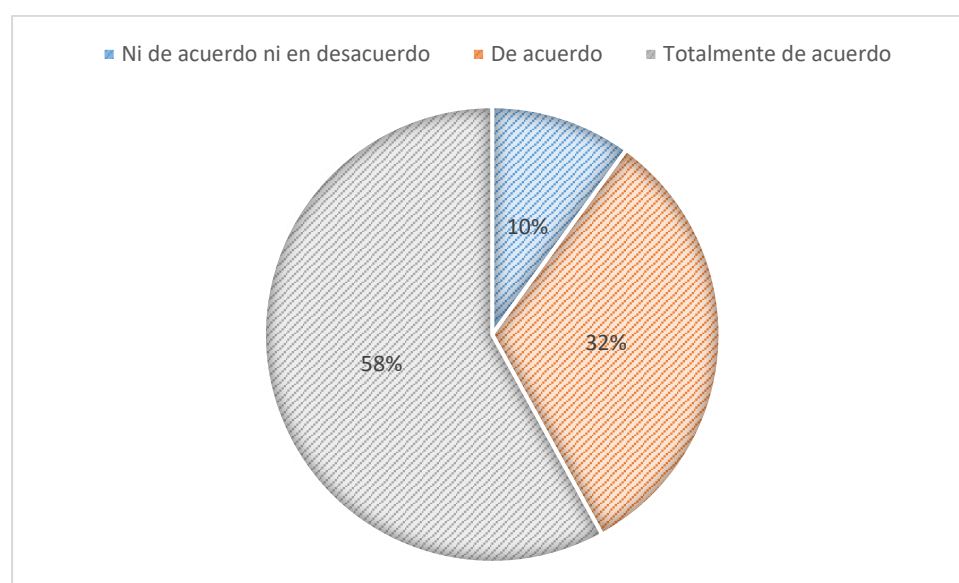
**Tabla 10**

*Frecuencia respecto a la ocurrencia de interrupciones no programadas*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	10,0
	De acuerdo	16	32,0
	Totalmente de acuerdo	29	58,0
Total		50	100,0

**Figura 5**

*Frecuencia respecto a la ocurrencia de interrupciones no programadas*



Sobre el impacto de interrupciones no planificadas en los proyectos, el 12,0% de los encuestados se mantuvo neutral, el 30,0% estuvo de acuerdo y el 58,0% se mostró totalmente de acuerdo. Esto indica que estas interrupciones tienen una repercusión importante en la ejecución de los proyectos.

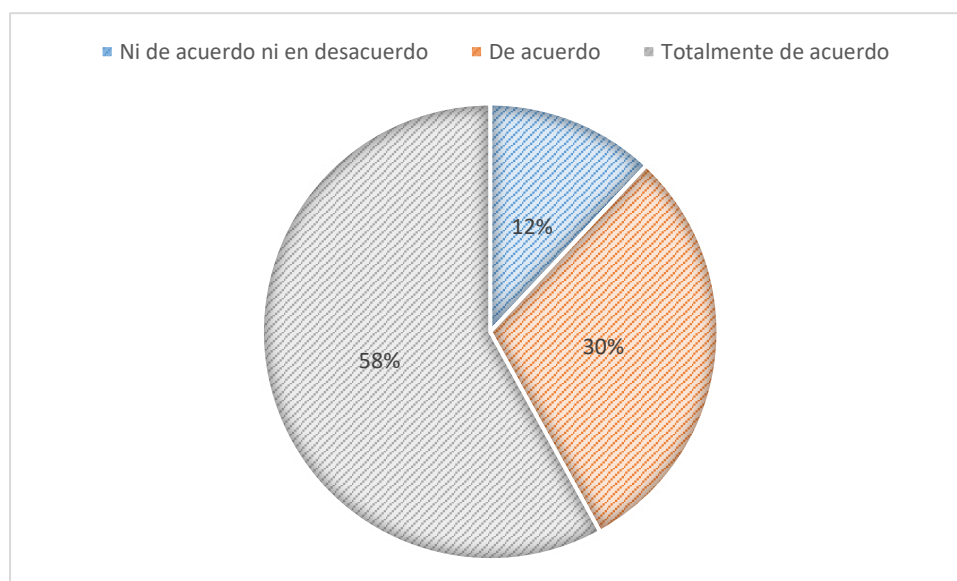
**Tabla 11**

*Frecuencia respecto al impacto de interrupciones no planificadas en los proyectos*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	12,0
	De acuerdo	15	30,0
	Totalmente de acuerdo	29	58,0
Total		50	100,0

**Figura 6**

*Frecuencia respecto al impacto de interrupciones no planificadas en los proyectos*



En lo que respecta al tiempo requerido para ajustar la capacidad del servidor, el 10,0% de los encuestados se mantuvo neutral, el 32,0% estuvo de acuerdo y el 58,0% estuvo totalmente de acuerdo. Esto sugiere que el ajuste de la capacidad del servidor es un aspecto que la mayoría considera relevante.

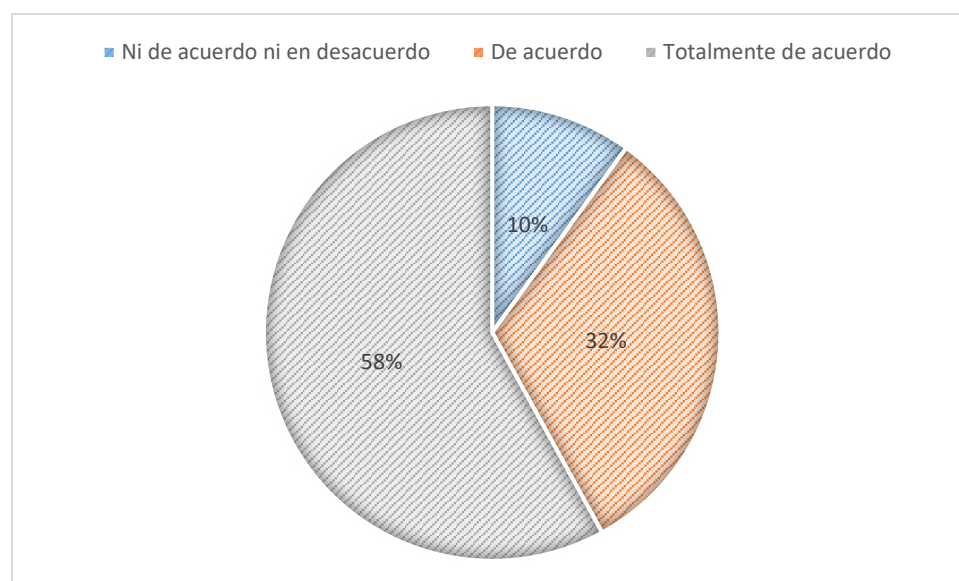
**Tabla 12**

*Frecuencia respecto al tiempo requerido para ajustar la capacidad del servidor*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	10,0
	De acuerdo	16	32,0
	Totalmente de acuerdo	29	58,0
Total		50	100,0

**Figura 7**

*Frecuencia respecto al tiempo requerido para ajustar la capacidad del servidor*



En cuanto a la rapidez en la escalabilidad de los servidores, el 28,0% de los encuestados se mantuvo neutral, el 44,0% estuvo de acuerdo y el 28,0% estuvo totalmente de acuerdo. Aunque la mayoría considera que la escalabilidad es rápida, hay un grupo considerable que no expresa una opinión definida.

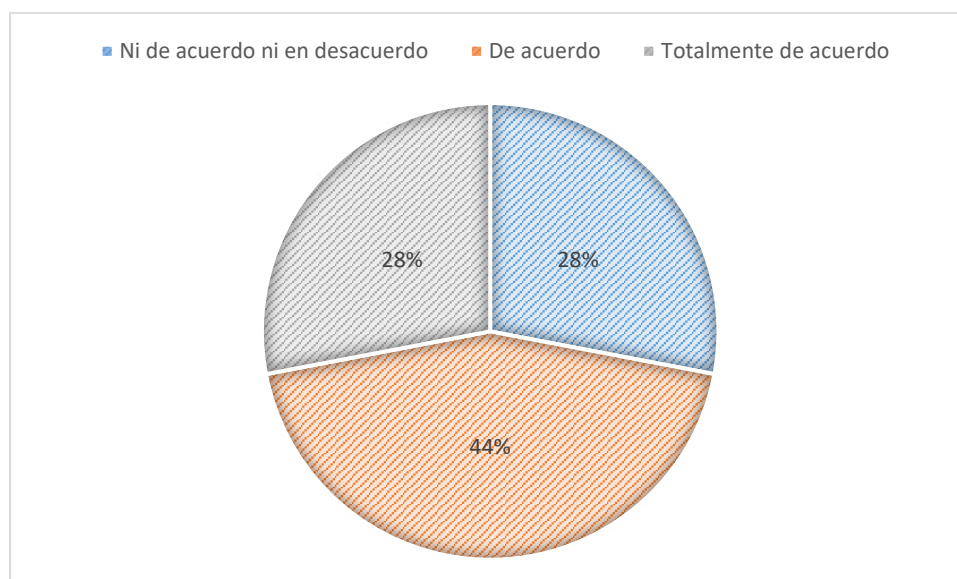
**Tabla 13**

*Frecuencia respecto a la rapidez en la escalabilidad de los servidores*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	14	28,0
	De acuerdo	22	44,0
	Totalmente de acuerdo	14	28,0
Total		50	100,0

**Figura 8**

*Frecuencia respecto a la rapidez en la escalabilidad de los servidores*



Respecto a la flexibilidad en la asignación de recursos en la nube, el 4,0% de los encuestados se mostró neutral, el 52,0% estuvo de acuerdo y el 44,0% estuvo totalmente de acuerdo. Esto sugiere una percepción positiva sobre la capacidad de asignación flexible de recursos en la nube.

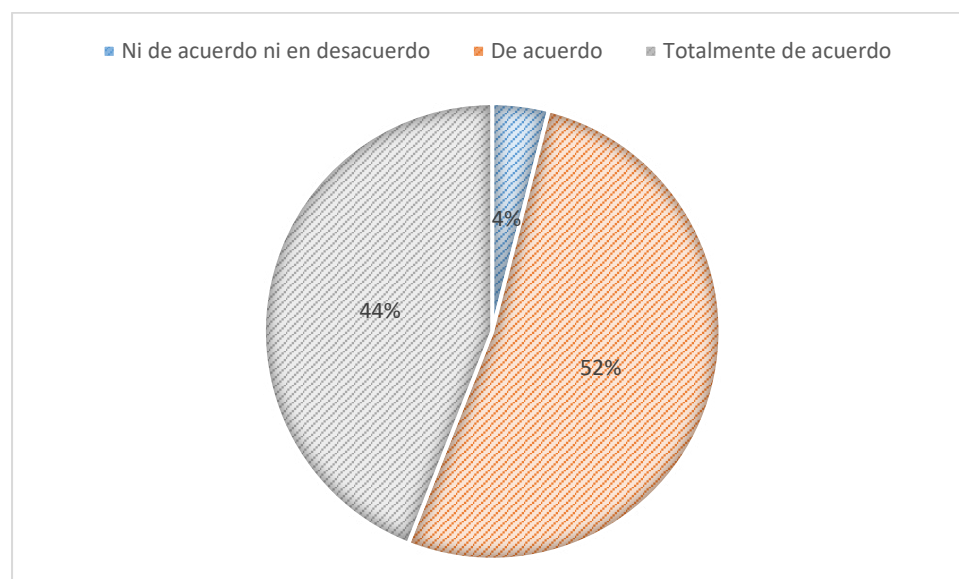
**Tabla 14**

*Frecuencia respecto a la flexibilidad en la asignación de recursos en la nube*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	4,0
	De acuerdo	26	52,0
	Totalmente de acuerdo	22	44,0
Total		50	100,0

**Figura 9**

*Frecuencia respecto a la flexibilidad en la asignación de recursos en la nube*



En relación con la eficiencia en la asignación de recursos según la demanda, el 10,0% de los encuestados se mantuvo neutral, el 32,0% estuvo de acuerdo y el 58,0% se mostró totalmente de acuerdo. Esto indica que la mayoría considera que los recursos se asignan de manera eficiente.

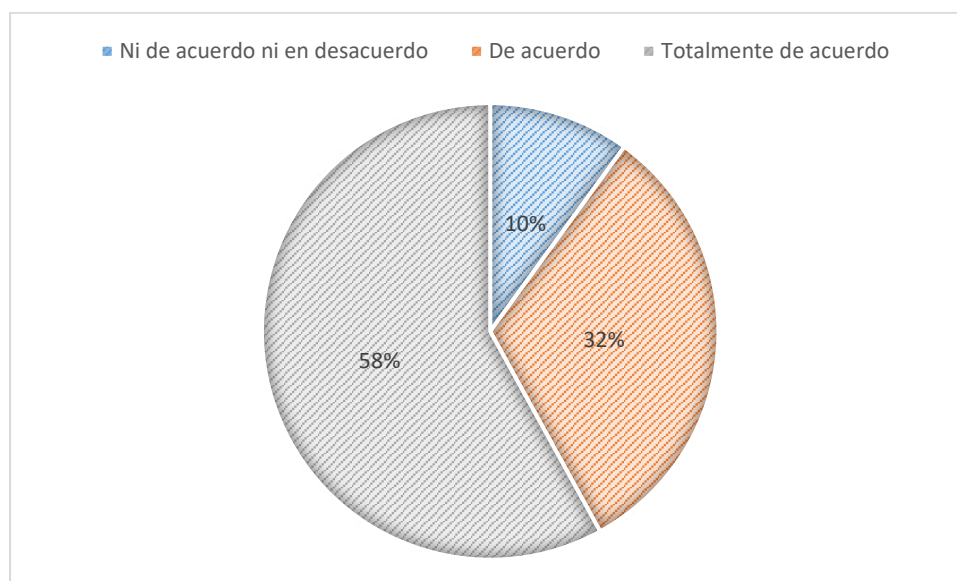
**Tabla 15**

*Frecuencia respecto a la eficiencia en la asignación de recursos según demanda*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	10,0
	De acuerdo	16	32,0
	Totalmente de acuerdo	29	58,0
Total		50	100,0

**Figura 10**

*Frecuencia respecto a la eficiencia en la asignación de recursos según demanda*



Sobre la velocidad de recuperación de los servidores tras fallas, el 22,0% de los encuestados se mantuvo neutral, el 62,0% estuvo de acuerdo y el 16,0% estuvo totalmente de acuerdo. Aunque una gran parte considera que la recuperación es rápida, existe una proporción que no tiene una postura definida.

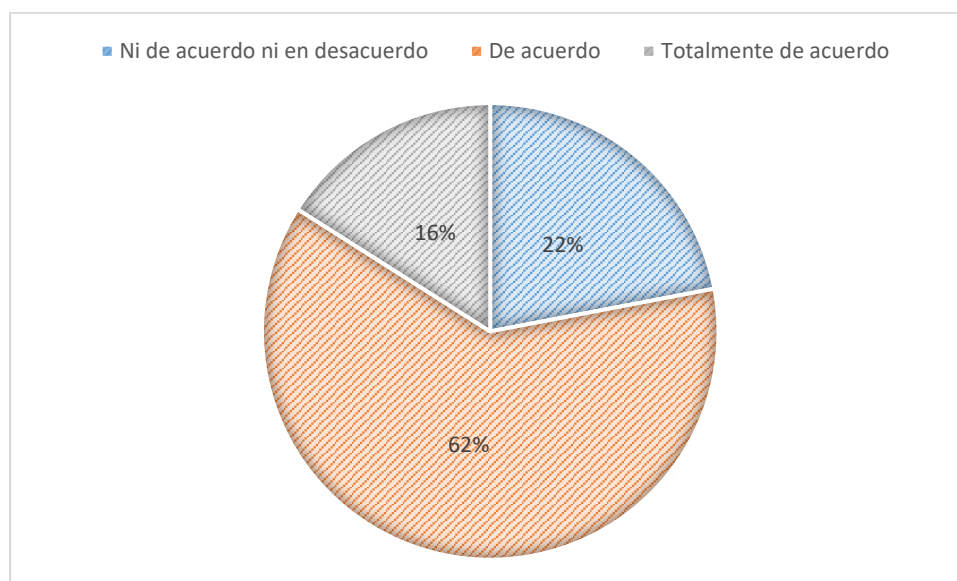
**Tabla 16**

*Frecuencia respecto a la velocidad de recuperación de los servidores tras fallas*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	11	22,0
	De acuerdo	31	62,0
	Totalmente de acuerdo	8	16,0
Total		50	100,0

**Figura 11**

*Frecuencia respecto a la velocidad de recuperación de los servidores tras fallas*



En cuanto a la satisfacción con el tiempo de recuperación tras fallas, el 16,0% se mantuvo neutral, el 24,0% estuvo de acuerdo y el 60,0% estuvo totalmente de acuerdo. Esto refleja que la mayoría está satisfecha con los tiempos de recuperación tras fallas.

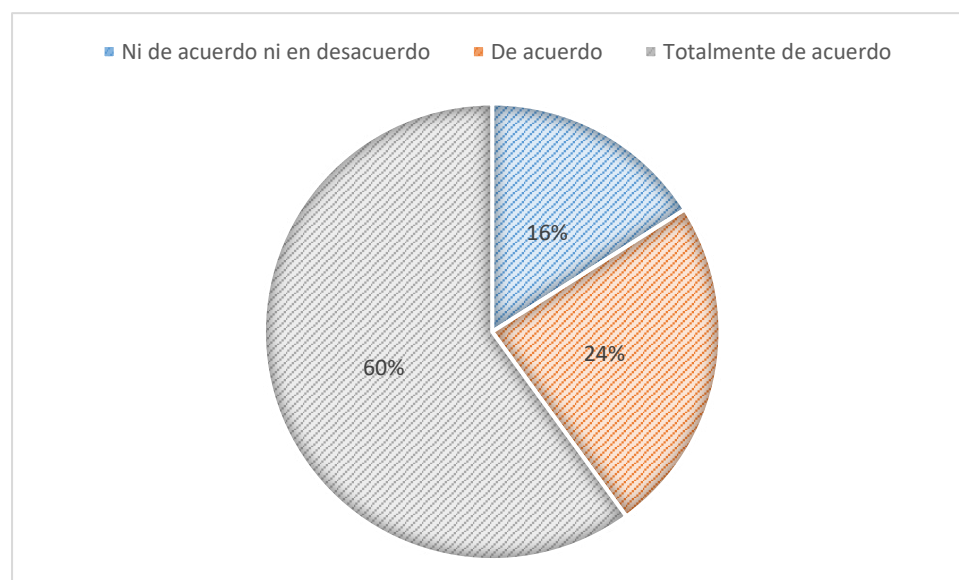
**Tabla 17**

*Frecuencia respecto a la satisfacción con el tiempo de recuperación tras fallas*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	8	16,0
	De acuerdo	12	24,0
	Totalmente de acuerdo	30	60,0
	<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

**Figura 12**

*Frecuencia respecto a la satisfacción con el tiempo de recuperación tras fallas*



Respecto a la eficiencia en la gestión de incidentes de seguridad, el 16,0% de los encuestados se mantuvo neutral, el 24,0% estuvo de acuerdo y el 60,0% estuvo totalmente de acuerdo. Esto indica que la mayoría percibe una gestión eficiente de los incidentes de seguridad.

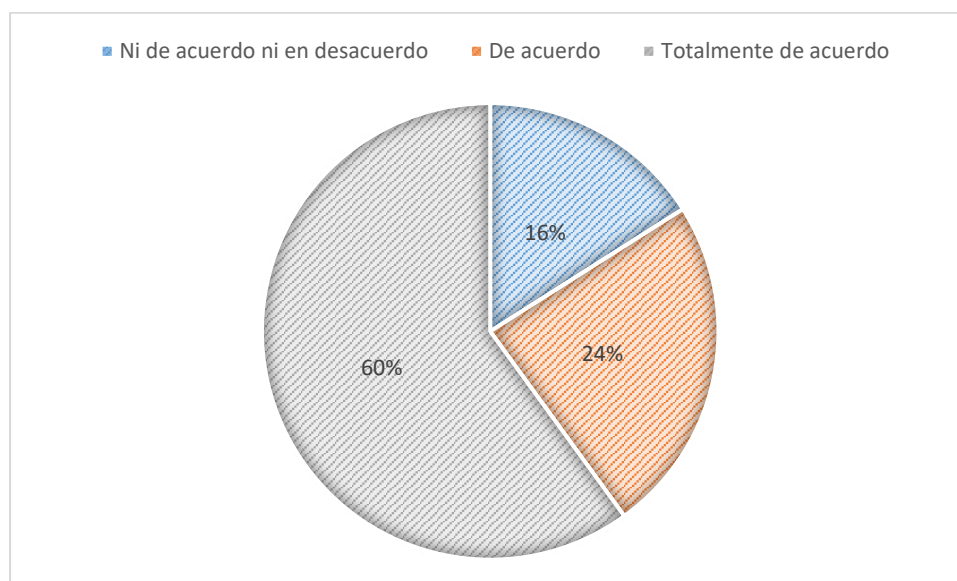
**Tabla 18**

*Frecuencia respecto a la eficiencia en la gestión de incidentes de seguridad*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	8	16,0
	De acuerdo	12	24,0
	Totalmente de acuerdo	30	60,0
	Total	50	100,0

**Figura 13**

*Frecuencia respecto a la eficiencia en la gestión de incidentes de seguridad*



En relación con la baja cantidad de incidentes de seguridad en los servidores, el 4,0% de los encuestados se mantuvo neutral, el 28,0% estuvo de acuerdo y el 68,0% estuvo totalmente de acuerdo. Esto sugiere que la mayoría considera que los incidentes de seguridad son poco frecuentes.

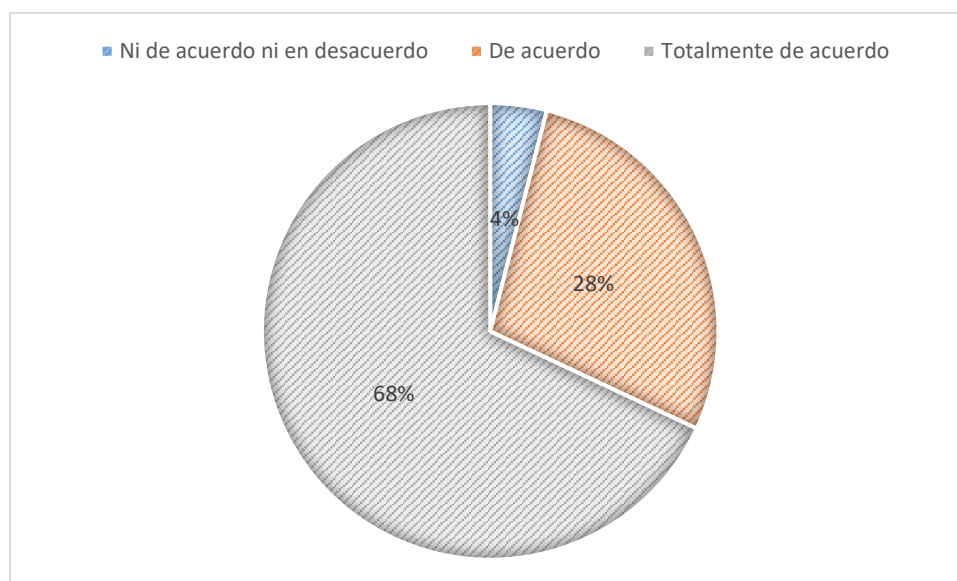
**Tabla 19**

*Frecuencia respecto a la baja cantidad de incidentes de seguridad en servidores*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	4,0
	De acuerdo	14	28,0
	Totalmente de acuerdo	34	68,0
Total		50	100,0

**Figura 14**

*Frecuencia respecto a la baja cantidad de incidentes de seguridad en servidores*



Sobre la rapidez en la respuesta del equipo técnico ante vulnerabilidades, el 24,0% se mantuvo neutral, el 26,0% estuvo de acuerdo y el 50,0% estuvo totalmente de acuerdo. Aunque la mayoría tiene una percepción positiva sobre la rapidez en la respuesta, una proporción considerable no expresa una postura definida.

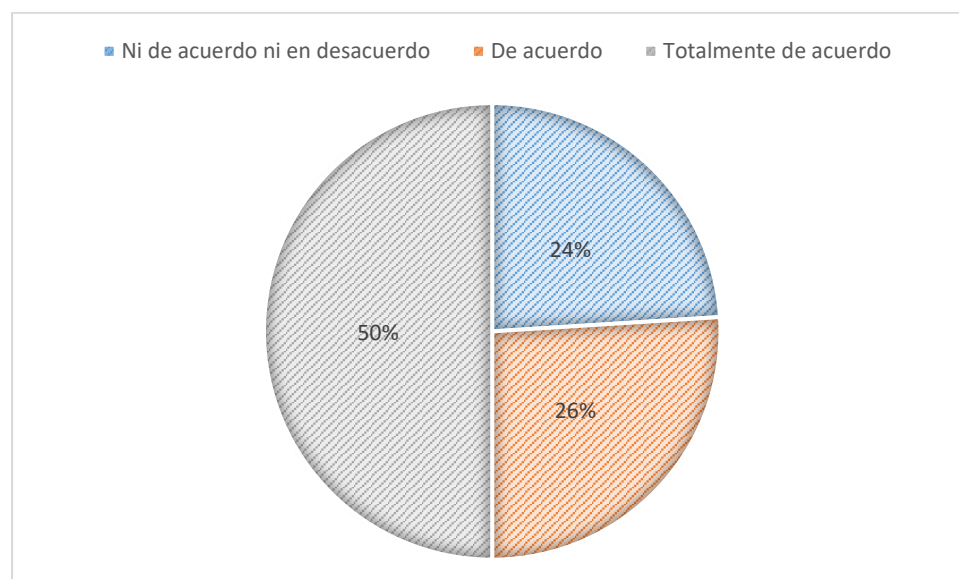
**Tabla 20**

*Frecuencia respecto a la rapidez en la respuesta del equipo técnico ante vulnerabilidades*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	12	24,0
	De acuerdo	13	26,0
	Totalmente de acuerdo	25	50,0
Total		50	100,0

**Figura 15**

*Frecuencia respecto a la rapidez en la respuesta del equipo técnico ante vulnerabilidades*



En cuanto a la adecuación del tiempo de respuesta ante vulnerabilidades, el 10,0% de los encuestados se mantuvo neutral, el 32,0% estuvo de acuerdo y el 58,0% estuvo totalmente de acuerdo. Esto indica que la mayoría considera que el tiempo de respuesta es adecuado.

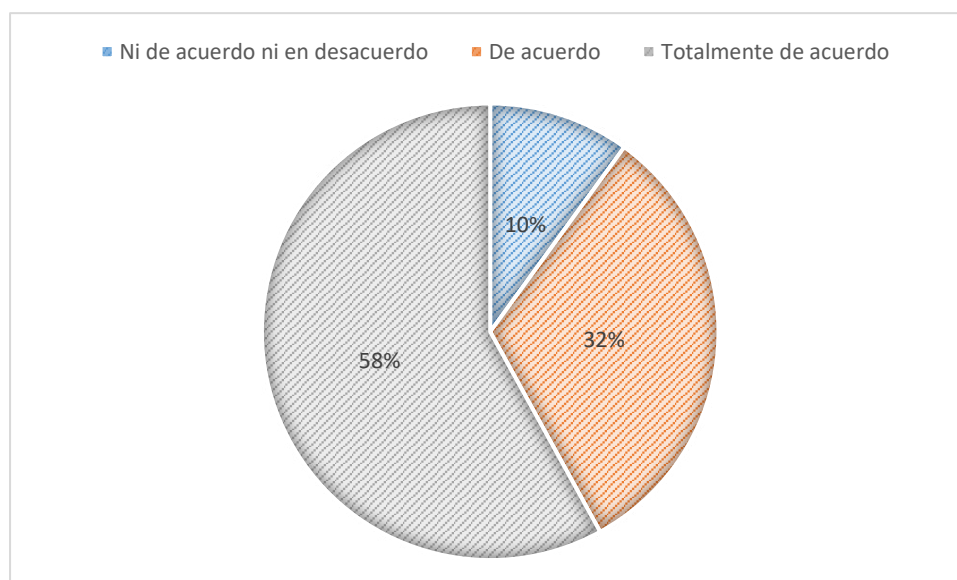
**Tabla 21**

*Frecuencia respecto a la adecuación del tiempo de respuesta ante vulnerabilidades*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	10,0
	De acuerdo	16	32,0
	Totalmente de acuerdo	29	58,0
	<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

**Figura 16**

*Frecuencia respecto a la adecuación del tiempo de respuesta ante vulnerabilidades*



Respecto al cumplimiento de plazos en los proyectos, el 28,0% de los encuestados se mantuvo neutral, el 44,0% estuvo de acuerdo y el 28,0% estuvo totalmente de acuerdo. Aunque la mayoría percibe que los plazos se cumplen, existe un porcentaje significativo que no expresa una postura definida.

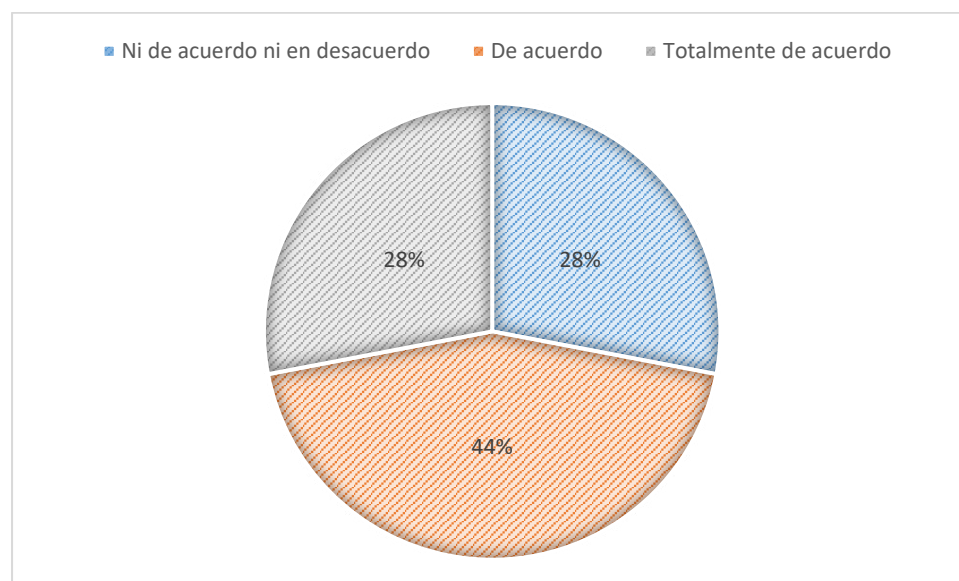
**Tabla 22**

*Frecuencia respecto al cumplimiento de plazos en los proyectos*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	14	28,0
	De acuerdo	22	44,0
	Totalmente de acuerdo	14	28,0
Total		50	100,0

**Figura 17**

*Frecuencia respecto al cumplimiento de plazos en los proyectos*



El análisis de la priorización del cumplimiento de plazos muestra que más de la mitad de los encuestados (52%) están de acuerdo con su importancia, mientras que un 44% se declara totalmente de acuerdo, dejando solo un 4% con una postura neutral. Esto indica que la mayoría considera fundamental respetar los plazos establecidos para la ejecución de proyectos.

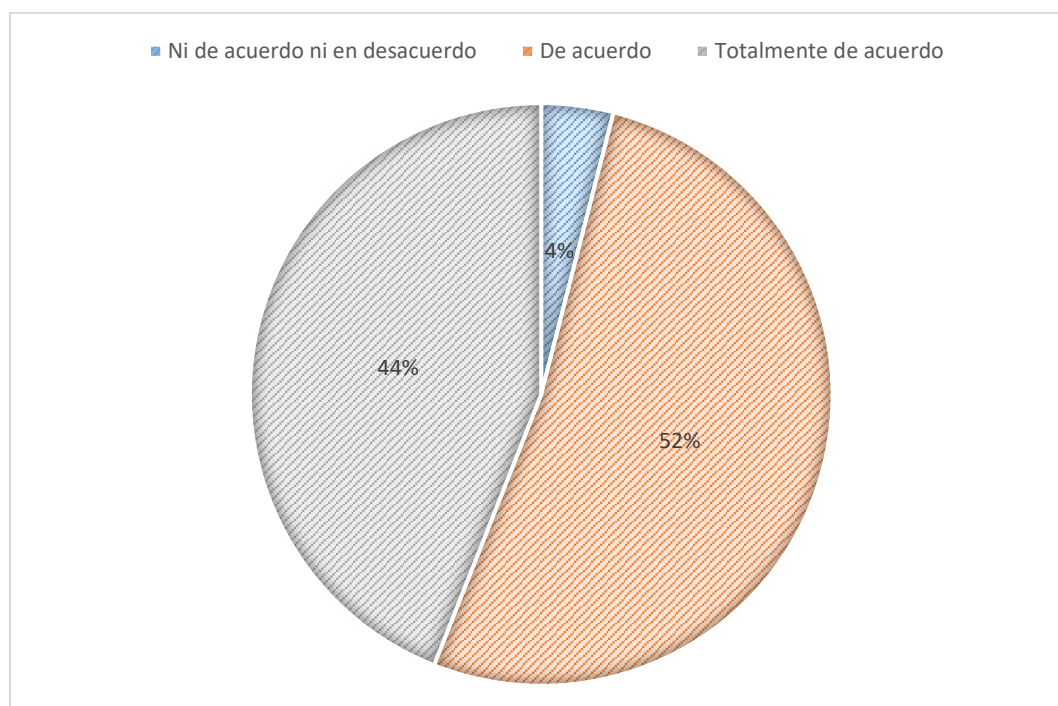
**Tabla 23**

*Frecuencia respecto a la priorización del cumplimiento de plazos*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	4,0
	De acuerdo	26	52,0
	Totalmente de acuerdo	22	44,0
Total		50	100,0

**Figura 18**

*Frecuencia respecto a la priorización del cumplimiento de plazos*



En relación con el respeto del cronograma planificado en proyectos, el 58% de los participantes indicaron estar totalmente de acuerdo y el 32% de acuerdo, con un 10% que se mantiene neutral. Esto sugiere que existe un compromiso generalizado con el cumplimiento de los tiempos definidos en la planificación.

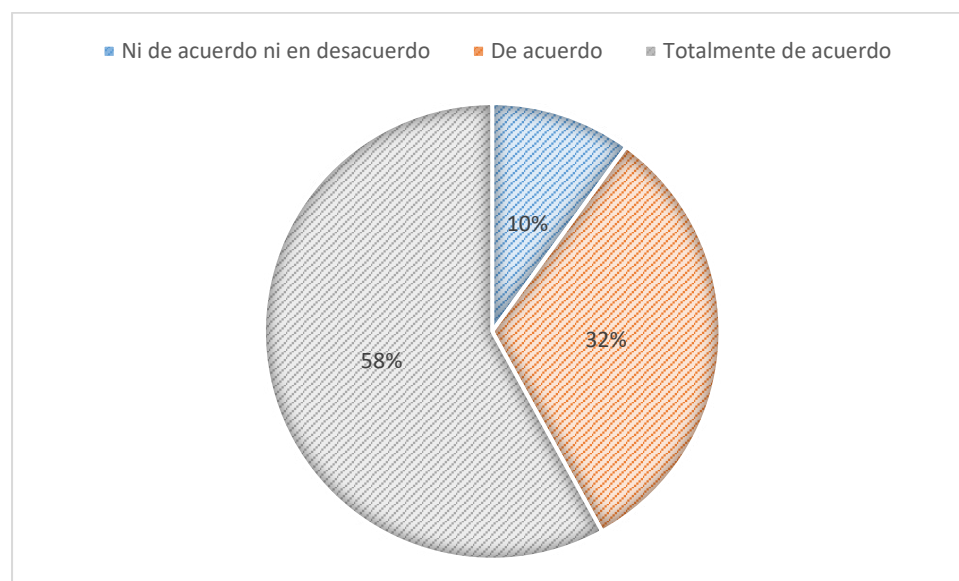
**Tabla 24**

*Frecuencia respecto al respeto del cronograma planificado en proyectos*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	10,0
	De acuerdo	16	32,0
	Totalmente de acuerdo	29	58,0
Total		50	100,0

**Figura 19**

*Frecuencia respecto al respeto del cronograma planificado en proyectos*



Por otro lado, la minimización de retrasos en los cronogramas es respaldada por un 62% de los encuestados, quienes manifiestan estar de acuerdo, mientras que el 16% está totalmente de acuerdo y el 22% mantiene una posición neutral. Esto refleja una preocupación por evitar demoras que puedan afectar la ejecución de los proyectos.

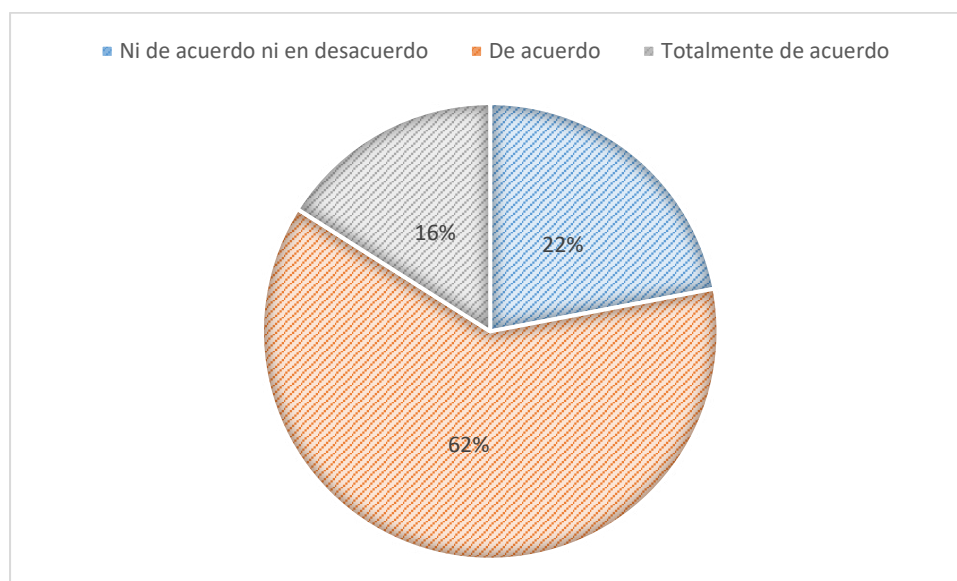
**Tabla 25**

*Frecuencia respecto a la minimización de retrasos en los cronogramas*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	11	22,0
	De acuerdo	31	62,0
	Totalmente de acuerdo	8	16,0
Total		50	100,0

**Figura 20**

*Frecuencia respecto a la minimización de retrasos en los cronogramas*



En cuanto al cumplimiento del presupuesto en los proyectos, un 60% de los encuestados se mostró totalmente de acuerdo con este criterio, mientras que el 24% expresó su conformidad y un 16% se mantiene neutral. Estos resultados evidencian que la mayoría considera esencial la gestión eficiente del presupuesto.

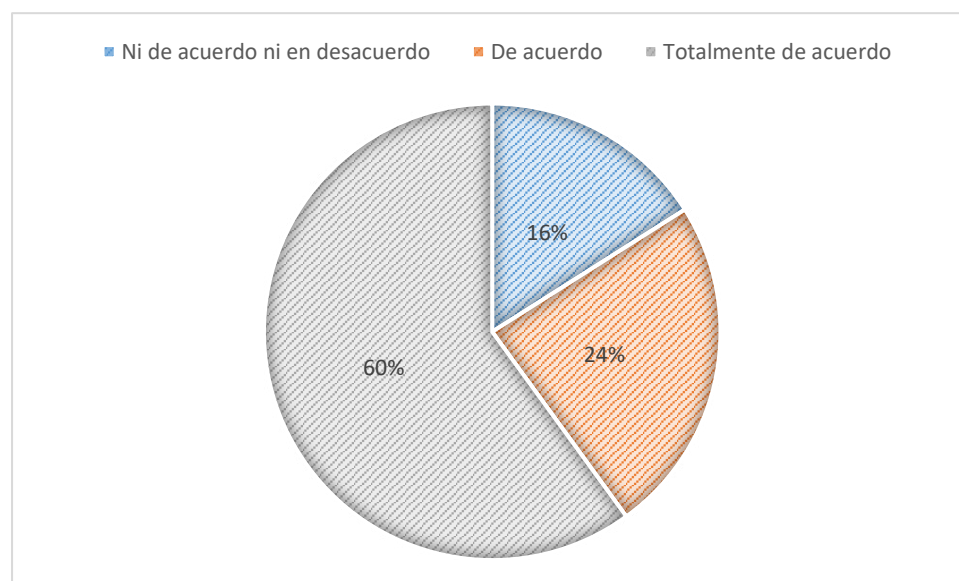
**Tabla 26**

*Frecuencia respecto al cumplimiento del presupuesto en los proyectos*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	8	16,0
	De acuerdo	12	24,0
	Totalmente de acuerdo	30	60,0
Total		50	100,0

**Figura 21**

*Frecuencia respecto al cumplimiento del presupuesto en los proyectos*



La eficiencia en el uso de recursos financieros también refleja un alto nivel de respaldo, con un 60% de total acuerdo, un 24% de acuerdo y un 16% de neutralidad. Esto indica que los participantes valoran una correcta administración de los fondos disponibles.

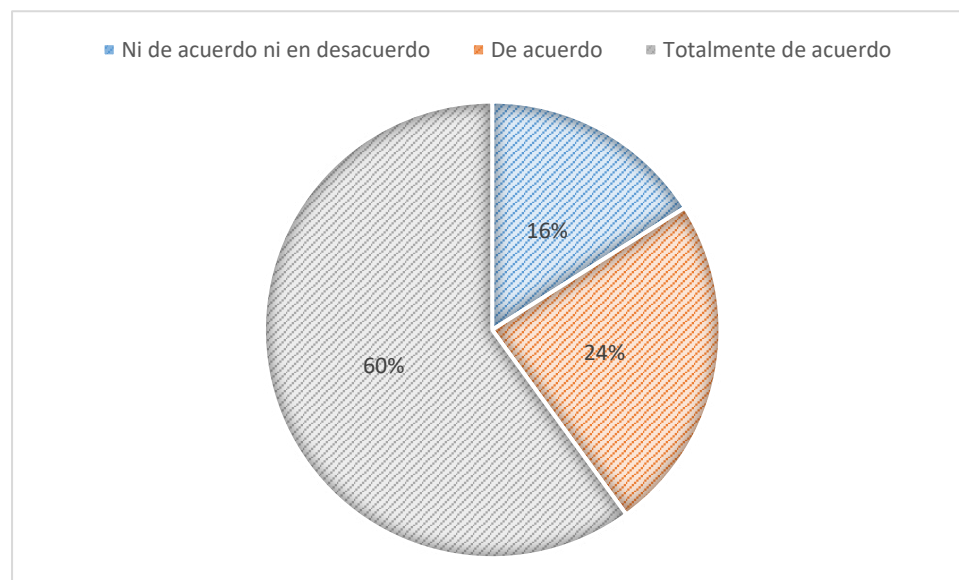
**Tabla 27**

*Frecuencia respecto a la eficiencia en el uso de recursos financieros*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	8	16,0
	De acuerdo	12	24,0
	Totalmente de acuerdo	30	60,0
<b>Total</b>		<b>50</b>	<b>100,0</b>

**Figura 22**

*Frecuencia respecto a la eficiencia en el uso de recursos financieros*



Asimismo, la coincidencia entre recursos planificados y utilizados obtuvo un 68% de total acuerdo, un 28% de acuerdo y un 4% de neutralidad. Esto muestra una tendencia positiva en la planificación y utilización de recursos.

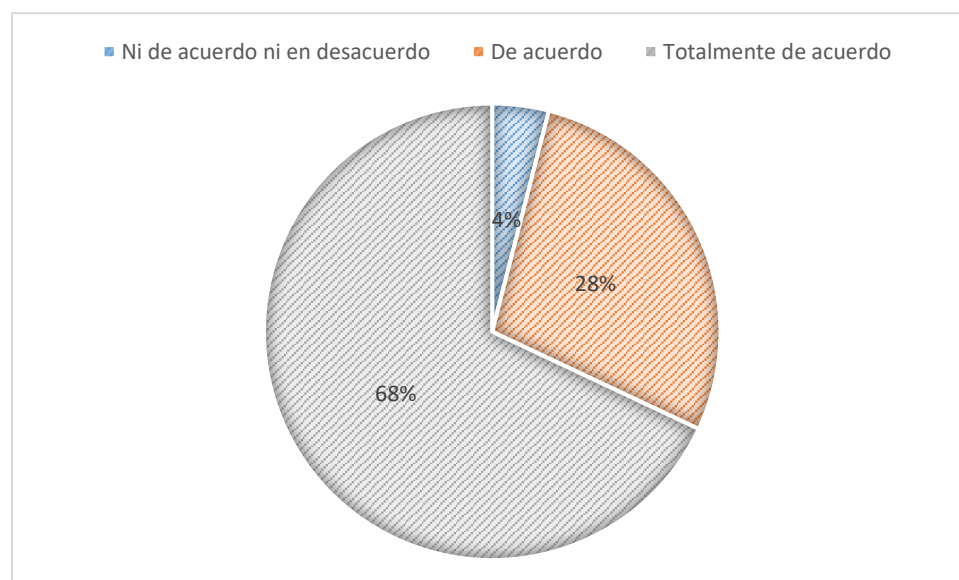
**Tabla 28**

*Frecuencia respecto a la coincidencia entre recursos planificados y utilizados*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	4,0
	De acuerdo	14	28,0
	Totalmente de acuerdo	34	68,0
	<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

**Figura 23**

*Frecuencia respecto a la coincidencia entre recursos planificados y utilizados*



En esta misma línea, el control sobre el uso de recursos planificados es respaldado totalmente por el 50% de los encuestados, mientras que el 26% está de acuerdo y un 24% mantiene una postura neutral. Esto sugiere que hay una gestión estructurada del uso de los recursos.

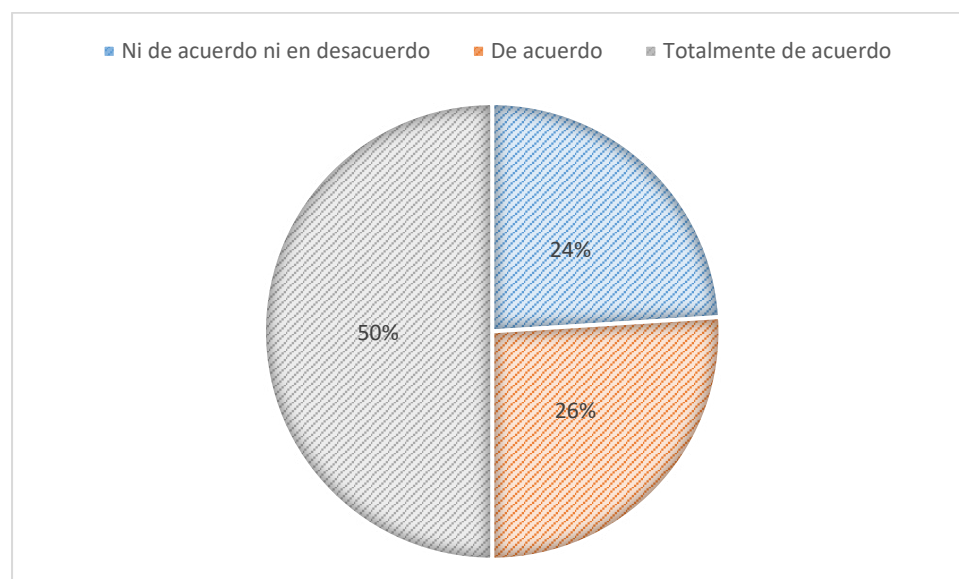
**Tabla 29**

*Frecuencia respecto al control sobre el uso de recursos planificados*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	12	24,0
	De acuerdo	13	26,0
	Totalmente de acuerdo	25	50,0
Total		50	100,0

**Figura 24**

*Frecuencia respecto al control sobre el uso de recursos planificados*



Por otro lado, la satisfacción del cliente con los productos o servicios entregados presenta un respaldo del 58% en total acuerdo, un 32% en acuerdo y un 10% que se mantiene neutral. Estos datos reflejan que la percepción del cliente respecto a la calidad es en general positiva

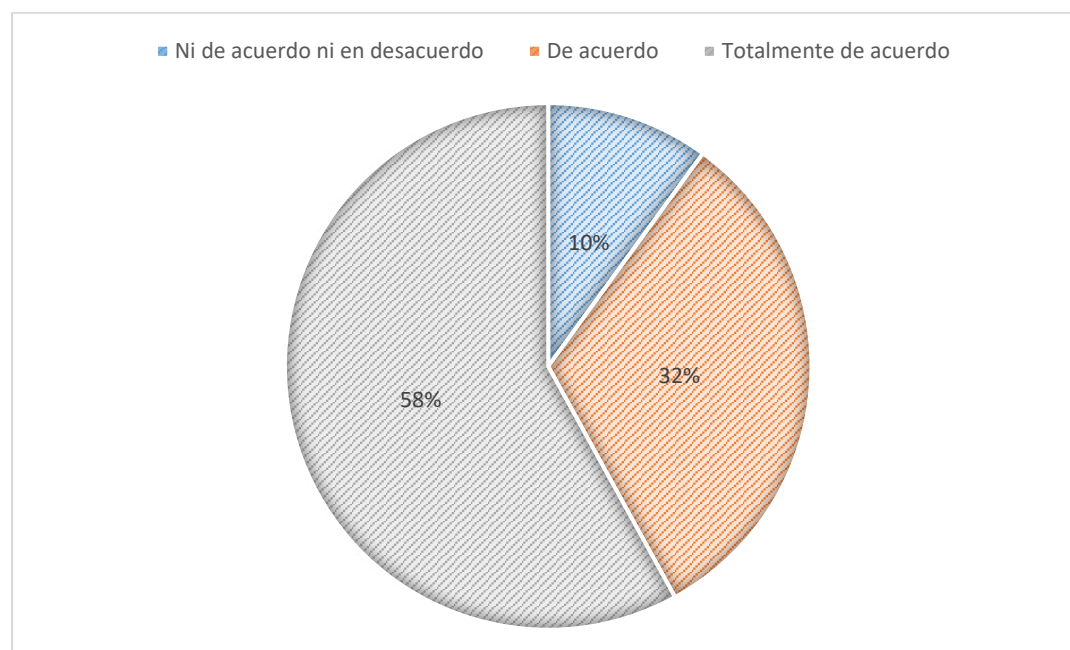
**Tabla 30**

*Frecuencia respecto a la satisfacción del cliente con los productos o servicios entregados*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	10,0
	De acuerdo	16	32,0
	Totalmente de acuerdo	29	58,0
	<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

**Figura 25**

*Frecuencia respecto a la satisfacción del cliente con los productos o servicios entregados*



Sin embargo, la consistencia en la satisfacción del cliente con los entregables muestra una ligera variación, con un 28% en total acuerdo, un 44% en acuerdo y un 28% en postura neutral. Esto indica que aún hay oportunidades de mejora en la uniformidad de la calidad.

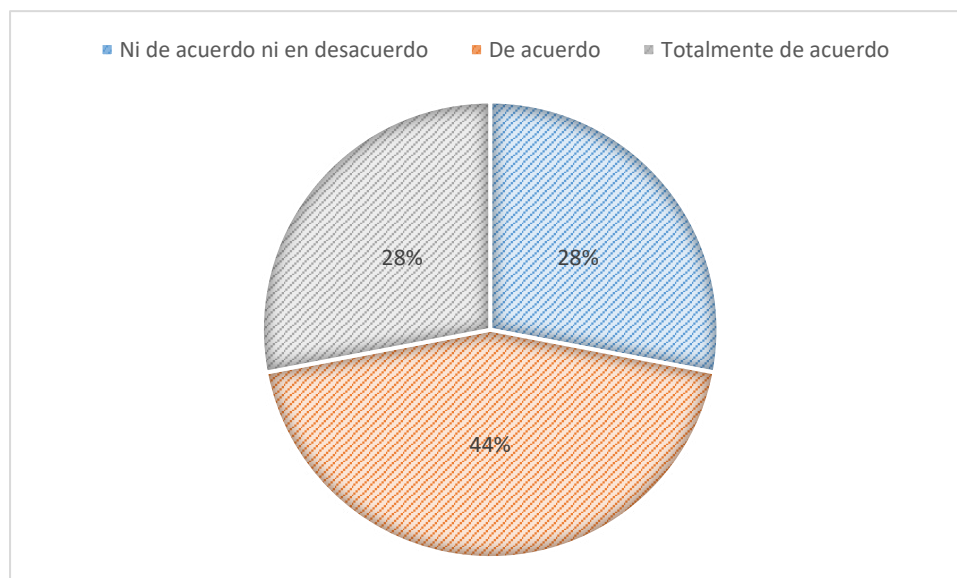
**Tabla 31**

*Frecuencia respecto a la consistencia en la satisfacción del cliente con los entregables*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	14	28,0
	De acuerdo	22	44,0
	Totalmente de acuerdo	14	28,0
Total		50	100,0

**Figura 26**

*Frecuencia respecto a la consistencia en la satisfacción del cliente con los entregables*



En cuanto a la minimización de defectos o fallos en los entregables, el 44% de los encuestados se muestra totalmente de acuerdo, el 52% está de acuerdo y un 4% mantiene una postura neutral. Esto evidencia un esfuerzo significativo por reducir errores en los productos finales.

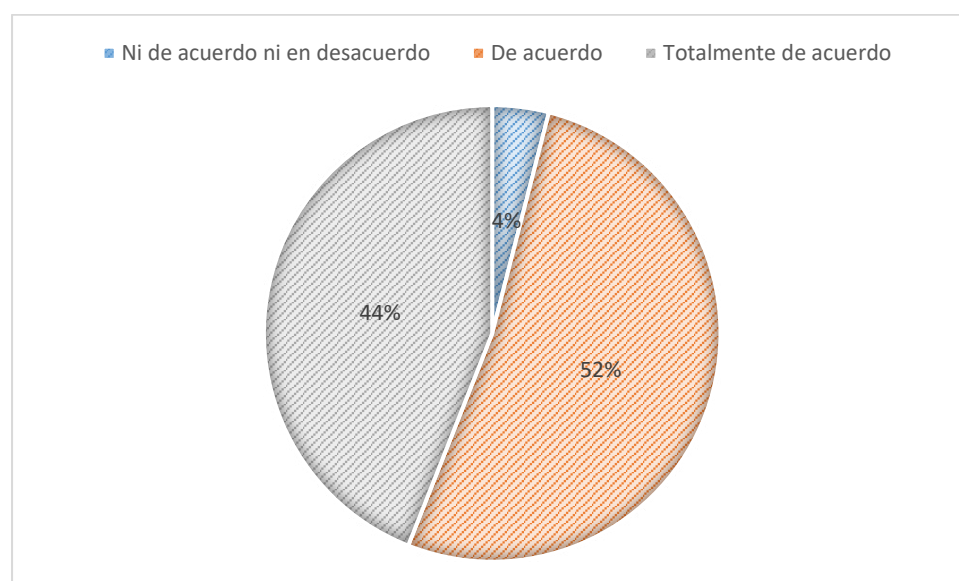
**Tabla 32**

*Frecuencia respecto a la minimización de defectos o fallos en los entregables*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	4,0
	De acuerdo	26	52,0
	Totalmente de acuerdo	22	44,0
Total		50	100,0

**Figura 27**

*Frecuencia respecto a la minimización de defectos o fallos en los entregables*



La reducción de fallos tras la implementación de los entregables cuenta con un respaldo del 58% en total acuerdo, un 32% de acuerdo y un 10% de neutralidad. Esto sugiere una preocupación por la calidad y el rendimiento de los productos o servicios entregados.

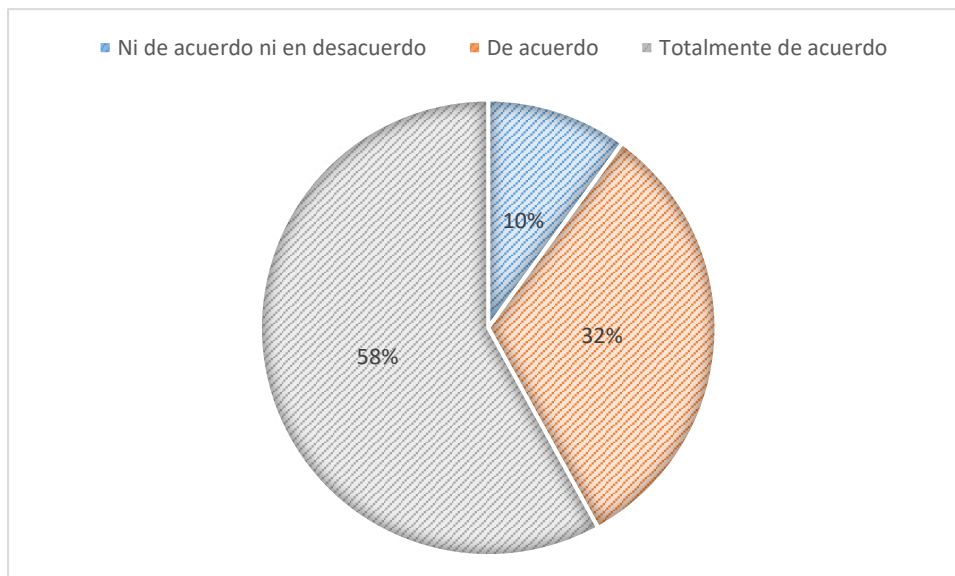
**Tabla 33**

*Frecuencia respecto a la reducción de fallos tras la implementación de los entregables*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	10,0
	De acuerdo	16	32,0
	Totalmente de acuerdo	29	58,0
	<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

**Figura 28**

*Frecuencia respecto a la reducción de fallos tras la implementación de los entregables*



Respecto a la capacidad del equipo para adaptarse a cambios en requisitos, el 62% está de acuerdo, el 16% está totalmente de acuerdo y el 22% se mantiene neutral. Esto muestra una flexibilidad relativa en la adaptación a nuevos requerimientos.

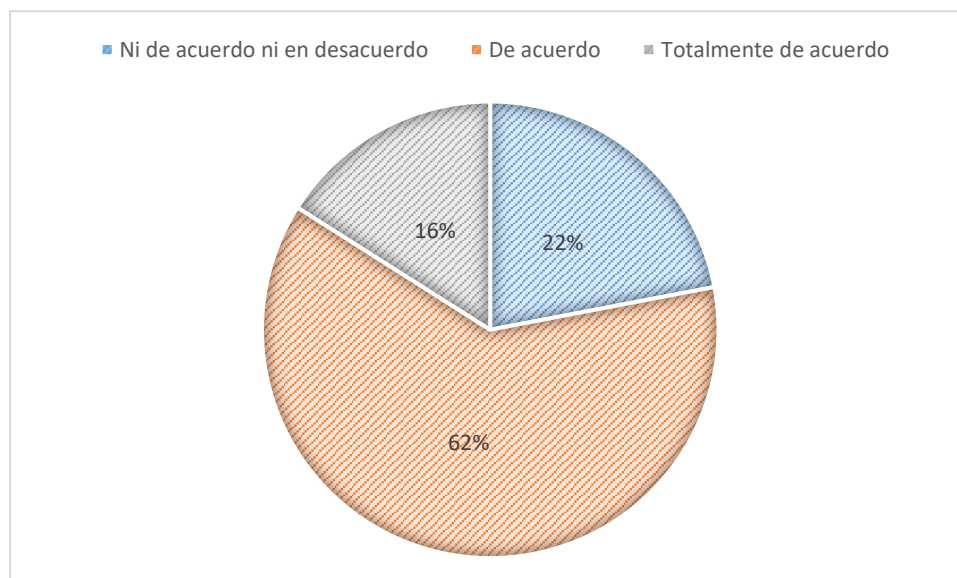
**Tabla 34**

*Frecuencia respecto a la capacidad del equipo para adaptarse a cambios en requisitos*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	11	22,0
	De acuerdo	31	62,0
	Totalmente de acuerdo	8	16,0
	<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

**Figura 29**

*Frecuencia respecto a la capacidad del equipo para adaptarse a cambios en requisitos*



En términos de eficacia del equipo en responder a cambios en requisitos, un 60% se muestra totalmente de acuerdo, un 24% de acuerdo y un 16% neutral. Esto indica que la mayoría percibe una respuesta efectiva ante modificaciones en el proyecto.

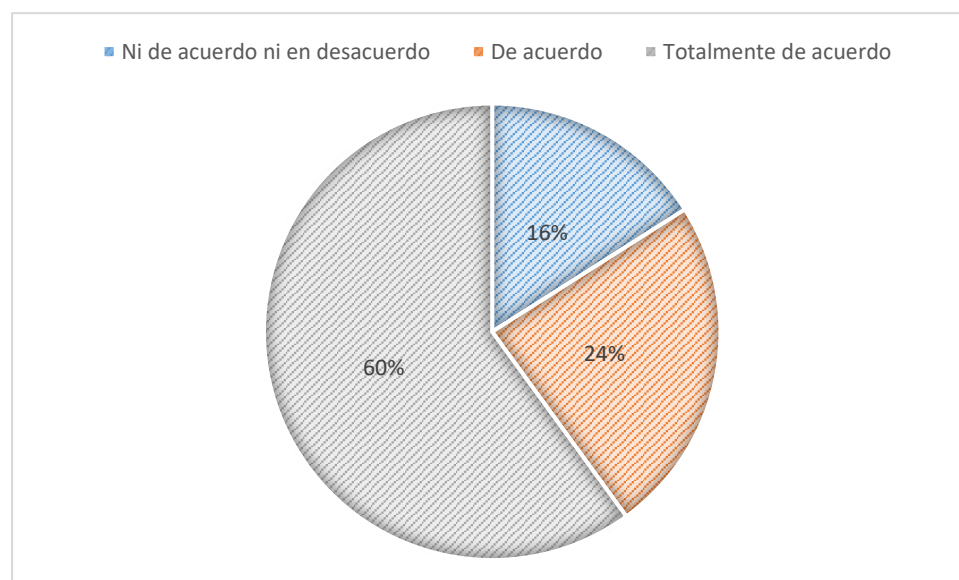
**Tabla 35**

*Frecuencia respecto a la eficacia del equipo en responder a cambios en requisitos*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	8	16,0
	De acuerdo	12	24,0
	Totalmente de acuerdo	30	60,0
	<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

**Figura 30**

*Frecuencia respecto a la eficacia del equipo en responder a cambios en requisitos*



En relación con la necesidad de ajustes frecuentes en el alcance o cronograma, el 60% de los encuestados está totalmente de acuerdo, el 24% está de acuerdo y un 16% se mantiene neutral. Esto revela que los cambios en la planificación son frecuentes y pueden influir en la dinámica del proyecto.

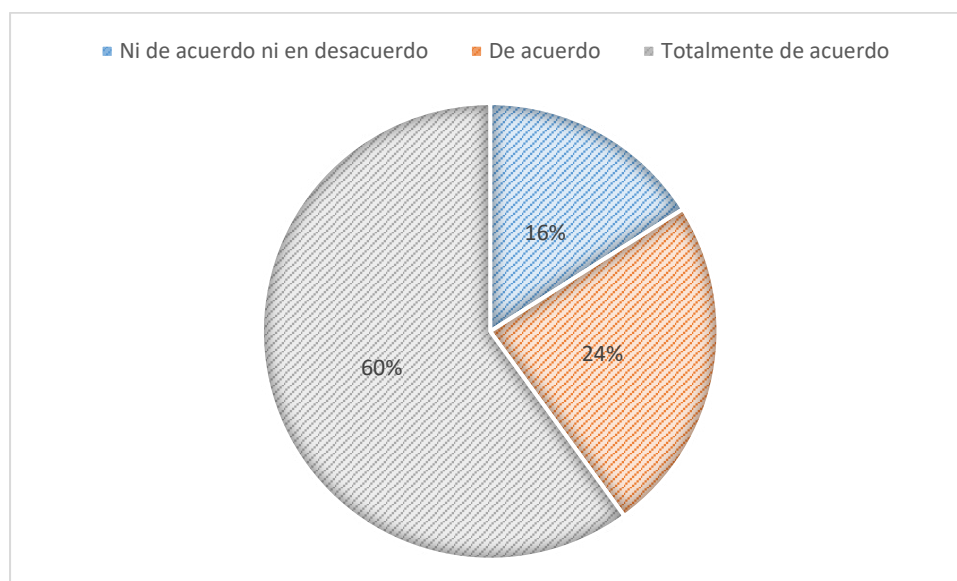
**Tabla 36**

*Frecuencia respecto a la necesidad de ajustes frecuentes en alcance o cronograma*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	8	16,0
	De acuerdo	12	24,0
	Totalmente de acuerdo	30	60,0
Total		50	100,0

**Figura 31**

*Frecuencia respecto a la necesidad de ajustes frecuentes en alcance o cronograma*



El impacto de cambios en el alcance o cronograma en el proyecto es percibido como significativo por un 68% en total acuerdo, un 28% en acuerdo y un 4% en neutralidad. Esto confirma que las modificaciones pueden generar efectos importantes en el desarrollo de los proyectos.

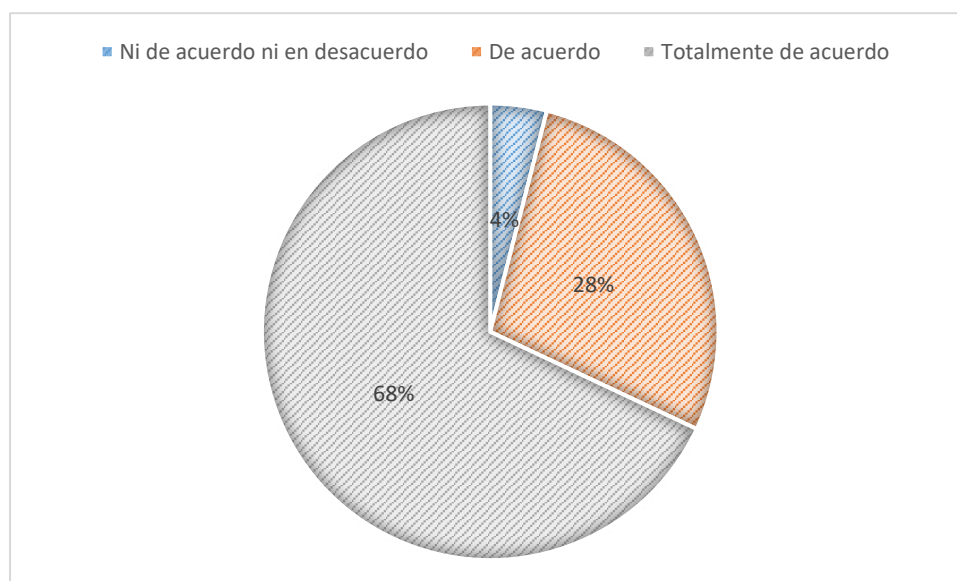
**Tabla 37**

*Frecuencia respecto al impacto de cambios en el alcance o cronograma en el proyecto*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	4,0
	De acuerdo	14	28,0
	Totalmente de acuerdo	34	68,0
	<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

**Figura 32**

*Frecuencia respecto al impacto de cambios en el alcance o cronograma en el proyecto*



## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La presente investigación ha permitido confirmar la relación entre la disponibilidad de servidores en la nube y la efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos. Estos hallazgos son consistentes con los antecedentes revisados, aunque presentan ciertas diferencias y aportes adicionales que fortalecen el campo de estudio.

El estudio de Espinoza (2024) Se verificó que la implementación de un sistema de información incidió positivamente en la mejora de la eficiencia en la gestión documental y administrativa de una entidad gubernamental a nivel local. La aplicación de la prueba estadística de rangos con signo de Wilcoxon evidenció una reducción en los tiempos de ejecución de los procesos y una mayor precisión en los registros. En contraste, la presente investigación se desarrolló en un contexto diferente, centrado en el análisis de la infraestructura en la nube y su repercusión en la gestión de proyectos tecnológicos. Para ello, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman con el propósito de analizar la relación entre las variables consideradas. A pesar de la diferencia en el enfoque metodológico, ambos estudios concuerdan en que la tecnología aplicada a la gestión administrativa y documental mejora la eficiencia operativa.

El estudio de Ramírez (2023) El autor concluyó que la aplicación de estrategias de ciberseguridad tiene un impacto significativo en la eficiencia de la gestión de tecnologías de la información en una compañía aseguradora, como lo demuestra un coeficiente de determinación  $R^2$  de Nagelkerke del 70.6%. Este hallazgo resalta la relevancia de disponer de una infraestructura tecnológica robusta para asegurar la continuidad operativa y la protección de los sistemas. En contraste, la presente investigación también subraya la relevancia de la infraestructura tecnológica, pero lo hace desde una óptica distinta, centrandó su análisis en el impacto de los servidores en la nube sobre la gestión de proyectos tecnológicos. Si bien ambos

estudios resaltan el impacto positivo de la tecnología en la gestión organizacional, la investigación actual amplía el enfoque hacia la eficiencia y efectividad en la ejecución de proyectos tecnológicos.

Asimismo, Paguay (2023) destacó la migración a la computación en la nube como una estrategia fundamental para optimizar la administración de recursos tecnológicos en una empresa del sector automotriz, subrayando la reducción de costos operativos, así como mejoras en la flexibilidad y escalabilidad de los sistemas. Los hallazgos de la presente investigación coinciden con dicho planteamiento, al identificar que la disponibilidad de servidores en la nube constituye un elemento clave para fortalecer la gestión de proyectos tecnológicos, permitiendo una asignación más eficiente de recursos y una mayor capacidad de adaptación ante cambios del entorno. Sin embargo, mientras Paguay focalizó su estudio en la gestión de recursos tecnológicos, este trabajo amplía el enfoque hacia la efectividad en la gestión integral de proyectos, proporcionando así una visión más amplia sobre los beneficios estratégicos de la computación en la nube en contextos corporativos.

En relación con el estudio de Díaz (2023), que analizó la viabilidad financiera y la estrategia de implementación de un negocio de servicios de nube e Internet de las Cosas (*IoT*) en Perú, se observa una conexión relevante con la presente investigación. Díaz concluyó que la inversión en tecnologías en la nube es rentable y permite un crecimiento sostenible en el mercado digital. Este hallazgo es complementario a la presente investigación, la cual ratifica que la adopción de la nube no solo es financieramente viable, sino que también impacta directamente en la eficiencia de la gestión de proyectos tecnológicos. De esta manera, ambos estudios refuerzan la importancia de la nube como un elemento estratégico para las empresas de tecnología.

Finalmente, Cerna y Yusuke (2022) analizaron la relación entre el *cloud computing* y la gestión documental en una empresa BPO, encontrando una correlación positiva significativa

( $r=0.596$ ,  $p<0.05$ ), lo que evidencia que la adopción de tecnologías en la nube mejora notablemente la eficiencia y el acceso a la información. La presente investigación concuerda con esta perspectiva, ya que la disponibilidad de servidores en la nube se ha identificado como un factor clave en la optimización de la gestión de proyectos tecnológicos. No obstante, mientras que el estudio de Cerna y Yusuke se enfocó en la organización documental, la investigación actual amplía el alcance al ámbito de la planificación y ejecución de proyectos, proporcionando una visión más integral sobre los beneficios del *cloud computing* en el sector de tecnología.

En síntesis, la presente investigación confirma y amplía estudios previos al demostrar que la disponibilidad de servidores en la nube impacta de manera positiva y significativa en la efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos. Aunque existen coincidencias con investigaciones anteriores respecto a la mejora en eficiencia y optimización de recursos mediante el uso de tecnología, este estudio aporta una visión más focalizada sobre el uso de la nube en la gestión de proyectos, enriqueciendo la comprensión de su rol estratégico en la transformación digital de las organizaciones tecnológicas y su capacidad para adaptarse a entornos dinámicos.

## VI. CONCLUSIONES

- 6.1.** Se determinó que la disponibilidad de servidores en la nube se asocia significativamente con la eficacia en la gestión de proyectos tecnológicos, evidenciada por una alta correlación positiva (Spearman = 0.945,  $p = 0.000$ ). El acceso continuo a la nube mejora la eficiencia, coordinación y logro de objetivos en empresas informáticas.
- 6.2.** Se concluye que la disponibilidad de servidores en la nube influye positivamente en el cumplimiento de plazos de los proyectos tecnológicos en empresas de servicios informáticos. La correlación obtenida de 0.820 indica una relación positiva alta, lo que demuestra que una mejor disponibilidad de servidores optimiza la gestión del tiempo en los proyectos. Esto resalta la importancia de contar con infraestructura en la nube confiable para evitar retrasos y asegurar la entrega oportuna de los productos.
- 6.3.** Se concluye que la disponibilidad de servidores en la nube favorece el uso eficiente de los recursos en proyectos tecnológicos. El coeficiente de correlación de 0.737 indica una correlación positiva moderada, lo que implica que la optimización de recursos está vinculada a la estabilidad y accesibilidad de los servidores en la nube. Esto permite a las empresas maximizar sus inversiones y evitar desperdicios en infraestructura innecesaria.
- 6.4.** Se concluye que la disponibilidad de servidores en la nube contribuye a la calidad de los entregables en los proyectos tecnológicos. Con un coeficiente de correlación de 0.848, se demuestra que la estabilidad de los servidores permite un mejor control de calidad en las entregas finales. Un sistema de nube confiable permite evitar errores y garantizar entregables con estándares elevados.
- 6.5.** Se concluye que la disponibilidad de servidores en la nube facilita la adaptación a cambios en los proyectos tecnológicos. Una correlación de 0.649 muestra relación

positiva moderada, indicando que la escalabilidad y flexibilidad de la nube facilitan ajustes eficientes en proyectos, siendo la adaptabilidad clave en contextos tecnológicos cambiantes.

## VII. RECOMENDACIONES

- 7.1. Se recomienda a las empresas de servicios informáticos reforzar su infraestructura en la nube, asegurando alta disponibilidad y mejorando así la gestión de proyectos tecnológicos.
- 7.2. Se recomienda implementar estrategias de monitoreo y redundancia en los servidores en la nube para minimizar interrupciones y optimizar el cumplimiento de plazos en los proyectos tecnológicos. La implementación de estos sistemas asegurará la continuidad de las operaciones y la prevención de fallos críticos.
- 7.3. Se recomienda optimizar la configuración de los servidores en la nube con el fin de mejorar el uso eficiente de los recursos, evitando sobrecostos y asegurando un balance adecuado entre rendimiento y economía. Esto permitirá una asignación de recursos inteligente y más sostenible.
- 7.4. Se recomienda establecer protocolos de control de calidad respaldados por tecnologías en la nube, garantizando que la estabilidad del entorno de trabajo favorezca la calidad de los entregables en los proyectos tecnológicos. Un buen control de calidad minimizará errores y mejorará la satisfacción del cliente.
- 7.5. Se recomienda que las empresas de servicios informáticos inviertan en tecnologías de nube flexibles y escalables para mejorar la capacidad de adaptación a cambios en los proyectos, permitiendo una respuesta más eficiente ante nuevas necesidades y desafíos del sector. La adaptabilidad en la nube es un factor clave para mantenerse competitivo en un mercado tecnológico en constante transformación.

## VIII. REFERENCIAS

- Anízar A., Bautista I., y Carreto, C. (2017). Implementación de un Modelo de Gestión para la Interconexión y Disponibilidad (MGID) para Cómputo en la Nube - Implementation of a Management Model for Interconnection and Access (MMIA) for Cloud Computing. *ReCIBE, Revista electrónica De Computación, Informática, Biomédica Y Electrónica*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.32870/recibe.v3i1.15>
- Araujo, E. (2023). *Planificación de un proyecto basado en el estándar de la guía PMBOK® V6 del Project Management Institute (PMI®) de una plataforma web de administración de riesgos en los proyectos*. [Tesis de maestría, Universidad de las Américas] Repositorio UDLA. <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/14747/4/UDLA-EC-TMGP-2023-03.pdf>
- Arias, J. y Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting Eirl.
- Ariza, D. (2017). *Construcción de un modelo de cultura organizacional en el ámbito de los proyectos y su aplicación en el sector de tecnología de la información en Colombia*. [Tesis de grado, Universidad EAN]. Minerva Digital Library. <https://repository.universidadean.edu.co/handle/10882/9054?locale-attribute=en>
- Arrieta, L. y Palacios, T. (2022). *Metodología ti para monitorear y mejorar el rendimiento y disponibilidad de la información en la nube*. [Tesis de grado, Universidad Cooperativa de Colombia]. Repositorio Institucional UCC. <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/ae5702b8-e171-4053-8d6d-933722c5d028/content>
- Asencios, A. y Pacherras, M. (2023). *Análisis comparativo de Odoos en un servidor de la nube vs un servidor local en relación a la privacidad y seguridad de los datos en una empresa tecnológica*. [Tesis de grado, Universidad César Vallejo]. Repositorio de la

Universidad César Vallejo.

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/131439/Asencios\\_MAJ-Pacherres\\_PMA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/131439/Asencios_MAJ-Pacherres_PMA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ávila, J. (2024). *Estudio de la gestión de la información y de los procesos de almacenamiento y recuperación de datos en el sistema informático de la empresa Disensa Distribuidora Touma* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Babahoyo]. Repositorio UTB <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/16971>

Baldeón, E. (2015). *Método para la evaluación de calidad de software basado en ISO/IEC 25000* [Tesis de grado, Universidad San Martín de Porres]. Repositorio USMP. [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1480/baldeon\\_vej.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1480/baldeon_vej.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Budon, A. (12 de septiembre de 2024). *Gestión de cambios en el alcance de un proyecto: 6 estrategias clave*. Bitrix24. <https://www.bitrix24.es/articulos/gestion-de-cambios-en-el-alcance-de-un-proyecto-6-estrategias-clave.php>

Cabezas, E. Andrade, D. y Torres, J. (2018). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Comisión Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

Campuzano, E. y Arrieta, E. (2022). Implementación de una Arquitectura Tecnológica Basada en Computación en la Nube para el Desarrollo de la Aplicación Web “Gestor Urbano” para Apoyar la Oficina Legal de la Universidad del Sinú. *Computer and Electronic Sciences: Theory and Applications*, 3(2), 33-40. <https://doi.org/10.17981/cesta.03.02.2022.05>

Capac, E. y Gonzales, S. (2020). *Gestión de inventarios para incrementar el nivel de cumplimiento en la entrega de pedidos en el área de almacén—FISSION LAB SAC, SURCO, 2019*. [Tesis de grado, Universidad César Vallejo] Repositorio UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/52970>

- Carbajal, A. (2020). *Modelo de gestión de proyectos para mejorar la efectividad de las iniciativas tecnológicas en hospitales de nivel II y III de la región Lambayeque*. [Tesis de posgrado, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo] Repositorio USAT. [https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/3105/1/TM\\_CarbajalVasquezDiegoAlonso.pdf](https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/3105/1/TM_CarbajalVasquezDiegoAlonso.pdf)
- Carrillo, A. (2014). *Big Data en los entornos de defensa y seguridad* [Informe, Instituto Español de Estudios Estratégicos]. Dialnet <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7531345.pdf>
- Castrillo, B. (2022). *Implementación de Chaos Engineering en un entorno Cloud Native* [Tesis de pregrado, Universidad de San Carlos de Guatemala]. Repositorio USAC <http://www.repositorio.usac.edu.gt/17851/1/Jossie%20Bismarck%20Castrillo%20Fajardo.pdf>
- Castro, A. (2021). *Contribución a los procesos de gobierno del dato para Big Data basado en un modelado y razonamiento formal sobre un plano de conocimiento compartido* [Tesis de posgrado, Universidad Politécnica de Madrid]. Repositorio UPM <https://oa.upm.es/70131/>
- Célleri, J. y Arias, J. (2015). *Análisis regulatorio, técnico y comercial para el desarrollo de un modelo de negocio de prestación de servicio de cloud computing para la provincia de El Oro* [Tesis de posgrado, Universidad Técnica de Machala]. Repositorio UTMACH <https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/4968/1/0037%20I%20Congreso%20Internacional%20de%20Ciencia%20y%20Tecnolog%c3%ada%20UTMACH>
- Cerna, R. y Yusuke, A. (2022). Cloud Computing y gestión documental en una empresa de servicios BPO, distrito de Magdalena del Mar (Lima-Perú), 2021. *IDATA*, 25(1), 1-11. <https://doi.org/10.15381/idata.v25i1.21960>

- Cruz, A. (2024). Procesos empresariales en Cloud: aplicación en Recursos Humanos. *Revista de Economía y Finanzas*, 2(4). <https://doi.org/10.32826/reyf.v2i4.362>
- Díaz, A. (2023). *Plan de negocio para una empresa de servicios de nube y IoT en Perú*. [Tesis de posgrado, Universidad del Pacífico] Repositorio UP. [https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/4144/Cabrera%2C%20Luis\\_Tra\\_bajo%20de%20investigacion\\_Maestria\\_2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/4144/Cabrera%2C%20Luis_Tra_bajo%20de%20investigacion_Maestria_2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Escario, J. (2021). *Desarrollo de una aplicación cloud integrando diferentes soluciones orientadas a la protección y monitorización de datos sensibles* [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica de Madrid]. Repositorio UPV <https://riunet.upv.es/handle/10251/70164>
- Escuela de Administración de Negocios para Graduados [ESAN]. (3 de octubre de 2018). *¿Cómo asignar recursos correctamente en un proyecto?* <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/como-asignar-recursos-correctamente-en-un-proyecto>
- Espinoza, N. (2024). *Sistema de información para gestión de trámite documentario en el área de trámites en un gobierno local, Cusco 2023*. [Tesis de posgrado, Universidad Cesar Vallejo] Repositorio UCV. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/134696/Espinoza\\_VN-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/134696/Espinoza_VN-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Etikan, I. (2021). *Comparison of convenience sampling and purposive sampling*. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11>
- Fernandez, J. (2023). *Análisis de algoritmos balanceadores de carga para un clúster de servidores para mejorar la disponibilidad de un servidor*. [Tesis de grado, Universidad Señor de Sipán]. Repositorio Institucional

USS.<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/11667/Fernandez%20Maluquis%20Jose%20Efrain.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Fernández, J. y Tuesta, V. (2023). *Análisis de algoritmos balanceadores de carga para un clúster de servidores para mejorar la disponibilidad de un servidor*. [Tesis de grado, Universidad Señor de Sipán]. Repositorio Institucional USS. <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/11667/Fernandez%20Maluquis%20Jose%20Efrain.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

García, M., García, J. y Cabello, J. (2017). Eficiencia en el uso de los recursos y producción más limpia (RECP) para la competitividad del sector hotelero. *Revista de Gestão Social e Ambiental - RGSA, São Paulo, 11(2), 18-35*. <https://repositorio.cuc.edu.co/server/api/core/bitstreams/143f6f3f-5c29-4a71-af13-4fd68be7b649/content>

García, P., Uceda, A. y Mendoza C. (2023). Análisis de la gestión de servicios de TI en la nube: beneficios y riesgos de su implementación. *INGENIERÍA INVESTIGA, 5*. <https://doi.org/10.47796/ing.v5i0.795>

Gelves, N. (2020). *Modelo de implementación de servicios cloud computing para instituciones de educación superior*. [Tesis de maestría, Universidad de Pamplona] Repositorio UNIPAMPLONA. [http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/4918/1/Gelvez\\_2020\\_TG.pdf](http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/4918/1/Gelvez_2020_TG.pdf)

Goyes, L. (2020). *Estudio de impacto del modelo cloud computing en la gestión de servicios de información gerencial en la banca privada*. [Tesis de maestría, Universidad Andina Simón Bolívar] Repositorio UASB. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/7468/1/T3265-MAE-Goyes-Estudio.pdf>

- Guachamín, D. (2020). *Análisis de herramientas para el control de vulnerabilidades informáticas e implementación de un sistema de monitoreo y alerta temprana para una empresa de construcción* [Tesis de pregrado, Universidad de las Américas]. Repositorio UDLA <https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/12116>
- Guevara, H, Huarachi, L., Lozano, G. y Vértiz, J. (2021). Gestión del cambio en organizaciones educativas pospandemia. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(93), 178-191. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29066223012>
- Gutierrez, C. y Almeida, R. (2019). Ventajas de la migración a los servicios de la nube en el sector público de salud del Valle del Cauca Advantages of migration to the cloud computing in the public health sector of Valle del Cauca. *Revista Vínculos: Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 16(1), 92-103. [https://www.researchgate.net/publication/340477366\\_Ventajas\\_de\\_la\\_migracion\\_a\\_los\\_servicios\\_de\\_la\\_nube\\_en\\_el\\_sector\\_publico\\_de\\_salud\\_del\\_Valle\\_del\\_Cauca\\_Advantages\\_of\\_migration\\_to\\_the\\_cloud\\_computing\\_in\\_the\\_public\\_health\\_sector\\_of\\_Valle\\_del\\_Cauca](https://www.researchgate.net/publication/340477366_Ventajas_de_la_migracion_a_los_servicios_de_la_nube_en_el_sector_publico_de_salud_del_Valle_del_Cauca_Advantages_of_migration_to_the_cloud_computing_in_the_public_health_sector_of_Valle_del_Cauca)
- Hernández, Á. (2019). El SaaS y el Cloud-Computing: una opción innovadora para tiempos de crisis. *REICIS. Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software*, 5(1), 38-41. <https://www.redalyc.org/pdf/922/92217154005.pdf>
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill Education.
- Izquierdo, S. (2022). *Diseño de un modelo estándar, open source, centralizado y basado en cloud computing como herramienta de dirección de proyectos para los Gobiernos Regionales del Estado Peruano*. [Tesis de pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas] Repositorio UPC.

[https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/668409/Izquierdo\\_P\\_S.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/668409/Izquierdo_P_S.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

Jerez, S. (2017). *Análisis de métodos, técnicas y herramientas de verificación y validación de software, aplicados en la Dirección de Tecnología de Información y Comunicación de la Universidad Técnica de Ambato* [Tesis de posgrado, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio UTA

[https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/26424/1/Tesis\\_t1310si.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/26424/1/Tesis_t1310si.pdf)

Martínez, A., Gómez, R. y Torres, L. (2023). *Gestión eficiente de proyectos tecnológicos*. Editorial Académica.

Martínez, I. (2020). *Análisis de enfoques de asignación de recursos en arquitectura Cloud-Fog Computing* [Tesis de pregrado, Escuela Superior Politécnica del Litoral]. Repositorio ESPOLE <https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/60025>

Martínez, J., Delgado, O. D., Aragón, R. y Arriaga, M. (2021). Arquitectura de servidores en la nube IAAS. *Revista de divulgación científica y tecnológica*, 7(1), 75-84. <https://www.eumed.net/uploads/articulos/79219e032d3c4652cde034fe3ddd33d4.pdf>

Mateo, I., y Neira, E. (2017). TENDENCIAS DE SEGURIDAD Y VULNERABILIDADES EN SISTEMAS BASADOS EN LA NUBE. *Espiraes Revista Multidisciplinaria De investigación*, 1(6). <https://doi.org/10.31876/re.v1i6.28>

Montesinos, N. y Tamayo, J. (2019). *Implementación de un Sistema De Gestión de Proyectos e Incidencias con Enfoque ITIL en los servicios de TI del Centro Comercial Megaplaza*. [Tesis de grado, Universidad Tecnológica del Perú]. Repositorio Institucional de la UTP.

[https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/2008/Nigel%20Montesinos\\_Jhonatan%20Tamayo\\_Trabajo%20de%20Investigacion\\_Bachiller\\_2019.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/2008/Nigel%20Montesinos_Jhonatan%20Tamayo_Trabajo%20de%20Investigacion_Bachiller_2019.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

- Musarat, A. (2024). Evaluating cloud computing in construction projects to avoid project delay. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(2), 100296. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100296>
- Negrón, M. y Pretell, C. (2018). *Diseño de un plan estratégico basado en el balance scorecard para incrementar la calidad del servicio en una empresa de tercerización de procesos de negocios*. [Tesis de grado, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio institucional – URP. [https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/1933/T030\\_46944186\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/1933/T030_46944186_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J. y Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación* (5ª ed.). Ediciones de la U.
- Paguay, A. (2023). *Propuesta de mejora de la gestión de los recursos de la tecnología de la información de la empresa automotriz AutoHyun, Cuenca Ecuador 2023*. [Tesis de posgrado, Escuela de Posgrado Newman] Repositorio Newman. [https://repositorio.epnewman.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12892/712/TRABAJO\\_DE\\_INV\\_MTI\\_Alba\\_Paguay\\_Sebastian\\_Caceres.pdf?sequence=11&isAllowed=y](https://repositorio.epnewman.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12892/712/TRABAJO_DE_INV_MTI_Alba_Paguay_Sebastian_Caceres.pdf?sequence=11&isAllowed=y)
- Peña, F. (2014). *Memoria del Trabajo Final del Master Interuniversitario de Seguridad de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones* [Tesis de pregrado, Universidad Oberta de Catalunya]. Open Access UOC <https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/36321/6/fpenasaTFM0614memoria.pdf>
- Pérez, A. (2019). *Meta-análisis de vulnerabilidades y gestión del riesgo en arquitecturas Cloud* [Tesis de pregrado, Universidad Católica de Colombia]. <https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/42ce6b3c-0095-47ba-bdc4-92f75886430e/content>.

- Pinargote, J. (2021). *Incidencias de las Normas ISO en la Seguridad Informática para la protección de datos usada por proveedores que ofrecen servicio de Cloud Computing en la ciudad de Guayaquil* [Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil].  
<http://204.199.82.243:8080/bitstream/handle/123456789/1558/Incidencias%20de%20las%20Normas%20ISO%20en%20la%20Seguridad%20Inform%20c3%a1tica%20>.
- Quispe, Y. (2017). *Supervisión de obras y su influencia en la liquidación técnico-financiera en la municipalidad distrital de Ilabaya periodo 2014-2016*. [Tesis de grado, Universidad Privada de Tacna]. Repositorio de la Universidad Privada de Tacna.  
<https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/316/Quispe-Mamani-Yesenia-Elizabeth.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ramírez, L. (2023). *La ciberseguridad y su incidencia en la gestión de tecnologías de información en una empresa de seguros, Lima 2022*. [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio UCV.  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/110828/Ramirez\\_ATL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/110828/Ramirez_ATL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ramos, P. y Sánchez, J. (2021). Adaptación al cambio en proyectos TI. *Revista de Innovación Tecnológica*, 34(2), 112-123. <https://doi.org/10.1234/rit.v34i2.56789>
- Ramos, Z. (2018). *Gestión de proyectos aplicando el pmbok para mejorar la productividad en la empresa electricidad & tecnología SAC – Chiclayo 2018*. [Tesis de grado, Universidad Señor de Sipán]. Repositorio Institucional USS.  
<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/6389/Ramos%20D%20%20adaz%20Zuleica%20Del%20Rosario.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ruiz, H. y Morales, C. (2022). *Seguridad y disponibilidad en la nube: Un enfoque práctico*. Ediciones TIC.

- Ruiz, J. (2019). *Migración de servidores a la nube de Microsoft Azure para mejorar la continuidad de los servicios TI, de la fiduciaria en el año 2018* [Tesis de pregrado, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio USIL <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/a9375109-8bf3-481e-ac44-df3a222b2d83>
- Salas, A. (2021). *Evaluación y propuesta de mejora del cumplimiento de cronograma de proyecto de una empresa metalmecánica para la reducción de costos, caso Indumetsa Ingenieros S.A.C.* [Tesis de grado, Universidad Católica de Santa María]. Repositorio de tesis UCSM. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/b61962c7-8d4b-4194-a717-10050d759a4a/content>
- Sánchez, M., López, F. y Delgado, K. (2021). Impacto de la disponibilidad de servidores en la efectividad operativa. *Journal of Cloud Computing*, 10(3), 87-105. <https://doi.org/10.5678/jcc.v10i3.34567>
- Sánchez, P. (2024a). *Integración de las redes de comunicación empresariales y cloud de forma segura y automatizada* [Tesis de pregrado, Universidad Rey Juan Carlos]. Repositorio URJC <https://burjcdigital.urjc.es/handle/10115/37237>
- Sánchez, R. (2024b). *Ejecución presupuestaria del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Pimocha periodo 2023.* [Tesis de grado, Universidad Técnica De Babahoyo]. DSpace de la Universidad Técnica de Babahoyo. <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/15778/E-UTB-FAFI-CA-000388.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Siles, R y Mondelo, E (2015). *Guía de Aprendizaje de Gestión de Proyectos para Resultados.* BID – INDES.
- Tanwar, J. (2022). Project Management for Cloud Compute and Storage Deployment: B2B Model. *MDPI*, 11(1). <https://doi.org/10.3390/pr11010007>

- Tixi, J. (2021). *Análisis de la eficacia, eficiencia y economía en la ejecución presupuestaria de la coordinación zonal 3-Salud, Riobamba período 2019*. [Tesis de grado, Universidad Nacional De Chimborazo]. Repositorio Digital UNACH. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/8690/1/Tixi%20Torres%20J.%20%282022%29%20An%3%a1lisis%20de%20la%20Eficacia%2c%20Eficiencia%20y%20Econom%3%ada%20en%20la%20Ejecuci%3%b3n%20Presupuestaria%20de%20la%200Coordinaci%3%b3n%20Zonal%203-Salud%2c%20Riobamba%20per%3%adodo%202019.pdf>
- Torrueña, G. (2017). *Ejecución, seguimiento y control, y cierre del proyecto*. [Tesis de grado, Universitat Oberta de Catalunya]. Repositorio Institucional (O2). [https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/140966/3/Evaluaci%3%B3n%20y%20medida%20proyectos%20de%20innovaci%3%B3n%20R%2BD%2BI\\_M%3%B3dulo%20did%3%A1ctico%201\\_Ejecuci%3%B3n%2C%20seguimiento%20y%20control%2C%20y%20cierre%20del%20proyecto.pdf](https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/140966/3/Evaluaci%3%B3n%20y%20medida%20proyectos%20de%20innovaci%3%B3n%20R%2BD%2BI_M%3%B3dulo%20did%3%A1ctico%201_Ejecuci%3%B3n%2C%20seguimiento%20y%20control%2C%20y%20cierre%20del%20proyecto.pdf)
- Valdivia, J. (2016). *Comercialización de productos y servicios en pequeños negocios o microempresas*. IC Editorial.
- Vera, J., Castaño, R. y Torres, Y. (2018). *Fundamentos de metodología de la investigación científica*. Ediciones Grupo Compás.
- Ybarhuen, A. (2018). *Influencia del enfoque de infraestructura como código en sistemas de información basados en la nube de Amazon Web Services* [Tesis de pregrado, Universidad Continental]. Repositorio Continental [http://repositoriodemo.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/5024/4/IV\\_FIN\\_103\\_TI\\_Ybarhuen\\_Manrique\\_2018.pdf](http://repositoriodemo.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/5024/4/IV_FIN_103_TI_Ybarhuen_Manrique_2018.pdf)

IX. ANEXOS

Anexo A. Matriz de Consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable	Dimensión	Indicador	Metodología		
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿De qué manera se relaciona la disponibilidad de servidores en la nube y la efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos en empresas de servicios de TI, 2024?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <p>¿De qué manera la disponibilidad de servidores en la nube se relaciona con el cumplimiento de plazos de proyectos tecnológicos en empresas de servicios de TI, 2024?</p> <p>¿De qué manera la disponibilidad de servidores en la nube se relaciona con el uso eficiente de los recursos de proyectos tecnológicos en empresas de servicios de TI, 2024?</p> <p>¿De qué manera la disponibilidad de servidores en la nube se relaciona con la calidad de los entregables de proyectos tecnológicos en empresas de servicios de TI, 2024?</p> <p>¿De qué manera la disponibilidad de servidores en la nube se relaciona con la adaptación a cambios en los proyectos tecnológicos en empresas de servicios de TI, 2024?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar si la disponibilidad de servidores en la nube se relaciona significativamente con la efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos en empresas de servicios de TI, 2024.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Determinar si la disponibilidad de servidores en la nube se relaciona significativamente con el cumplimiento de plazos de proyectos tecnológicos en empresas de servicios de TI, 2024.</p> <p>Determinar si la disponibilidad de servidores en la nube se relaciona significativamente con el uso eficiente de los recursos de proyectos tecnológicos en empresas de servicios de TI, 2024.</p> <p>Determinar si la disponibilidad de servidores en la nube se relaciona significativamente con la calidad de los entregables de proyectos tecnológicos en empresas de servicios de TI, 2024.</p> <p>Determinar si la disponibilidad de servidores en la nube se relaciona significativamente con la adaptación a cambios en los proyectos tecnológicos en empresas de servicios de TI, 2024.</p>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p>La disponibilidad de servidores en la nube se relaciona con la efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos en empresas de servicios de TI, 2024.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>La disponibilidad de servidores en la nube se relaciona con el cumplimiento de plazos de proyectos tecnológicos en empresas de servicios de TI, 2024.</p> <p>La disponibilidad de servidores en la nube se relaciona con el uso eficiente de los recursos de proyectos tecnológicos en empresas de servicios de TI, 2024.</p> <p>La disponibilidad de servidores en la nube se relaciona con la calidad de los entregables de proyectos tecnológicos en empresas de servicios de TI, 2024.</p> <p>La disponibilidad de servidores en la nube se relaciona con la adaptación a cambios en los proyectos tecnológicos en empresas de servicios de TI, 2024.</p>	Disponibilidad de servidores en la nube	<b>Tiempo de actividad</b>	Porcentaje de tiempo en que los servidores están disponibles en el periodo de tiempo evaluado.	Diseño de investigación: no experimental.		
					Frecuencia de interrupciones no programadas.			
				<b>Escalabilidad</b>	Tiempo necesario para aumentar o disminuir la capacidad del servidor.		Tipo de investigación: básica	
					Flexibilidad en la asignación de recursos según demanda.			
				<b>Recuperación ante desastres</b>	Tiempo de recuperación tras una falla			Nivel de investigación: correlacional
					Incidentes de seguridad en los servidores en la nube.			
			<b>Seguridad de la infraestructura</b>	Tiempo de respuesta a vulnerabilidades críticas.				
				Proyectos completados dentro del plazo previsto.				
			<b>Cumplimiento de plazos</b>	Cumplimiento del cronograma planificado.				
				Proyectos completados dentro del presupuesto asignado.				
			<b>Uso eficiente de los recursos</b>	Relación entre los recursos planificados y los realmente utilizados.				
				satisfacción del cliente con los productos o servicios entregados.				
<b>Calidad de los entregables</b>	defectos o fallos en los entregables detectados tras la implementación.							
	Capacidad del equipo para responder a cambios en los requisitos del proyecto.							
<b>Adaptación a cambios</b>	Frecuencia de ajustes en el alcance o cronograma del proyecto.							

### Anexo B. Instrumento de recolección de datos

1: totalmente en desacuerdo	2: En desacuerdo	3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4: De acuerdo	5: Totalmente de acuerdo
-----------------------------	------------------	-----------------------------------	---------------	--------------------------

VARIABLE INDEPENDIENTE: Disponibilidad de servidores en la nube						
Dimensión 1: Tiempo de actividad		1	2	3	4	5
1	¿Los servidores están disponibles durante la mayor parte del periodo de tiempo evaluado?					
2	¿La disponibilidad de los servidores es consistente y confiable?					
3	¿Las interrupciones no programadas de los servidores son poco frecuentes?					
4	¿Las interrupciones no planificadas afectan negativamente el desempeño de los proyectos?					
Dimensión 2: Escalabilidad		1	2	3	4	5
5	¿El tiempo requerido para ajustar la capacidad de los servidores es razonable?					
6	¿Logran escalar la capacidad del servidor rápidamente cuando es necesario?					
7	¿La plataforma en la nube permite una asignación flexible de recursos según las necesidades?					
8	¿La asignación de recursos responde eficazmente a las demandas cambiantes del proyecto?					
Dimensión 3: Recuperación ante desastres		1	2	3	4	5
9	¿Los servidores se recuperan rápidamente tras una falla técnica?					
10	¿El tiempo de recuperación tras una falla es satisfactorio?					
Dimensión 4: Seguridad de la infraestructura		1	2	3	4	5
11	¿Los incidentes de seguridad son gestionados de manera eficiente?					
12	¿La cantidad de incidentes de seguridad en los servidores es baja?					
13	¿El equipo técnico responde rápidamente a las vulnerabilidades críticas detectadas en los servidores?					
14	¿El tiempo de respuesta ante vulnerabilidades críticas es adecuado?					
VARIABLE DEPENDIENTE: Efectividad de la gestión de proyectos tecnológicos						
Dimensión 1: Cumplimiento de plazos		1	2	3	4	5
15	¿Los proyectos se completan dentro del plazo previsto?					
16	¿El cumplimiento de los plazos es una prioridad en los proyectos?					
17	¿Se respeta el cronograma planificado en la mayoría de los proyectos?					
18	¿Los retrasos en el cronograma son mínimos o inexistentes?					
Dimensión 2: Uso eficiente de los recursos		1	2	3	4	5
19	¿Los proyectos se completan dentro del presupuesto asignado?					
20	¿Se utilizan los recursos financieros de manera eficiente para cumplir con el presupuesto?					
21	¿Los recursos realmente utilizados coinciden con los recursos planificados?					
22	¿Hay un control adecuado sobre el uso de los recursos planificados?					
Dimensión 3: Calidad de los entregables		1	2	3	4	5
23	¿Los clientes expresan una alta satisfacción con los productos o servicios entregados?					
24	¿La satisfacción del cliente con los entregables es consistentemente alta?					

25	¿Los defectos o fallos en los entregables tras la implementación son mínimos?					
26	¿Se minimiza la cantidad de fallos detectados en los entregables después de su implementación?					
Dimensión 4: Adaptación a cambios		1	2	3	4	5
27	¿El equipo muestra una alta capacidad para adaptarse a los cambios en los requisitos del proyecto?					
28	¿El equipo responde eficazmente a los cambios en los requisitos del proyecto?					
29	¿Es necesario realizar ajustes frecuentes en el alcance o cronograma del proyecto?					
30	¿Los cambios en el alcance o cronograma del proyecto afectan significativamente el desarrollo del mismo?					

## Anexo C. Validación de instrumento


**UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL  
ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO**
**Ficha de Validación  
(Juicio de Experto)**
**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. **Apellidos y Nombres:** Anicama Flores Luis Miguel
- 1.2. **Grado académico:** Doctor en Ingeniería
- 1.3. **Cargo e Institución donde labora:** Docente de EUPG-UNFV
- 1.4. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Cuestionario
- 1.5. **Título de la Investigación:** RELACIÓN ENTRE LA DISPONIBILIDAD DE SERVIDORES EN LA NUBE Y LA EFECTIVIDAD DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS EN EMPRESAS DE SERVICIOS INFORMATICOS, 2024
- 1.6. **Autor(a) del Instrumento:** ALVAREZ ESPINOZA, ARTURO MARTIN

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

Crterios	Indicadores	Deficiente 0-20%	Baja 21-50%	Regular 51-70%	Buena 71%-90%	Muy buena 91%-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.				90%	
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables				90%	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la especialidad				90%	
4. Organización	Existe una organización lógica				90%	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				90%	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar la investigación				90%	
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos.				90%	
8. Coherencia	Entre lo descrito en dimensiones e indicadores				90%	
9. Metodología	La formulación responde a la investigación				90%	
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación				90%	

**III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:** 90%

a) Deficiente     b) Baja     c) Regular     d) Buena     e) Muy Buena

**IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** El Instrumento es aplicable en la investigación.

Lima, 28 de noviembre del 2024

**MG. ANICAMA FLORES LUIS MIGUEL**

código ORCID: 0000-0002-0494-3212

Nombre y firma de Experto



**UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL  
ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO**

**Ficha de Validación  
(Juicio de Experto)**

**I. DATOS GENERALES**

**1.1. Apellidos y Nombres:** Bazán Ramírez Wilfredo

**1.2. Grado académico:** Magister en Ingeniería

**1.3. Cargo e Institución donde labora:** Docente de EUPG-UNFV

**1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Cuestionario

**1.5. Título de la Investigación:** RELACIÓN ENTRE LA DISPONIBILIDAD DE SERVIDORES EN LA NUBE Y LA EFECTIVIDAD DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS EN EMPRESAS DE SERVICIOS INFORMATICOS, 2024

**1.6. Autor(a) del Instrumento:** ALVAREZ ESPINOZA, ARTURO MARTIN

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

Criterios	Indicadores	Deficiente 0-20%	Baja 21-50%	Regular 51-70%	Buena 71%-90%	Muy buena 91%-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.				90%	
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables				90%	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la especialidad				90%	
4. Organización	Existe una organización lógica				90%	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				90%	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar la investigación				90%	
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos.				90%	
8. Coherencia	Entre lo descrito en dimensiones e indicadores				90%	
9. Metodología	La formulación responde a la investigación				90%	
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación				90%	

**III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:** 90%

a) Deficiente     b) Baja     c) Regular     d) Buena     e) Muy Buena

**IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** El Instrumento es aplicable en la investigación

Lima, 4 de diciembre del 2024

**DR. WILFREDO BAZAN RAMIREZ**  
Código ORCID: 0000-0002-2685-8254  
Nombre y firma de Experto



**UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL  
ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO**

**Ficha de Validación  
(Juicio de Experto)**

**I. DATOS GENERALES**

**1.1. Apellidos y Nombres:** Zuñiga Diaz, Walter Benjamin

**1.2. Grado académico:** Magister en Ingeniería

**1.3. Cargo e Institución donde labora:** Docente de EUPG-UNFV

**1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Cuestionario

**1.5. Título de la Investigación:** Título de la Investigación: RELACIÓN ENTRE LA DISPONIBILIDAD DE SERVIDORES EN LA NUBE Y LA EFECTIVIDAD DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS EN EMPRESAS DE SERVICIOS INFORMATICOS, 2024

**1.6. Autor(a) del Instrumento:** ALVAREZ ESPINOZA, ARTURO MARTIN

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

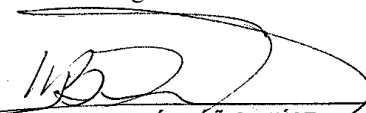
Crterios	Indicadores	Deficiente 0-20%	Baja 21-50%	Regular 51-70%	Buena 71%-90%	Muy buena 91%-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.				90%	
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables				90%	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la especialidad				90%	
4. Organización	Existe una organización lógica				90%	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				90%	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar la investigación				90%	
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos.				90%	
8. Coherencia	Entre lo descrito en dimensiones e indicadores				90%	
9. Metodología	La formulación responde a la investigación				90%	
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación				90%	

**III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:** 90%

a) Deficiente       b) Baja       c) Regular       d) Buena       e) Muy Buena

**IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** El Instrumento es aplicable en la investigación.

Lima, 2 de diciembre del 2024

  
**MG. WALTER BENJAMÍN ZUÑIGA DÍAZ**  
 código ORCID: 0000-0001-6860-7456

Nombre y firma de Experto