

Tesis Yumico

por RICARDO CESAR LOZA MEDINA

Fecha de entrega: 04-jul-2023 05:03p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1780420694

Nombre del archivo: TESIS_YUMICO_1.docx (13.82M)

Total de palabras: 17310

Total de caracteres: 96130



TESIS

“DISEÑO DE UN SISTEMA DE DESPLIEGUE Y LA CALIDAD DE SERVICIO
EN SOPORTES DE SPIRALIA EN LA EMPRESA FRACTAL”

5 PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INFORMÁTICO

AUTOR:

YUMICO MARYROSA LEON DOMINGUEZ

ASESOR:

Dr. ALCIBIADES FLAMENCIO SOSA PALOMINO

Registro CIP N° 22467

Huacho – Perú

2023



MIEMBROS DEL JURADO Y JURADO

PRESIDENTE

ING. DE LOS SANTOS GARCÍA JUAN CARLOS
Registro CIP: 20326

SECRETARIO

ING. JUAN CARLOS MEYHUAY FIDEL
Registro CIP: 78338

VOCAL

ING. JHONAR ÁNGEL GALLARDO ANDRÉS
Registro CIP: 138158

ASESOR

ING. SOSA PALOMINO ALCIBIADES FLAMENCIO
Registro CIP 22467

DEDICATORIA

A mis padres por su apoyo incondicional

Yumico Maryrosa León Domínguez

AGRADECIMIENTO

A todos los que hicieron posible la investigación

Yumico Maryrosa León Domínguez

INDICE

²⁵ INDICE GENERAL

Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Índice general	v
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
Resumen	x
Abstrac.....	xi
Introducción.....	xii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1. Descripción de la realidad problemática	13
1.2. Formulación del problema	16
1.2.1. Problema general	16
1.2.2. Problema específico	16
1.3. Objetivos de la investigación	16
1.3.1. Objetivo general	16
1.3.2. Objetivo específico.....	16
1.4. Justificación de la investigación	16
1.5. Delimitación de la investigación	17
1.6. Viabilidad de la investigación	17
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	18
2.1. Antecedentes de la investigación	18
2.1.1. Investigaciones internacionales.....	18
2.1.2. Investigaciones nacionales	24
²⁹ 2.2. Bases teóricas	29

2.3. Bases filosóficas	47
2.4. Definiciones de términos básicos	48
2.5. Hipótesis de investigación.....	50
2.5.1. Hipótesis general	50
2.5.2. Hipótesis específicas	50
2.6. Operacionalización de variables.....	51
CAPÍTULO III: METODOLÓGÍA.....	52
3.1. Diseño metodológico.....	52
3.2. Población y muestra.....	53
3.2.1. Población	53
3.2.2. Muestra	53
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	53
3.4. Técnicas para el procesamiento de la información	54
3.5. Matriz de consistencia	54
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	55
4.1. Análisis de resultados	55
4.2. Contrastación de hipótesis	92
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	96
5.1. Discusión de resultados	96
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	97
6.1. Conclusiones	97
6.2. recomendaciones	98
CAPÍTULO VII: REFERENCIAS	99
7.1. Fuentes bibliográficas.....	99
7.2. Fuentes electrónicas	102
ANEXOS	104

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Matriz de Operacionalización de variables</i>	51
Tabla 2. <i>Indicador de confiabilidad del instrumento</i>	83
Tabla 3. <i>Variable sistema de despliegue</i>	84
Tabla 4. <i>Variable fiabilidad</i>	85
Tabla 5. <i>Variable mantenibilidad</i>	86
Tabla 6. <i>Variable escalabilidad</i>	87
Tabla 7. <i>Variable calidad de servicio</i>	88
Tabla 8. <i>Variable empatía</i>	89
Tabla 9. <i>Variable capacidad de respuesta</i>	90
Tabla 10. <i>Variable seguridad</i>	91
Tabla 11. <i>Correlación entre sistema de despliegue y calidad de servicio</i>	92
Tabla 12. <i>Correlación entre fiabilidad y calidad de servicio</i>	93
Tabla 13. <i>Correlación entre mantenibilidad y calidad de servicio</i>	94
Tabla 14. <i>Correlación entre escalabilidad y la calidad de servicio</i>	95

50
INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Sistema de despliegue 13

Figura 2. Árbol de problemas 15

Figura 3. Notación de un nodo 30

Figura 4. Notación de un nodo con subnodos **Error! Bookmark not defined.**

Figura 5. Nodo compuesto **Error! Bookmark not defined.**

Figura 6. Notación de una conexión **Error! Bookmark not defined.**

Figura 7. Notación de conexión Cliente - Servidor **Error! Bookmark not defined.**

Figura 8. Diagrama de despliegue **Error! Bookmark not defined.**3

Figura 9. Diagrama de despliegue con seis nodos **Error! Bookmark not defined.**

Figura 10. Valores en la empresa. **Error! Bookmark not defined.**5

Figura 11. Inicio de la empresa 2012 **Error! Bookmark not defined.**

Figura 12. Implementación biométrica **Error! Bookmark not defined.**

Figura 13. Implementación Fractal. **Error! Bookmark not defined.**

Figura 14. Alianza Estratégica a través de Partner de Umanick **Error! Bookmark not defined.**

Figura 15. Evento Expo Capital Humano **Error! Bookmark not defined.**

Figura 16. Implementación de fábrica de software. 58

Figura 17. Lanzando de Fractal Sign **Error! Bookmark not defined.**

Figura 18. Concurso Creatividad Empresarial **Error! Bookmark not defined.**

Figura 19. Nuestros socios. **Error! Bookmark not defined.**

Figura 20. Gestión de Recursos Humanos..... 60

Figura 21. Herramientas de gestionar el talento 8460

Figura 22. Espiralía 85

Figura 23. Nube de AWS 86

Figura 24. Productividad.88

Figura 25. Motor de recursos humanos.892

Figura 1. Sistema de despliegue 13

Figura 2. Árbol de problemas 15

Figura 3. Notación de un nodo 28

Figura 4. Notación de un nodo con subnodos 29

Figura 5. Nodo compuesto 30

Figura 6. Notación de una conexión 30

Figura 7. Notación de conexión Cliente - Servidor 31

Figura 8. Diagrama de despliegue 31

Figura 9. Diagrama de despliegue con seis nodos 32

Figura 10. Valores en la empresa 54

Figura 11. Inicio de la empresa 2012 54

Figura 12. Implementación biométrica 55

Figura 13. Implementación Fractal 55

Figura 14. Alianza Estratégica a través de Partner de Umanick 56

Figura 15. Evento Expo Capital Humano	56
Figura 16. Implementación de fábrica de software	57
Figura 17. Lanzando de Fractal Sign	57
Figura 18. Concurso Creatividad Empresarial	58
Figura 19. Nuestros socios	59
Figura 20. Gestión de Recursos Humanos.....	59
Figura 21. Herramientas de gestionar el talento	59
Figura 22. Espiralia	60
Figura 23. Nube de AWS.....	60
Figura 24. Productividad	61
Figura 25. Motor de recursos humanos	61
Figura 26. Interfaz intuitiva	62
Figura 27. Herramienta personalizada	62
Figura 28. Soporte técnico	62
Figura 29. Solución web	62
Figura 30. Organigrama.....	65
Figura 31. Línea de Gestión de recursos humanos	67
Figura 32. Autenticación	68
Figura 33. Biometría	68
Figura 34. Consultoría y desarrollo	69
Figura 35. Equipos de profesionales	69
Figura 36. Desarrollo de aplicaciones.....	70
Figura 37. Gestión de Proyectos.....	70
Figura 38. Fábrica de software	71
Figura 39. Desarrollamos software	71
Figura 40. Máquinas virtuales	72
Figura 41. Trabajo a la nube.....	72
Figura 42. Backups.....	73
Figura 43. Resguardo y automatización	73
Figura 44. Disaster y Recovery	74
Figura 45. Servidores y recursos desplegados.....	74
Figura 46. Gestión de Infraestructura	75
Figura 47. Servicios.....	75
Figura 48. Clientes.....	76
Figura 49. Pantalla login	77
Figura 50. Pantalla principal	77
Figura 51. Datos generales	78
Figura 52. Base de datos	79
Figura 53. Funciones lambdas.....	80
Figura 54. Configuración general	81
Figura 55. Variable sistema de despliegue.....	83
Figura 56. Variable fiabilidad.....	84
Figura 57. Variable mantenibilidad	85
Figura 58. Variable escalabilidad.....	86
Figura 59. Variable calidad de servicio	En la tabla 7 y en la figura 59, se muestra los resultados sobre la variable calidad de servicio . Se evidencia que el 37,71% de encuestados están de acuerdo con el sistema
	87
Figura 60. Variable empatía.	88
Figura 61. Variable capacidad de respuesta.....	89
Figura 62. Variable condiciones de trabajo.....	90
Figura 63. Valores de Rho de Spearman.	91
Figura 64. Valores de Rho de Spearman.	92
Figura 65. Valores de Rho de Spearman.	93
Figura 66 . Valores de Rho de Spearman.	94

“DISEÑO DE UN SISTEMA DE DESPLIEGUE Y LA CALIDAD DE SERVICIO EN SOPORTES DE SPIRALIA EN LA EMPRESA FRACTAL”

“DESIGN OF A DEPLOYMENT SYSTEM AND THE QUALITY OF SERVICE IN SPIRALIA SUPPORTS IN THE FRACTAL COMPANY”

Yumico Maryrosa León Domínguez

RESUMEN

El propósito del estudio fue verificar el grado de relación entre el sistema de despliegue y la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal. Se desarrolló un estudio de tipo aplicada, con un diseño no experimental, y se consideró un enfoque cuantitativo de nivel correlacional. La población considerada fue de 14 empresas usuarias de Fractal. La técnica de estudio utilizada fue la encuesta y se usó un cuestionario con 18 preguntas para medir las variables. Aplicada la prueba Rho de Spearman mostro un Sig. asintótica de 0,005; que es inferior a $\alpha = 0,05$; deduciendo que si existe relación entre el sistema de despliegue y la calidad de servicio e la soportes Spiralia en la empresa Fractal.

Palabras claves: sistema de despliegue, calidad de servicio, empatía.

ABSTRACT

The purpose of the study was to verify the degree of relationship between the deployment system and the quality of service in Spiralia supports in the company Fractal. An applied type study was developed, with a non-experimental design, and a quantitative level approach was considered. correlational. The population considered was 14 companies using Fractal. The study technique used was the survey and a questionnaire with 18 questions was used to measure the variables. Applied to the Spearman's Rho test, it showed an asymptotic Sig. of 0.005; which is less than $\alpha = 0.05$; deducing that if there is a relationship between the deployment system and the quality of service and the Spiralia supports in the company Fractal.

Keywords: deployment system, quality of service, empathy.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio desarrollado soportes Spiralia en la empresa Fractal dedicada al rubro de desarrollo de software ⁴⁹ tiene como propósito medir el grado de relación que existe entre el sistema de despliegue y la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal. La investigación se elaboró en concordancia con el reglamento establecido por la UNJFSC; considerando lo siguiente:

Se inicia con la identificación del problema, realizando un diagnóstico y luego describir la problemática para luego de realizar ⁴¹ la formulación del problema trazar los objetivos, justificarlos, delimitarlos y sustentar la viabilidad del estudio.

Sigue luego la indagación teórica de publicaciones sobre el tema de estudio específicamente sobre las variables mostrando los antecedentes las bases teóricas y filosóficas para culminar este capítulo con la definición de términos básicos, planteamiento de las hipótesis y la construcción de la matriz de operacionalización de variables.

Se continúa con la descripción de la metodología a seguir para la ejecución ubicando el estudio en el nivel, enfoque, tipo y diseño de investigación, para luego identificar la población de estudio, ⁸² la muestra, las técnicas y procedimientos para recolectar y procesar los datos; finalizando este capítulo con la elaboración de la matriz de consistencia.

Los resultados se evidencian en un primer instante mediante la descripción de la empresa, del diseño del sistema para luego realizar la prueba de validez y confiabilidad del cuestionario de preguntas para luego aplicarlas y sus resultados mostrarlos mediante tablas y gráficos y su interpretación.

Se continúa realizando la crítica imparcial sobre el estudio mediante la comparación con los antecedentes considerados en el capítulo II y a la vez la coincidencia con lo contemplado en las bases teóricas; así también identificar los obstáculos y vacíos presentados durante el estudio para que sirva a investigadores que sigan esta línea de estudio.

Al finalizar se presentan las referencias consideradas durante el estudio mostrando las fuentes bibliográficas y electrónicas mostradas en el proceso de la redacción mediante citas en concordancia con las normas APA sexta edición establecido en el reglamento de la universidad.

Todo lo realizado con el propósito de medir el grado de relación entre la variable sistema de despliegue y la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

Los sistemas organizacionales debido al avance de la tecnología se ven obligadas a actualizar permanentemente el funcionamiento de su sistema y una forma de afrontar esta problemática es mediante los sistemas de despliegue, Nower (2022) manifiesta que la vista de despliegue presenta cómo los diferentes componentes de *Hardware* (nodos) del sistema se relacionan entre ellos en el ambiente de producción. Cada nodo es un dispositivo de cómputo específico, el cual ofrece la posibilidad de ejecutar el *Software* que fue desarrollado para suplir los requerimientos del sistema.

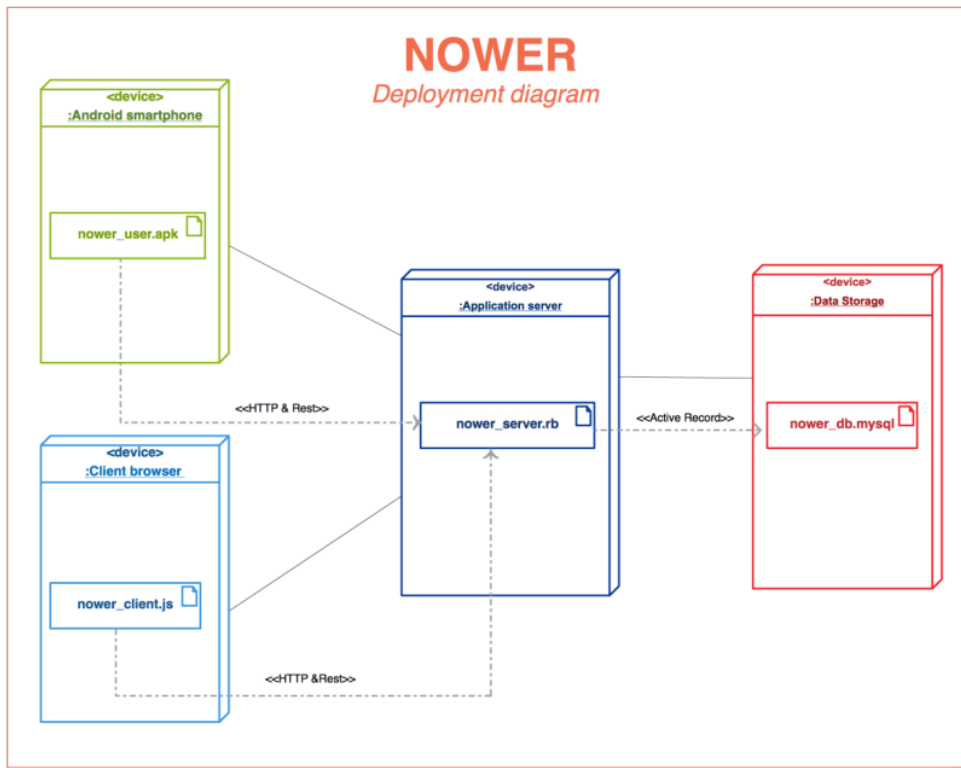


Figura 1. Sistema de despliegue

El sistema lo conforman ¹⁰ cuatro nodos o dispositivos de procesamiento el **Android smartphone** que ¹⁰ es un teléfono inteligente que ejecuta el sistema operativo, el **Client browser** que es el **hardware** que cumple la función de soporte del software, el **Application server** que procesa y responde ¹⁰ las peticiones que hacen los nodos **Android smartphone** y **Client browser**, el **Data storage** que ¹⁰ permite la ejecución de la base de datos del sistema

La empresa ¹² **Fractal** es una empresa peruana de Consultoría en Gestión de Tecnología de la Información, que ofrece soluciones que contribuyen al mejoramiento de los procesos y **negocios**, donde el proceso **de** despliegue se realiza **en** forma manual, mediante el siguiente procedimiento:

- Se ejecutan los STORE PROCEDURES y Scripts en cada base de datos (14 clientes).
- Se configura archivos en los repositorios de cada cliente.
- Se configura los servicios de la nube por cliente.

El procedimiento utilizado en la actualidad toma mucho tiempo en realizar el proceso de despliegue, generando reclamo de los clientes en el servicio; ante esta situación se ha visto conveniente hacer uso del Proyecto Spiralia que es un sistema multitenat con una solución en la nube de Amazon que permite la autogestión de procesos de Recursos Humanos entre los colaboradores y jefes de unidad obteniendo beneficios como:

- **Optimiza la experiencia:** Con un entorno de trabajo de interfaz intuitiva, que simplifica las tareas de los colaboradores y jefes de unidad, descentralizando la información.
- **Mejora la productividad y eficiencia:** Con una reducción de tareas manuales, documentos en papel y con una administración proactiva y autogestionada de procesos.
- **Aumenta la agilidad del negocio:** Potencia la toma de decisiones a través del conocimiento sobre los colaboradores datos, métricas e indicadores de RRHH.
- **Empodera al personal de la empresa:** Gracias al acceso permanente a la información, documentos y herramientas según competencias, así como al reconocimiento continuo de logros.

Considerando las bondades del proyecto Spiralia y abordar la problemática de la empresa Fractal el presente estudio pretende diseñar un sistema de despliegue donde el cliente solicita soporte y/o requerimientos nuevos, el equipo de Spiralia crea el ticket para que sus desarrolladores comiencen con las solicitudes, una vez realizado esa mejora se envía al personal responsable para que proceda a congelar o desplegar dicho ticket en el ambiente de QA, luego el personal de QA lo valida y da el visto bueno y se procede a congelar en el ambiente de producción, de esta manera lograr un servicio de calidad al cliente.

La siguiente figura muestra el árbol de problemas de Fractal para el estudio.

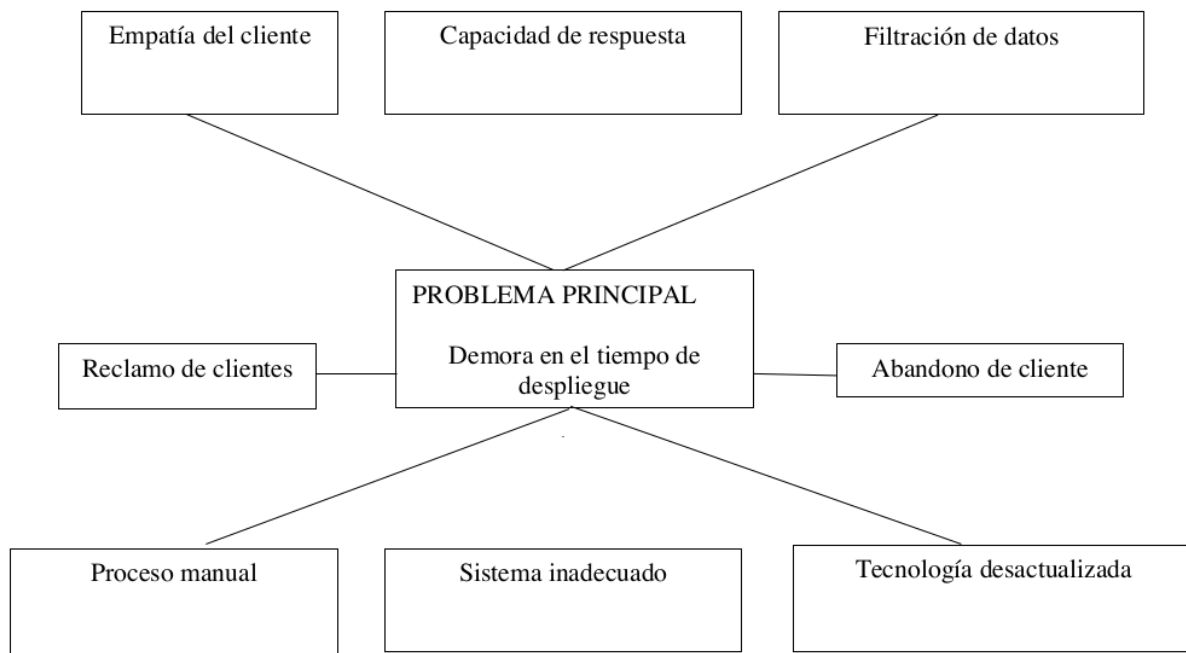


Figura 2. Árbol de problemas

Con el desarrollo del estudio se busca evaluar la relación que se da entre el diseño de un sistema de despliegue y la calidad de servicio en soportes de Spiralia en la empresa Fractal.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema General

¿En qué medida el diseño de un sistema de despliegue se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal?

1.2.2 Problema Específicos

- a. ¿En qué medida la fiabilidad en el diseño del sistema de despliegue se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal?
- b. ¿En qué medida la mantenibilidad en el diseño del sistema de despliegue se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal?
- c. ¿En qué medida la escalabilidad en el diseño del sistema de despliegue se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar la relación del diseño de un sistema de despliegue con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.

2.1.1 Objetivos específicos

- a. Determinar la relación de la fiabilidad en el diseño del sistema de despliegue con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.
- b. Determinar la relación de la mantenibilidad en el diseño del sistema de despliegue con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.
- c. Determinar la relación de la escalabilidad en el diseño del sistema de despliegue con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.

5

1.4. Justificación de la Investigación

1.4.1. Justificación Práctica

Una forma de agilizar los sistemas organizacionales es el despliegue de sus tareas , siendo para ello imprescindible el diseño de este sistema , el estudio a realizar se justifica ya que permitirá optimizar la experiencia con un ambiente de trabajo de interfaz que simplifique las tareas de los colaboradores , así también mejorar la productividad y eficiencia mediante la automatización de las tareas, incrementando la agilidad del negocio facilitando la toma de decisiones en forma oportuna.

1.4.2. Justificación Tecnológica

El estudio permitirá a la empresa utilizar tecnología actualizada del proyecto Spiralia, y mediante el uso de software y hardware para el despliegue de las tareas fomentado la aparición de roles especializados para coordinar e diseñar el proceso de desarrollo de las tareas.

1.4.3. Justificación Metodológica

El procedimiento manual mediante el diseño del sistema será remplazado por un sistema automatizado donde el usuario solicita soporte y/o requerimientos lo cual es atendido por el equipo de Spiralia donde los desarrolladores agilizando la atención a los colaboradores.

1.5. Delimitaciones del estudio

31

1.5.1. Delimitación geográfica

La investigación se realizará en la empresa Fractal ubicada en la Avenida Gerardo Unger, 253, Lima, Perú y tendrá su radio de acción en la cobertura geográfica de los colaboradores: Genus, Innova, Izipay, Caja Maynas, Mok, Celer, Superpet, Bureau Veritas, Hello Iconic, Ascensores, Cayman, Caferma, La Confianza, Interoc.

31

1.5.2. Delimitación temporal

El presente trabajo de investigación se realizará durante el periodo comprendido entre el mes de noviembre 2022 – Julio del año 2023.

1.5.3. Delimitación económica

El investigador cuenta con los recursos necesarios para el desarrollo del estudio, lo cual permitirá su desarrollo.

1.6. Viabilidad del estudio

El estudio es viable porque el investigador es un desarrollador de sistemas en la empresa y se cuenta con el apoyo de la organización, además se dispone del tiempo y recursos necesarios para su realización.

CAPÍTULO II. MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Refugio et al. (2018), en el artículo “La voz del usuario en la planeación estratégica de bibliotecas públicas usando el Despliegue de la Función de la Calidad”

dice:

Su finalidad es escuchar la voz de los usuarios y evaluar la calidad de los servicios bibliotecarios. Por ello, la biblioteca pública de la ciudad de Chihuahua, México, utilizó la Quality Facility Tool (QFD) tomando como referencia los resultados de una encuesta a usuarios. Esto permite que la planificación estratégica de la biblioteca en el marco del sistema integrado de gestión se apoye en la gestión de calidad y cuadros de mando de desempeño, cuya implementación puede desarrollarse en el ciclo de diseño, control, mejora e innovación para lograr la armonía y objetivos sistemáticos.

Morejón et al. (2018), publican el artículo “Estrategia para la evaluación de escenarios de despliegue del Sistema de Información Hospitalaria XAVIA HIS en instituciones de salud”

Además, optimiza los recursos humanos y materiales y facilita la toma de decisiones en la gestión clínica. CESIM fue fundamental para la implementación exitosa del sistema XAVIA HIS, pero estos proyectos de implementación estuvieron plagados de una serie de obstáculos que dieron como resultado una personalización masiva, tiempo excesivo, complejidad y una cantidad excesiva de cambios identificados. Un desperdicio tan colosal de recursos humanos. El objetivo del estudio fue desarrollar una estrategia para evaluar la implantación

del sistema XAVIA HIS en organizaciones e instituciones sanitarias, ampliando así el alcance del proyecto de implantación. Para ello, entre abril de 2015 y diciembre de 2017, realizamos un estudio descriptivo utilizando el Centro Nacional de Cirugía Mínimamente Invasiva como escenario de implementación para desarrollar una estrategia de evaluación de escenarios de implementación de cirugía mínimamente invasiva. El Sistema de Información Hospitalaria XAVIA HIS en las instituciones de salud tiene un efecto positivo en la reducción del proceso de atención implementado en el sistema XAVIA HIS implementado en el centro de salud y en la reducción del tiempo de implementación y cumplimiento del proceso de atención.

Zona et al. (2020) en el artículo “Propuesta De Un Marco General Para El Despliegue De Ciudades Inteligentes Apoyado En El Desarrollo De IoT En Colombia”:

El objetivo del estudio es desarrollar recomendaciones legislativas generales para la expansión de las ciudades inteligentes apoyadas en el desarrollo de IoT en Colombia; considerando que la competitividad de cualquier país debe ser proporcional a los logros necesarios en el manejo de la información, incluyendo el acceso, recolección y uso de la información, para lograr el desarrollo y crecimiento económico que asegure el pleno bienestar de la población. El desarrollo de ciudades inteligentes puede contribuir a este desarrollo, pero se necesita un modelo que tenga en cuenta diferentes niveles de intervención, así como varias políticas públicas relacionadas. Este trabajo desarrolla un marco útil para Colombia basado en sus características y circunstancias. El desarrollo del Internet de las Cosas ha permitido agilizar y simplificar la gestión de diversos procesos de la vida cotidiana en los ámbitos de la

salud, la energía, la logística y el medio ambiente, desde el control remoto de la energía del hogar hasta la simplificación del proveedor de energía. Aplicación en la industria y las ciudades. En primer lugar, se puede concluir que la correcta implementación de las ciudades inteligentes requiere la conexión de todas las tecnologías para realizar las ciudades inteligentes como base, y esta base es la introducción de Internet. El objetivo de este artículo es proponer un marco para la implementación del Internet de las Cosas en Colombia, basado en las condiciones específicas de Colombia, las cuales son la base para la implementación de las ciudades inteligentes. Para lograrlo, se desarrollarán los conceptos de ciudades inteligentes, Internet de las Cosas, las tecnologías de conectividad necesarias y se propondrá un marco.

Pérez y Ortiz (2022), en el artículo “Despliegue óptimo de redes de distribución y generación distribuida para micro redes eléctricas híbridas CA aisladas usando método heurístico”.

El estudio considera las microrredes como una solución optimizada y escalable para los habitantes de Guayaquil, Ecuador, una región con una población creciente y una demanda creciente de electricidad. Esta situación provoca constantes caídas de tensión e interrupciones en las líneas de transmisión debido a la alta demanda, lo que a su vez provoca cortes en la red. Independientemente de si se trata de aislamiento o conexión de red, la introducción de la miniatura será una posible solución, que es otro beneficio de su realización. Sin embargo, la mejor opción para los centros y redes de distribución de generación comunes es un problema difícil. El objetivo

de este estudio es desarrollar un método heurístico basado en K-medias, árbol de expansión mínimo y fuerza bruta para optimizar redes de distribución y distribución de generación en microrredes híbridas AC aisladas. El estudio utilizó un diseño de investigación no experimental con alcance descriptivo y métodos cuantitativos. Desarrollamos un método heurístico para optimizar la asignación de redes de distribución y la generación distribuida en microrredes híbridas AC aisladas. Las propuestas de solución resultantes se basan en una familia de heurísticas robustas o algoritmos de búsqueda exhaustiva que son novedosos, buscan soluciones óptimas, están restringidos, son escalables y computacionalmente económicos. Proporciona soluciones innovadoras para la selección óptima de centros de generación distribuida y el despliegue de redes de distribución de electricidad, en particular para el despliegue de paneles solares, generadores diesel y transformadores.

Vera (2018), en la tesis “Plataforma como servicio para la creación, desarrollo y despliegue de aplicaciones web en la facultad de ingeniería de sistemas, electrónica e industrial” sostienen:

Este proyecto cubre los conceptos relacionados con la computación en la nube y sus herramientas de uso. Actualmente, la computación en la nube es una de las mayores tendencias en la industria TIC, la cual se basa en la gestión de recursos y permite a las empresas migrar servicios a la nube. El enfoque principal de esta propuesta de investigación es el análisis de Platform as a Service (PaaS), su implementación y despliegue en un entorno de producción. De esta forma, se brinda información relevante para que la Escuela de Ingeniería Electrónica y de Sistemas se involucre en modelos de negocios basados en tecnología de computación en la nube

a través de un diseño que se convierta en una hoja de ruta para la innovación. La instalación de OpenShift en el proyecto Origin proporcionará los beneficios de una nube pública, así como un entorno más controlado, ya que se configurará de acuerdo con las necesidades de los estudiantes.

Ruiz y Inga (2019) en el artículo “Despliegue óptimo de redes ópticas para comunicaciones en redes eléctricas inteligentes”

84

sostienen que:

Este artículo presenta el diseño óptimo de redes de comunicaciones ópticas en redes inteligentes. Para analizar los problemas de cobertura, cada subestación define sus propias coordenadas de georeferencia y, con la ayuda del algoritmo propuesto, se puede crear un árbol de expansión mínimo que se comunica con todos los participantes del sector eléctrico. Tenga en cuenta las numerosas limitaciones, como el rendimiento de cada enlace en términos de tasa de bits de datos, consumo de energía, tasa de error de bit y requisitos de fluctuación. El objetivo es limitar la distancia entre subestaciones para evitar equipos adicionales intermedios como amplificadores de señal óptica. Los tipos de fibra analizados son G.652, G.652b y G.655 para cables blindados OPGW instalados en torres de transmisión de sistemas de potencia. Los parámetros importantes en el diseño de la red de transmisión óptica cumplen con el estándar ITU-T G.959.1 para aplicaciones multicanal de corta distancia.

Bustamante et al. (2019) en la tesis “Fundamentos de calidad de servicio, el modelo Servqual”

2

El propósito de este estudio fue examinar la confiabilidad de la calidad del servicio, ya que los modelos teóricos de calidad en las publicaciones científicas incluyen los conceptos de expectativas y percepciones. Varios países intentaron determinar si el modelo era un indicador de calidad válido para sus instalaciones de saneamiento. Objetivo: Sintetizar evidencia científica relacionada con la aplicabilidad y uso del modelo Servqual en el ámbito hospitalario. Métodos: se realizó una revisión sistemática exploratoria mediante la búsqueda de artículos de investigación en las bases de datos PubMed, Scimedirect y Scopus de 2013 a 2018. Resultados: Se recogieron un total de 62 publicaciones, la mayoría de las cuales eran de Asia. Los autores encontraron que la escala hipotética de Servqual era una herramienta eficaz en su estudio. Conclusiones: Incluso más de 30 años después de su creación, las escalas siguen siendo ampliamente utilizadas en salud. Las dimensiones iniciales propuestas por los autores no siempre se aplican en todos los entornos hospitalarios, y los investigadores deben realizar pruebas de validez para confirmar que conceptos como empatía, seguridad, confiabilidad, capacidad de respuesta y tangibilidad existen y están presentes en la muestra de investigación que se está evaluando.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Reyes (2021) en la tesis ⁴⁷ “Metodología de sistemas en la nube para el proceso de despliegue de plataformas tecnológicas” sostiene:

Este estudio propone una solución para la implementación del sistema en la nube del Banco Nacional (BN), implementada según el método propuesto por los investigadores. La metodología presentada se divide en fases y niveles, donde se describen detalladamente las actividades, roles y resultados para facilitar la implementación y crear la documentación necesaria para la correcta gestión del sistema. Gracias al abordaje durante la implementación de la plataforma técnica

utilizando sistemas en la nube, BN ha implementado una plataforma que soporta los sistemas de información más importantes de acuerdo con las buenas prácticas de la industria y asegura la auditoría continua de la información del sistema por parte de la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS) . En todos los casos, se mejoraron los objetivos alcanzados en la prueba de concepto tanto en los escenarios de prueba previa como de prueba posterior, lo que indica que el enfoque es una técnica útil para mejorar el proceso de implementación de la plataforma. La plataforma en la nube implementada puede integrarse con otras plataformas porque el enfoque se basa en estándares abiertos de la industria, lo que garantiza el nivel de integración con otros sistemas implementados, escalabilidad, alta disponibilidad, recuperación ante desastres, seguridad, siempre que también se base en la estándar abierto.

Mendoza y Vargas (2018) en la tesis “Implementación de un sistema de automatización de despliegue para aplicativos de una entidad del estado”.

Este estudio propone un sistema de implementación de aplicaciones como parte de la mejora de las actividades de pasaporte y renovación en el ambiente productivo de ⁷² la Oficina de Normalización Previsional (ONP) de acuerdo a los requerimientos de mejora y optimización de servicio, orden, tiempos y costos. Tecnologías de la información. Para ello, ¹⁸ además de la metodología de Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD), se adopta el Enfoque Activo de Servicio Ágil (MSAA) para que las instituciones puedan desarrollar aplicaciones rápidamente en un corto período de tiempo. El nuevo sistema ayuda a reducir los pasos de implementación de la aplicación, elimina posibles errores humanos, controla cada paso de la implementación de la aplicación y reduce ⁷³ los costos operativos y de mano de obra. Esto asegura la

alineación con los objetivos estratégicos de la organización, como la reducción del tiempo de respuesta en los procesos existentes.

Muñoz et al. (2019) en la tesis “Análisis de costos y beneficios para el despliegue de un sistema de medición inteligente en Lima Metropolitana”.

Este trabajo presenta un análisis costo-beneficio aplicable a Empresas Distribuidoras de Energía Eléctrica (EDEs) y consumidores que implementen un Sistema de Medición Inteligente (SMI) en el área metropolitana de Lima. El estudio presenta y discute las barreras técnicas, regulatorias y sociales para implementar SMI. Al mismo tiempo, se analiza la experiencia internacional para determinar la mejor estrategia de implementación. Un análisis de costo-beneficio calcula los beneficios esperados para DTS y los usuarios. Los resultados muestran que el proyecto no es factible solo considerando los beneficios que traerá EDE, pero muestran que el proyecto hará mejor a la sociedad si se cuantifican los beneficios de los usuarios, lo que lleva a la conclusión: SMI es posible. Finalmente, se presenta un plan para la implementación de un sistema de medidores inteligentes en el área metropolitana de Lima, con especial énfasis en el desarrollo de proyectos piloto para alcanzar los estándares técnicos de este nuevo sistema. marco regulatorio y, lo más importante, determinar los beneficios reales que recibirán los usuarios.

Paredes (2019), en la tesis “Influencia de un continuous delivery pipeline en el proceso de despliegue de requerimientos de un software”

Actualmente, muchas empresas de desarrollo de software intentan aumentar la productividad reduciendo el tiempo del ciclo de desarrollo de software sin comprometer la calidad del código; cultura. En este sentido, este estudio intenta determinar el impacto de un pipeline de entrega continua en el proceso de

implementación de requisitos de software, proporcionando así posibles soluciones a la larga implementación manual y al control de calidad del código mediante el diseño de un pipeline de entrega continua que permita el uso del software SonarQube. análisis de calidad, implementación automatizada y desmantelamiento utilizando el software Bamboo; para ello se realizaron pruebas mediante un software.

Castro (2019) en la tesis “Implementación de un sistema web para mejorar el proceso de despliegue de Microsoft Office 365 en el Centro Internacional de la Papa”, sostiene:

El ISP recomendó implementar un sistema de Internet en el Centro Internacional de la Papa (ICP) para agilizar el proceso de implementación de Microsoft Office 365, que se implementó de febrero a noviembre de 2018. Propósito principal del documento También es una introducción al desarrollo web. El sistema agiliza el proceso de implementación de Microsoft Office 365 en CIP. También se explica la razón de ser y el alcance del ISP, así como las aportaciones de los distintos colaboradores que han contribuido significativamente al desarrollo del proyecto. Define métodos de trabajo y describe el análisis, diseño, construcción, prueba y despliegue de sistemas de red. Los resultados obtenidos al final de la construcción y el despliegue de la red también incluyen conclusiones coherentes con los objetivos específicos e incluyen el directorio y los archivos adjuntos del ISP.

Garcia (2018), en la tesis “Proceso basado en ingeniería del valor y el despliegue de la función de calidad (QFD) para el diseño y el desarrollo de servicios académicos de posgrado. Caso: Escuela de Posgrado de la UNAS”

La calidad del servicio está relacionada con la satisfacción del cliente. Pero la calidad del servicio debe ser reconocida, y para eso, los líderes deben establecer metas estratégicas, recibir capacitación profesional de la más alta calidad y ser altamente competitivos en las oportunidades laborales para posicionarse mejor en la competencia. Esto requiere no solo personal docente calificado, modernización de los programas en varios programas, sino también la actualización de todo el apoyo administrativo de acuerdo con los objetivos de la institución. Por lo tanto, un servicio de calidad debe ser integral y garantizar que la institución sea eficiente tanto en lo profesional como en lo administrativo en todos los aspectos de selección y admisión, sistema de admisión, infraestructura de auditorios, laboratorios, biblioteca, cafetería, etc. Por ello, nuestra idea es impulsar un nuevo proceso que combine los dos métodos de diseño más importantes: la ingeniería de valor y la implementación de funciones de calidad, que puedan mejorar el rendimiento de los productos a través de un desarrollo adecuado, sencillo y ágil. o servicio.

2.2 BASES TEORICAS

2.2.1. Sistema de despliegue

UML (2022) , considera el sistema de despliegue como un conjunto de componentes que representan la distribución física del ¹ software en los distintos nodos físicos de la red que unidos dan una visión general del sistema, mostrando mediante diagramas la relación y la ubicación de ¹ estos componentes lógicos en los distintos nodos físicos.

Como la mayoría de los diagramas UML, se puede utilizar para representar los aspectos más comunes o muy específicos.

¹ Sus principales características son las siguientes:

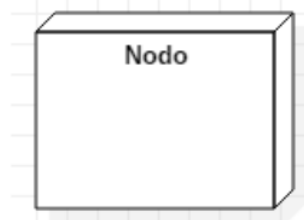
- Le permite definir los nodos en los que operará el sistema de TI, o usarlo para definir actores ¹ externos e internos que interactúan con el sistema.
- Le permite ¹ visualizar la arquitectura física de la red, así como la implementación del componente de software. UML no tiene un tipo de diagrama específico para representar la arquitectura de red, por lo que se utiliza un tipo de diagrama que efectivamente sirve para este propósito, aunque a menudo se le hacen algunas modificaciones gráficas.
- Se usa más comúnmente para proporcionar una descripción general, pero también se puede usar para representar partes específicas de una implementación.

Notación

¹ Un diagrama de componentes utiliza principalmente dos tipos de elementos: nodos y enlaces.

Nodos

Los nodos se definen como elementos utilizados para representar elementos físicos que interactúan con un sistema o son parte de él. Está representado por un cubo 3D ⁷⁵ como se muestra en la imagen de abajo:



¹ Figura 3. Notación de un nodo

Algunos ejemplos de nodos podrían ser los siguientes: Servidor web, Servidor DNS, Servidor de Aplicaciones, PC Usuario, Base de datos... Como ves todos son elementos físicos que participan de alguna manera en el funcionamiento del sistema.

Los nodos también se pueden representar con iconos personalizados para aclarar el contenido del diagrama. Algunos de estos iconos de uso común:

- Un muro para representar un Firewall.
- Un icono de un PC para representar el equipo de un usuario.
- Un círculo con flechas para identificar a un router.
- Una nube para representar una WAN (aunque no es propiamente un nodo)
- Un cilindro para representar una base de datos.

Por el contrario, un nodo puede contener nodos, lo que revela que son sistemas separados contenidos dentro del mismo nodo físico. De esta manera, los botones complicados se doblarán.

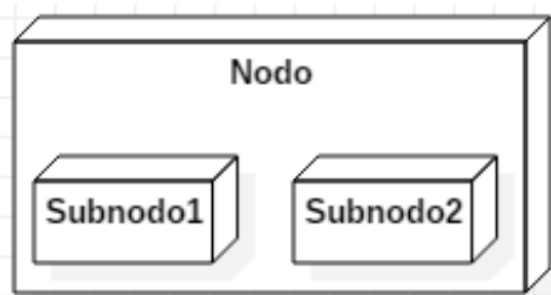


Figura 4. Notación de un nodo con subnodos

Por ejemplo, un nodo llamado servidor de base de datos puede contener dos bases de datos separadas de diferentes sistemas de información. Esto se puede expresar de la siguiente manera:

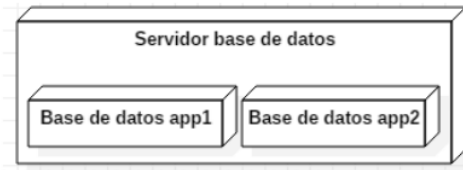


Figura 5. Nodo compuesto

Conexión

Un enlace es una conexión ¹ entre dos nodos a través de la cual los nodos pueden transmitir información en forma de mensajes o señales. Está representado por una línea sólida que conecta dos nodos relacionados..

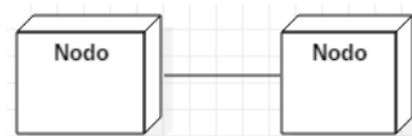


Figura 6. Notación de una conexión

Las conexiones suelen tener una etiqueta que indica cómo ¹ se realiza la conexión. Por ejemplo: Internet, WAN...

Además, el número de nodos involucrados en la conexión generalmente se coloca al lado del nodo, si lo hay. Por ejemplo, se espera que ¹ un servidor web al que los usuarios se conectan a través de la WAN se conecte a 100 usuarios, como se muestra a continuación:

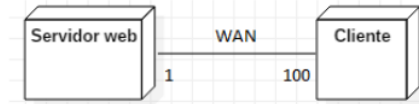


Figura 7. Notación de conexión Cliente - Servidor

Diagramas de arquitectura de red

Como ya se mencionó, el estándar UML no tiene un tipo de diagrama para describir la arquitectura de la red y, por lo tanto, no proporciona elementos específicos relacionados con las redes. Los diagramas de implementación se pueden usar para este propósito, generalmente con algunas modificaciones adicionales. Un diagrama de arquitectura de red generalmente muestra los nodos de la red y las rutas de comunicación entre ellos. Este es un ejemplo de un diagrama de despliegue similar a un diagrama de red. Como puede ver, se utilizan diferentes íconos para que sea más fácil de entender:

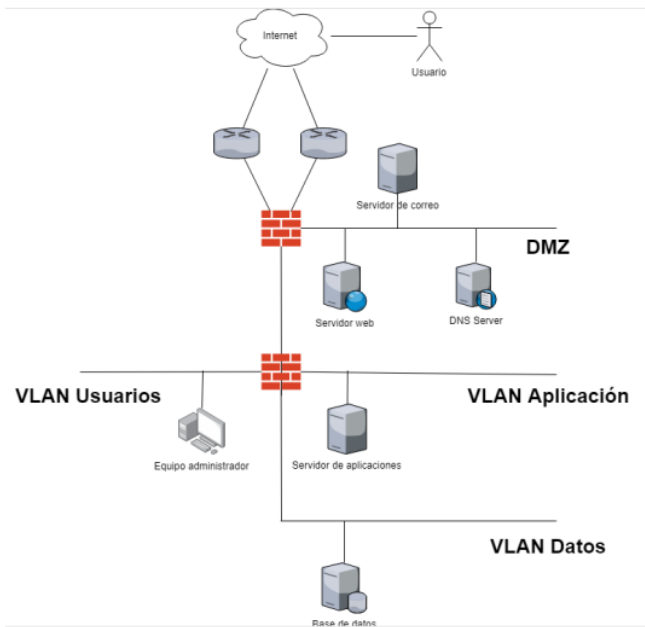


Figura 8. Diagrama de despliegue

La siguiente muestra un ejemplo sobre este tipo de diagrama donde se muestran un total de 6 nodos y algunos de sus componentes:

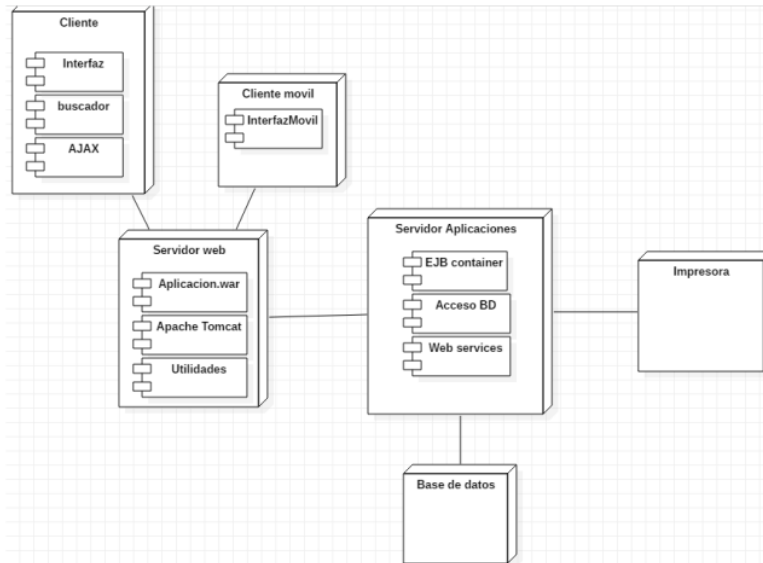


Figura 9. Diagrama de despliegue con seis nodos.

2.2.1.1. Fiabilidad

Fjnm (2022), La confiabilidad ⁵³ se define como la capacidad de un producto o servicio para funcionar según lo previsto en condiciones específicas y durante un período de tiempo específico. En otras palabras: ⁷⁸ la calidad de un producto o servicio se mantiene igual a lo largo del tiempo. También se puede definir ²³ como la probabilidad de que un producto funcione bien durante un período de tiempo. Por lo tanto, es necesario utilizar la teoría de la probabilidad y la estadística matemática para estudiar la confiabilidad. En estadística, las funciones de densidad y las funciones de distribución se utilizan a menudo para modelar poblaciones de interés. Para la confiabilidad, ²³ estas funciones se complementan con funciones de supervivencia (o confiabilidad), tasa de falla y tasa de falla acumulada, entre otras.

Simbólicamente la fiabilidad si T es la v. a. que denota el tiempo de duración de un producto hasta que se produce un fallo. Suponiendo que dicha variable es continua, f (t) denotará su función de densidad y su función de distribución será:

$$F(t) = P(T \leq t) = \int_0^t f(t) \cdot dt$$

La Función de Fiabilidad (Reliability Function) o Supervivencia se define como: $R(t) = P(T \geq t) = \int_t^{\infty} f(t) \cdot dt = 1 - F(t)$ y denota la probabilidad de que un componente funcione más allá de un instante t (es la definición formal de fiabilidad). La tasa de fallos o hazard rate se define como:

$$h(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{P(t \leq T < t + \Delta t \mid T \geq t)}{\Delta t} = \frac{f(t)}{R(t)}$$

²³ y denota la probabilidad de fallo instantánea dado que el componente funciona en el momento actual t.

Ruiz (2015) Piense en la confiabilidad como una palabra con diferentes significados. En general, si se puede confiar en algo, es digno de confianza. Cuando se aplica a las personas, por lo general ⁵ se refiere a la capacidad de una persona para realizar ciertas tareas de acuerdo con ciertos estándares. Por extensión, la palabra se refiere a un componente o unidad completa para indicar la capacidad de ese componente o unidad para realizar una tarea requerida. Podemos entender esto por confiabilidad, ⁷¹ la probabilidad de que un dispositivo realice su función prevista adecuadamente con el tiempo en su entorno previsto. Históricamente, la teoría de la confiabilidad se ha limitado en gran medida a aplicaciones militares y aeroespaciales donde las consecuencias de fallas en el sistema tienen fuertes implicaciones económicas y/o de seguridad.

La teoría de la confiabilidad, en un sentido amplio, es un conjunto de teorías, métodos estadísticos matemáticos, procedimientos organizacionales y prácticas operativas para investigar las causas de las fallas de los equipos mediante el estudio de las leyes de fallas. Viejo e infeliz. Investiga cómo ocurren estas fallas y plantea problemas de predicción, estimación y optimización para una variedad de problemas, como la probabilidad de supervivencia, la vida útil promedio y el porcentaje de capacidad de servicio de estos dispositivos. Lógicamente, una mejor comprensión de los aspectos anteriores ayudará a identificar las mejoras que se pueden implementar para optimizar su tiempo de ejecución o al menos reducir las consecuencias negativas de los errores.

2.2.1.2. Mantenibilidad

Meza et.al. (2006), Define el mantenimiento como cuando las actividades de mantenimiento se llevan a cabo de acuerdo con los procedimientos establecidos, se espera que los equipos o sistemas estén en condiciones de funcionamiento durante un cierto período de tiempo.

$$M(t) = 1 - e^{-\mu \cdot t}$$

Quizás también pueda entenderse como la probabilidad de que el sistema vuelva a un determinado estado operativo dentro del tiempo esperado si el mantenimiento se realiza de acuerdo a condiciones y medios predeterminados. O simplemente la probabilidad de reparar un dispositivo dañado en un tiempo dado t. Similar a la confiabilidad, el mantenimiento se puede evaluar usando este término:

²
Dónde: $M(t)$: es la función de mantenibilidad, que representa la probabilidad de que la reparación comience en el tiempo $t=0$ y sea concluida satisfactoriamente en el tiempo t (probabilidad de duración de la reparación). e : constante Neperiana ($e=2.303..$) μ : Tasa de reparaciones o número total de reparaciones efectuadas con relación al total de horas de reparación del equipo. t : tiempo previsto de reparación TMPR

2.2.1.3. Escalabilidad

Castro (2019), La escalabilidad se define como ¹⁷ un término utilizado en tecnología para indicar la capacidad de aumentar la capacidad de trabajo o el tamaño de un sistema sin comprometer el funcionamiento normal y la calidad del sistema. Cuando un sistema tiene esta propiedad, a menudo se le llama sistema escalable.

El éxito de esta propiedad (ligeramente extensible) ⁸³ depende del contexto en el que se utilice. En programación informática, un sistema se considera escalable si puede aumentar la cantidad ³⁵ de usuarios, los datos que procesa o la cantidad de solicitudes que recibe sin afectar significativamente su capacidad de respuesta.

La escalabilidad también se puede aplicar a la funcionalidad del sistema. Se dice que un sistema es extensible cuando se puede agregar una nueva funcionalidad al sistema con un esfuerzo mínimo. Por otro lado, un sistema puede considerarse ¹⁷ escalable geográficamente si se pueden agregar fácilmente nuevos puntos de acceso ubicados en diferentes ubicaciones geográficas.

Según el método utilizado para aumentar la capacidad del sistema, existen dos tipos básicos de escalabilidad.:

- **Escalabilidad vertical**, se refiere a actualizar o actualizar componentes existentes, como aumentar la cantidad de CPU en un servidor web. Una aplicación se considera escalable si mejora a medida que aumentan los recursos disponibles, también conocida como escalabilidad de la aplicación.
- **Escalabilidad horizontal**, Cuando menciona aumentar la cantidad de componentes usando el mismo ejemplo, no está aumentando la cantidad de CPU, sino la cantidad de máquinas que dan servicio al sitio. Un sistema generalmente define ⁵ la cantidad máxima de computadoras que se pueden expandir, lo que se denomina escalabilidad.

No existen reglas simples o generales para determinar si la escala vertical debe tener prioridad sobre la escala horizontal. Cada caso debe ser analizado caso por caso..

Marco de desarrollo de la junta de Andalucía (2022), La escalabilidad ¹⁶ se entiende como la capacidad del sistema para adaptarse y responder a su rendimiento cuando el número de usuarios aumenta significativamente. Aunque esto puede parecer un concepto obvio, la escalabilidad del sistema es un tema de diseño complejo e importante. La escalabilidad está estrechamente relacionada con el diseño del sistema. Esto tiene un impacto significativo en el rendimiento. La escalabilidad no es un problema si la aplicación está bien diseñada. Con base en la implementación del sistema y el diseño general, se analiza la escalabilidad del sistema. Esta no es una propiedad del sistema configurable. La escalabilidad es un factor clave en el desarrollo del sistema. Si el objetivo del sistema es aumentar el número de usuarios manteniendo el rendimiento actual, se pueden considerar dos opciones posibles: utilizar un

hardware más potente o utilizar una mejor combinación de hardware y software. Se pueden distinguir dos tipos de escalabilidad: vertical y horizontal: expansión o escalado significa agregar más recursos a un nodo de sistema en particular, por ejemplo, agregar memoria o un disco duro más rápido a una computadora. El escalado horizontal significa agregar más nodos al sistema, como agregar nuevas máquinas a una aplicación de duplicación.

Escalabilidad Vertical La expansión del sistema significa migrar todo el sistema a un nuevo hardware que sea más potente y eficiente que el sistema actual. Una vez configurado el futuro sistema, se realizan una serie de pruebas y copias de seguridad antes de ponerlo en funcionamiento. Las aplicaciones que se ejecutan en arquitecturas de hardware más antiguas no se ven afectadas por la migración y el código se ve afectado mínimamente. Hay una desventaja en este modelo de escalabilidad. A medida que aumenta la capacidad de actualización del hardware, a veces existen algunas limitaciones de hardware. Invertir en hardware de muy alto rendimiento también proporciona aumentos de costos a corto plazo (ya que las capacidades de algunos componentes de hardware aumentan significativamente una vez que se alcanza el umbral máximo) y economías de escala. Sin embargo, a nivel estructural no requiere grandes cambios y es una buena elección si los costes iniciales son manejables.

Escalabilidad Horizontal La La expansión horizontal mejora el rendimiento del sistema desde una perspectiva de mejora general en lugar de aumentar la capacidad de un solo sistema. Este tipo de escalabilidad se basa en la modularidad de su funcionalidad. Por lo general, consta de un conjunto de dispositivos que admiten una funcionalidad completa. En el escalado horizontal, a menudo se agregan dispositivos para proporcionar más capacidad a una red en

funcionamiento. En tal entorno, tiene sentido que la potencia de procesamiento sea proporcional a la cantidad de computadoras en la red. La potencia de procesamiento total es la velocidad física a la que cada computadora transfiere aplicaciones y particiones de datos dividida por la suma de los nodos. Con un modelo de escalabilidad por niveles, no hay un límite de crecimiento a priori. Como inconveniente importante y significativo, este modelo de escalabilidad requiere revisiones de diseño extensas, lo que resulta en esfuerzos extensos de diseño y reimplementación. Si la lógica está destinada a usarse en un solo servidor, es posible que deba crear un modelo arquitectónico para admitir este modelo de escalabilidad. Los desarrolladores son responsables de modelar cómo se distribuyen los datos entre las computadoras. Existen dependencias para acceder a la aplicación. Se recomienda ajustar el comportamiento del sistema mediante el análisis del comportamiento del usuario¹. Con este modelo de escalabilidad, tiene un sistema que puede agregar recursos casi indefinidamente y adaptarse a cargas de trabajo crecientes y nuevos usuarios. La escalabilidad es un factor clave en el crecimiento de usuarios. Es mucho más fácil construir un sistema donde el número de usuarios sea constante (sin importar cuán grande sea) que construir un sistema donde el número de usuarios aumente y cambie constantemente. El crecimiento del volumen relativo es más importante que el volumen absoluto.

²
Balance de carga A la hora de diseñar un sistema con compartición de recursos, es necesario considerar como balancear la carga de trabajo. Se entiende este concepto, como la técnica usada para dividir el trabajo a compartir entre varios procesos, ordenadores, u otros recursos. Está muy relacionada con los sistemas multiprocesales, que trabajan o pueden trabajar con más de una unidad para llevar a cabo su funcionalidad. Para evitar los

cuellos de botella, el balance de la carga de trabajo se reparte de forma equitativa a través de un algoritmo que estudia las peticiones del sistema y las redireccionan a la mejor opción

Balance de Carga por Hardware Tiene las siguientes características:

Basado en algoritmos (round robin, LRU), verifica las solicitudes HTTP entrantes y selecciona el clon de sistema más adecuado entre varios clones de sistema. La selección de clones en el sistema se basa en un algoritmo de reemplazo y es aleatoria. Este último punto presenta un problema de diseño porque no garantiza que si un usuario realiza múltiples solicitudes, serán atendidas por el mismo clon del sistema. Por lo tanto, no hay necesidad de mantener sesiones de usuario en el servidor, lo que limita el diseño. Las sesiones deben ser mantenidas por el desarrollador. Muy rápido como un proceso de hardware.

Balance de carga por Software Inspeccionan paquetes a nivel de protocolo HTTP para garantizar el mantenimiento de las sesiones de los usuarios. El mismo clon de servidor atiende diferentes solicitudes del mismo usuario. Más lento que el balance de hardware Por lo general, una solución barata.

Clúster sobre servidores

El concepto de clúster introduce la posibilidad de conectar varios servidores para trabajar en un entorno paralelo. Es decir, funciona como un servidor existente. En las primeras etapas de la agrupación, el diseño planteó serios desafíos, pero estos se superaron a medida que se desarrollaba el campo. Actualmente, los clústeres se pueden crear según sea necesario. Clústeres de hardware. Clústeres de software. Bases de datos de alto rendimiento. Su objetivo es mejorar los siguientes parámetros arquitectónicos: alta disponibilidad, equilibrio de carga de alto rendimiento, clústeres de escalabilidad a nivel de hardware (no todas las computadoras necesitan el

mismo hardware) o a nivel de software (no necesitan el mismo comportamiento del sistema). Este tipo de sistema cuenta con interfaces que permiten controlar el funcionamiento del clúster. Esta interfaz se encarga de interactuar con los usuarios y procesos, así como de distribuir la carga entre los distintos servidores que componen el clúster.

Tipos de Clúster

Alta Disponibilidad (HA) y Failover. Enfocados a garantizar un servicio ininterrumpido, al duplicar toda la infraestructura e introducir sistemas de detección y re-enrutamiento (Servicios Heart-Beat), en caso de fallo. El propósito de este tipo de clúster es garantizar que, si un nodo falla, los servicios y aplicaciones que estaban corriendo en ese nodo, sean trasladados de forma automática a un nodo que se encuentra en stand-by. Este tipo de clúster dispone de herramientas con capacidad para monitorizar los servidores o servicios caídos y automáticamente migrarlos a un nodo secundario para garantizar la disponibilidad del servicio. Los datos son replicados de forma periódica, o a ser posible en tiempo real, a los nodos en Stand-by.

Clúster Balanceado. Este tipo de clúster es capaz de repartir el tráfico entrante entre múltiples servidores corriendo las mismas aplicaciones. Todos los nodos del clúster pueden aceptar y responder peticiones. Si un nodo falla, el tráfico se sigue repartiendo entre los nodos restantes.

2.2.2. Calidad de servicio

Berry et.al. (1989), Piense en la calidad del servicio no según las especificaciones, sino según las especificaciones del cliente. La calidad del ¹¹ servicio adquiere realidad en la percepción, viéndola más como deseo que como percepción, ya que esta última implica previsión y análisis. Las expectativas de servicio del cliente tienen cinco dimensiones globales: Material, ¹¹ la parte visible de la oferta de servicio.

Influyen en la percepción de la calidad del servicio de dos maneras: en primer lugar, proporcionan una indicación de la naturaleza y la calidad del servicio y, en segundo lugar, influyen directamente en la percepción de la calidad del servicio. Por ejemplo, un restaurante con pisos limpios y un personal ordenado causará una mejor impresión que un restaurante sin estas características. Confiabilidad significa cumplir con las promesas de servicio de manera precisa y confiable. En otras palabras, significa que ha cumplido con sus promesas de servicio. El tiempo de respuesta se refiere a la voluntad y el deseo de servir a los clientes de manera oportuna y eficiente. El tiempo de respuesta incluye mostrar a los clientes que valoras su elección y que quieres conservarla. La seguridad (confianza) se refiere a la actitud y competencia de los empleados, que juntas crean confianza entre los clientes. Cuando los clientes trabajan con un proveedor de servicios cortés y bien informado, tienen derecho a seguir siendo clientes de la organización. La seguridad proviene de poner a las personas adecuadas en los trabajos correctos. La empatía va más allá de la cortesía profesional. Es la dedicación al cliente, el deseo de entender exactamente cuáles son sus necesidades y encontrar la forma adecuada de satisfacerlas..

2.2.2.1. Empatía

Bustamante (2014), Argumentando que la empatía es fundamental para una organización saludable, es una construcción psicosocial que se considera parte integral de una "fuerza laboral saludable". Los empleados saludables son aquellos que tienen recursos psicológicos positivos. Como se mencionó anteriormente, conceptualizamos la empatía como un conjunto de constructos que incluye el proceso de ponerse en el lugar de otra persona, así como respuestas afectivas y no emocionales (Davis, 1996). Este constructo ha sido objeto de confrontación teórica debido a dos enfoques opuestos: el cognitivo "la capacidad de comprender lo que sienten los demás" (Hogan, 1969) y el afectivo "la respuesta emocional percibida por el observador ante lo que la otra

persona está experimentando". O lo será. experiencia" (Stotland, 1969). En este estudio, consideramos un enfoque integrado que tuvo en cuenta aspectos de ambos enfoques, a saber, la definición de empatía de Davis (1996) como reflejo de respuestas afectivas y no emocionales. Como se mencionó anteriormente, la empatía juega un papel central en el comportamiento prosocial humano. Eisenberg (2000) argumenta que la empatía es una acción voluntaria que beneficia a los demás (Eisenberg & Strayer, 1987). Además, es un factor importante en el desarrollo de la inteligencia emocional, ya que incluye la conciencia y comprensión de las emociones propias y ajenas (Zaccagnini, 2004). Por lo tanto, argumentamos en este estudio que la empatía es un predictor de emociones positivas porque las personas experimentan emociones positivas a través del proceso subyacente de la conducta prosocial. En términos de bienestar psicosocial de los empleados, la empatía está vinculada a construcciones importantes del entorno de trabajo, tanto positivas como negativas. En cuanto a las consecuencias negativas, la empatía excesiva se asocia con el agotamiento (especialmente en forma de agotamiento y cinismo), la alienación y la disminución de la satisfacción laboral (Zapf, Vogt, Seifert, Mertini e Isic, 1999). Sabemos que los profesionales que trabajan con personas pueden desgastarse emocionalmente debido al estrés emocional, la empatía excesiva y la conexión emocional con los usuarios del servicio, como pacientes, clientes y estudiantes. ... Los empleados quemados son incapaces de controlar adecuadamente sus emociones en las relaciones interpersonales (Schaufeli & Enzmann, 1998). En este contexto, son comunes el deterioro del rendimiento, el estrés psicossomático, la depresión y otras consecuencias del estrés crónico (Schaufeli & Enzmann, 1998). Del mismo modo, los resultados de un estudio de enfermeras de hospitales mostraron que la empatía excesiva por los pacientes puede tener un impacto psicosocial negativo. Les cuesta

funcionar con normalidad (Salanova, Cifre, Martínez, & Llorens, 2007). En el lado positivo, algunos autores sugieren que la empatía se correlaciona positivamente con la satisfacción laboral, la autoestima y la autoeficacia (p. 17). Por ejemplo, Ashforth y Humphrey, 1993; Morris y Feldman, 1997; Stanrose y Kleiman, 1989). Desde esta perspectiva positiva, este estudio tiene dos puntos innovadores. La primera innovación es que la empatía en el lugar de trabajo no está pensada a nivel del individuo, sino a nivel del colectivo de trabajo. Como se mencionó anteriormente, investigaciones anteriores han demostrado que los grupos de trabajo desempeñan un papel importante en los resultados organizacionales positivos, como una mayor eficiencia y competitividad (Hodson, 1997), productividad y salud psicosocial. (Wilson, et al., 2004) Al mismo tiempo, juegan un papel central en la organización. Una segunda innovación es la asociación de la empatía con medidas positivas de bienestar psicosocial, ya que, hasta donde sabemos, investigaciones previas han relacionado la empatía con medidas negativas como el agotamiento. Por lo tanto, otra contribución de este estudio es demostrar relaciones empáticas con empleados saludables entendidas a través de emociones positivas.

Medidas Empatía. La empatía fue evaluada mediante ² 5 ítems incluidos en el cuestionario HERO (Salanova et al., 2012). Un ejemplo de ítems es: 'Durante las relaciones interpersonales que tenemos con otros compañeros y jefes intentamos simpatizar con sus emociones'. ² La consistencia interna de la escala cumplió con el criterio de .70 (alfa = .88) (Nunnally y Bernstein, 1994). Los empleados respondieron utilizando una escala Likert de 7 puntos de anclaje que oscila de 0 (nunca) a 6 (siempre). Todos los ítems hacían referencia a las percepciones de equipo para ser agregadas a nivel de equipos.

2.2.2.2. Capacidad de respuesta

Universidad Nacional de Colombia (2016), Una de las señales de una buena calidad de servicio es la capacidad de respuesta, rapidez y puntualidad con la que se presta el servicio. La velocidad con la que se dan consejos útiles y la velocidad con la que se toman las decisiones están relacionadas con la capacidad de respuesta. Por otro lado, se proponen dimensiones de confiabilidad, que incluyen factores como atención, disponibilidad, cuidado, amabilidad y capacidad de respuesta. El modelo SERVQUAL proporciona una variable de respuesta definida como la voluntad de ayudar a los clientes y brindar un servicio oportuno. La variable capacidad de respuesta se define como la capacidad de la organización para brindar soluciones rápidas y eficaces a las necesidades del cliente y es necesaria para que la empresa brinde un buen servicio.

2.2.2.3. Seguridad

Universidad Nacional de Colombia (2016) Defina la seguridad como el conocimiento y la cortesía de los empleados y su capacidad para comunicarse con seguridad y confianza. Las variables de seguridad se definen como las percepciones de los clientes sobre la privacidad de su información y transacciones durante la prestación del servicio, incluido el conocimiento, la cortesía y la confianza que los empleados brindan a los clientes.

Moreno (2013), cree que la calidad y la seguridad de la atención son las principales prioridades de hoy en todo el mundo y en todos los niveles de la organización. Asegurar que los servicios prestados a los

usuarios cumplan con los estándares internacionales de calidad y protegerlos de los riesgos relacionados con los sistemas de negocio es un desafío que requiere el compromiso de todos los involucrados en la empresa. Gestionar la calidad y seguridad de la atención requiere un compromiso institucional, interdisciplinario e interdisciplinario de los usuarios, proveedores y destinatarios de la atención. Los estándares de calidad están garantizados para cada entrada.

2.3. Bases filosóficas

Jaramillo (2014) Sostiene que, si bien la ciencia y la tecnología han estimulado la investigación filosófica en sus campos, este tipo de reflexión es raro en la tecnología. Actualmente, la filosofía de la ciencia y la filosofía de la tecnología son profesiones bien establecidas. Además, la filosofía de la ingeniería es un campo en etapa de desarrollo, reuniendo las condiciones para convertirse en una disciplina filosófica profesional. El primer libro sobre esta nueva filosofía de la tecnología pertenece a L. L. Bucciarelli: *Philosophy of Engineering*, publicado en 2003 por Delft University Press, en el que el autor intenta mostrar que la filosofía debería y es realmente importante para los ingenieros y resuelve una serie de problemas sobre la ontología, epistemología y pedagogía de la ingeniería. Pero, de hecho, fue solo en 2006 que se pudo identificar el primer evento importante en los contornos de la filosofía de la ingeniería, la comunidad académica y la agenda de investigación. El resultado es un acuerdo que fomenta el pensamiento de ingeniería, ingeniería y tecnología por parte de filósofos e ingenieros, y la ingeniería se encuentra con la filosofía y la filosofía se encuentra con la tecnología en tres áreas de interés, a saber,

puede ser la filosofía misma, reflejando la filosofía de los ingenieros en ejercicio y éticos.

Camberos et.al.(2017) Afirma ⁷⁹ que el ciclo de vida del producto está relacionado principalmente con la teoría del marketing. ⁸⁹ La gestión del ciclo de vida o ⁵ gestión del ciclo de vida del producto (PLM) es la actividad comercial de administrar ⁶⁵ los productos de una empresa a lo largo de su ciclo de vida de la manera más eficiente, desde el concepto del producto hasta el final de la vida. PLM gestiona tanto la cartera de productos como los productos individuales, aumentando los beneficios y reduciendo los costes..

2.4. Definición de términos básicos

Sistema

Domínguez et.al. (2017), define ³⁸ un sistema como “un conjunto de elementos que suman esfuerzos colaborando de manera coordinada y con una constante interacción para alcanzar objetivos en común “

Despliegue

Capeáns y Rodríguez (2015) ³³ “Se puede definir como el conjunto de aplicaciones que se utilizan en las empresas para realizar cada uno de los pasos de la administración de la misma”.

Multiplataforma

MHP (2016) ⁶ “Es un atributo que se le confiere a programas informáticos o métodos y conceptos de cómputos que son implementados o interoperan en múltiples plataformas informáticas”.

Cliente-Servidor

MHP (2016) ⁶ “El servidor es un programa que le da respuesta a las peticiones del cliente y suelen coincidir con las máquinas más potentes de la red, administrándose de forma remota”.

⁶ **Lenguajes de desarrollo**

MHP (2016) El lenguaje de programación o desarrollo es aquel lenguaje formal diseñado para realizar procesos llevados a cabo por ordenadores. También podríamos definirlo como un conjunto de instrucciones que las aplicaciones necesitan para que el ordenador ejecute determinadas operaciones.

⁶ **Metodologías de desarrollo**

MHP (2016) “Es un framework que es usado para estructurar, planear y controlar el desarrollo de los sistemas de información.

⁹ **Tiempo de primera respuesta**

Zendex (2021) “Tiempo de primera respuesta es un cálculo del número de minutos transcurridos entre la creación del ticket y el primer comentario público del agente en ese ticket”.

Autoservicio

Zendex (2021) ⁹ “Autoservicio se refiere frecuentemente a cuando los clientes acceden de forma independiente a la información y resuelven los problemas en lugar de interactuar con el agente de una compañía o enviar una solicitud de soporte”.

⁹ **Base de conocimientos**

Zendex (2021) “Una base de conocimientos es un repositorio organizado de información en línea que sirve como un recurso para los clientes y agentes que buscan respuestas a problemas y preguntas comunes”.

28

Diseño y desarrollo

Orosco (2011) Conjunto de procesos que transforma los requisitos en características especificadas o en la especificación de un producto, proceso o sistema

Cliente

Orosco (2011) Organización o persona que recibe un producto (Consumidor, usuario final, minorista, beneficiado y comprador).

Proceso

Orosco (2011) Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Competitividad

Jeimmy (2011) “Es la capacidad de un negocio o empresa para crear estrategias que lo ayuden a adquirir una posición vanguardista en el mercado”.

Estándares

Jeimmy (2011) “Permiten controlar las operaciones o procesos que se realizan en la organización, teniendo el conocimiento cada una de las personas que trabajan en ella”.

Valor agregado:

Jeimmy (2011) “Son las características que le dan a un producto o servicio que lo hace ser diferente a la competencia, esto hace darle un mayor valor que le brinda a la empresa o negocio diferenciarse en el mercado”.

2.5. Hipótesis de la investigación

2.5.1. Hipótesis general

El diseño de un sistema de despliegue se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.

2.5.2. Hipótesis específicas

- a. La fiabilidad en el diseño del sistema de despliegue se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.
- b. La mantenibilidad en el diseño del sistema de despliegue se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.
- c. La escalabilidad en el diseño del sistema de despliegue se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.

2.6. Operacionalización de las variables

Tabla 1.

Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
Sistema de despliegue	IBM Integration Bus (2022) El despliegue de un sistema es el proceso de transferir los recursos de desarrollo de una solución de integración al entorno de ejecución. Los recursos de desarrollo se despliegan en un servidor de integración, o en la nube.	El sistema de despliegue en una organización debe ser fiable bajo ciertas condiciones, debe garantizar su mantenibilidad y debe ser flexible en cuanto a la escalabilidad.	Fiabilidad	-Registro de datos. -Seguimiento -Automatización.	1-3
			Mantenibilidad	-Tiempo de demora. -Conocimiento requerido -Plan de mantenimiento	4-6
			Escalabilidad	-Capacidad de aumento de carga -Equipo de trabajo -Innovación	7-9

Calidad de servicio	Cardozo (2021) ⁵ Es un conjunto de estrategias y acciones que buscan mejorar el servicio al cliente, así como la relación entre el consumidor y la marca. La clave para ese soporte está en la construcción de buenas relaciones y un ambiente positivo, servicial y amigable.	Los colaboradores de una organización para garantizar la calidad de servicio deben ser empáticos con los usuarios, brindando capacidad de respuesta y seguridad en el manejo de datos.	Empatía	-Actitud de colaboración -Comunicación -Tolerancia.	10-12
			Capacidad de respuesta	-Tiempo de respuesta -Resolución de conflictos -Coherencia de respuesta	13-15
			Seguridad	-Infraestructura -Vulnerabilidad. -Disponibilidad de servidores.	16-18

Fuente. Elaboración propia

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 . Diseño metodológico

3.2.1. Tipo

La investigación a desarrollar es de tipo aplicada. Según Vargas (2009) sostiene en su publicación ¹⁷ que la investigación aplicada “es una forma de conocer las realidades con evidencias científicas utilizando las teorías científicas previamente validadas, para la solución de problemas prácticos y el control de situaciones de la vida cotidiana”.

3.2.2. Nivel

El nivel del estudio es relacional. Según la Sociedad Hispana de investigadores científicos (2022), son estudios que no consideran la causa efecto entre las variables y miden el grado de interacción entre ellas ³² y nos permite hacer asociaciones como el chi cuadrado con sus respectivas medidas de asociación y también correlaciones como la correlación de Pearson con sus respectivas medidas de correlación.

3.2.3. Diseño

Se considera un diseño no experimental. Según Dzul (2022)³⁹ los “diseños no experimentales se basan en categorías, conceptos, variables, sucesos, comunidades o contextos que ya ocurrieron o se dieron sin la intervención directa del investigador”.

3.2.4. Enfoque

El enfoque es cuantitativo. Según Monje (2011) este enfoque considera la cuantificación, la medición de la variable a través de una serie de repeticiones, y utiliza la estadística para poder cuantificar todo, utilizando la muestra como herramienta para acercarse al todo, pretendiendo explicar la realidad desde una perspectiva externa y objetiva, buscando la exactitud de las mediciones a través de los indicadores, cuantificándolos con el propósito de generalizar los resultados a situaciones poblacionales, desempeñando un rol fundamental el instrumento a utilizar para obtener los datos.

3.2 . Población y muestra

3.2.1. Población

La población está conformada por 14 empresas usuarias de Fractal. Córdova (2003)³⁶, denomina población, a un conjunto de elementos que contienen una o más características observables de naturaleza cualitativa o cuantitativa que se pueden medir en ellos, considerando a cada elemento unidad elemental o unidad estadística.

3.2.2. Muestra

El estudio es censal. Córdova (2003)¹⁶, denomina muestra a una parte de la población seleccionada de acuerdo con un plan o regla, con el fin de obtener información acerca de la población de la cual proviene, la cual debe ser seleccionada de manera que sea representativa de la población, lográndose dicho propósito seleccionando los elementos en forma aleatoria.

3.3 Técnicas de recolección de datos

La técnica a utilizar para la recolección de datos es la encuesta. Palella (2012) dice que una encuesta es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones interesan al investigador. Para ello, se utiliza un listado de preguntas escritas que se entregan a los sujetos quienes, en forma anónima, las responden por escrito.

El instrumento a utilizar es el cuestionario. Palella (2012) El cuestionario es un instrumento de investigación que forma parte de la técnica de la encuesta, el cual, tanto en su forma como en su contenido, debe ser sencillo de contestar. Las preguntas han de estar formuladas de manera clara y concisa; pueden ser cerradas, abiertas o semiabiertas, procurando que la respuesta no sea ambigua. Como parte integrante del cuestionario o en documento separado, se recomienda incluir unas instrucciones breves, claras y precisas, para facilitar su solución.

El cuestionario (anexo 02) a utilizar para el presente estudio está constituido por 18 preguntas, cuyo objetivo es medir la variable sistema de despliegue y calidad de servicio brindado en la empresa Fractal, las preguntas serán cerradas y se utilizará la escala Likert. Debe indicarse que antes de aplicarlas las encuestas a los involucrados en el estudio será sometido a la prueba de confiabilidad utilizándose para ello el procedimiento estadístico alfa de cronbach y para la validez el juicio de expertos.

3.4 Técnicas para el procesamiento de datos

Para procesar los datos se construye la base de datos a partir de los resultados de la encuesta, ingresando al editor de variable y de datos del programa SPSS, haciendo uso luego de las bondades que ofrece el programa, mostrándose las tablas de frecuencia y gráficos estadísticos para visualizar el comportamiento de las variables y para la demostración de las hipótesis se recurrirá a las pruebas no paramétrica de Spearman. También el programa excel nos servirán para procesar los datos y presentación de gráficos estadísticos.

3.5 Matriz de consistencia

(Abrigo et.al. (2018) define a ³ “La matriz de consistencia es un instrumento de gran utilidad, permite evaluar el grado de coherencia y conexión lógica entre el título, problema, objetivos, hipótesis, variables, dimensiones, método, diseño de investigación, población y muestra de estudio. Para el presente estudio la primera columna de la matriz lo conforma la formulación del ⁷⁶ problema general y específicos, luego los ⁵⁹ objetivos general y específico, planteando las hipótesis, presentando luego las variables a investigar, mostrándose sus indicadores correspondientes, para luego en la última columna mostrar ⁵⁹ la metodología a seguir para el desarrollo de la investigación.

La matriz de consistencia se muestra en el anexo 01

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados

4.1.1. De la empresa Fractal.

¹² Empresa de consultoría en Gestión de Tecnología de Información que ofrece soluciones que contribuyen al mejoramiento de los procesos y negocios de nuestros clientes, basados en profesionales altamente calificados y aplicando los más altos estándares de calidad .

Valores

- 4 Innovación
- 5 Integridad
- ¹² 6 Orientación a los resultados
- 7 Orientación al cliente
- 8 Trabajo en equipo

Los valores que practica la empresa son:



Figura 10. Valores en la empresa

26 Desarrollo de la empresa

La empresa inicia sus labores el año 2012, con el lanzamiento de nuestra primera herramienta de RR. HH, gestionando con más de 10 000 colaboradores.



Figura 11, Inicio de la empresa 2012

En el 2015 se lleva a cabo la primera Implementación Biométrica, controlando la asistencia de 4000 colaboradores en más de 12 sedes a nivel nacional.



En el 2016 se internacionaliza implementándose por primera vez la herramienta Fractal Gestión de Personas en Bolivia.

Figura 12, Implementación biométrica



Figura 13. Implementación Fractal

En el 2017 se realiza la primera Alianza Estratégica a través de **Partner de Umanick**, empresa dedicada a soluciones biométricas y a la vez la segunda Implementación Biométrica, controlando la asistencia de docentes en más de 520 aulas a nivel nacional.



Figura 14. Alianza Estratégica a través de Partner de Umanick

evento Expo Capital Humano

En 1918 se
participa con
nuestras
soluciones en el



Figura 15. Evento Expo Capital Humano

En el 2019 se patrocina el evento KanBan Day Perú y se implementa en Estados Unidos Nuestra Fábrica de Software y se expande a Centroamérica, gestionando con más de 60 000 colaboradores y se implementan herramientas por primera vez en Honduras, Guatemala y Costa Rica.



Figura 16. Implementación de fábrica de software

En el 2020, se dan nuevos servicios de Fractal lanzando Fractal Sign, que es una Herramienta de firma electrónica y Spiralia - Portal de autoservicio para colaboradores y jefes; implementándose también Partner Select de Amazon Web Services (AWS).



Figura 17. Lanzando de Fractal Sign

En el 2021 se gana el concurso Creatividad Empresarial en la categoría Desarrollo Tecnológico e Informático con nuestra solución de Recursos Humanos, en el diario el Comercio



Figura 18. Concurso Creatividad Empresarial

Nuestros socios



Nuestras líneas de atención se orientan a:

1. Gestión de Recursos Humanos

Figura 19. Nuestros socios



Figura 20. Gestión de Recursos Humanos

a. Fractal



¹³ Solución web enfocada en gestionar el talento a través de un conjunto de herramientas totalmente integradas. Con el uso de la herramienta, se permite administrar la organización de una forma más rápida, optimizar y centralizar los procesos de nómina, reducir costos y asegurar la inversión.

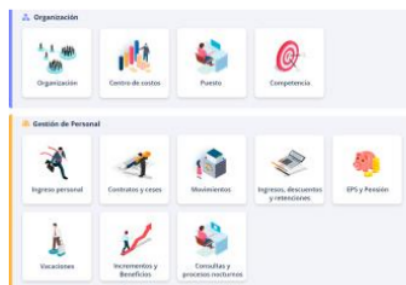


Figura 21. Herramientas de gestionar el talento

b. Spiralia



Figura 22. Espiralia

Es una solución en la nube de Amazon que permite la autogestión de procesos de Recursos Humanos entre los colaboradores y jefes de unidad.

Es alojada en la nube de AWS que permite a los colaboradores y jefes autogestionar los procesos de Recursos Humanos como firmar documentos, solicitar vacaciones, aportar feedback, evaluar el desempeño, onboarding y más. Con Spiralia podrás aumentar la experiencia de trabajo de tu equipo, mejorar ⁵⁸ la productividad, aumentar la agilidad del negocio y empoderar al personal de la empresa desde cualquier lugar.



Figura 23. Nube de AWS

Además

Optimiza la experiencia con un entorno de trabajo de interfaz intuitiva, que simplifica tareas de los colaboradores y jefes de unidad, descentralizando la información.

Mejora la productividad y eficiencia con una reducción de tareas manuales, documentos en papel y con una administración proactiva y autogestionada de procesos.

Aumenta la agilidad de tu negocio Potencia la toma de decisiones a través del conocimiento sobre los colaboradores, datos, métricas e indicadores de RRHH.

Empodera al personal de la empresa gracias al acceso permanente a la información, documentos, y herramientas según competencias, así como al reconocimiento continuo de logros.

Bondades que ofrece:

- a. Aumenta la productividad, reduce costos y asegura la inversión



Figura 24. Productividad

- b. Integración con cualquier motor de recursos humanos



Figura 25. Motor de recursos humanos

c. Interfaz intuitiva y fácil de usar



Figura 26. Interfaz intuitiva

d. Herramienta personalizada de acuerdo a las necesidades del cliente



Figura 27. Herramienta personalizada

e. Soporte técnico y mantenimiento permanente



Figura 28. Soporte técnico

f. Solución web responsiva y versión móvil (iOS y Android)



Figura 29. Solución web

Clientes del sistema Spiralia

El sistema Spiralia cuenta actualmente con 14 clientes las cuales son:

Genus

Innova

Izipay

Caja Maynas

Mok

Celer

Superpet

Bureau Veritas

Hello Iconic

Ascensores

Cayman

Caferma

La Confianza

Interoc

4
Somos una empresa Peruana de consultoría en Gestión de Tecnología de la información que ofrece soluciones que contribuyen al mejoramiento de los procesos y negocios de nuestros clientes, basados en profesionales altamente calificados y aplicando los más altos estándares de calidad. La compañía tiene como **visión** convertirse en los próximos 5 años en una de las empresas líderes en el rubro de tecnologías de la información, brindando a nuestros clientes soluciones innovadoras y de calidad, con la mejor infraestructura, un excelente equipo profesional y con un modelo de gestión basado en la generación de valor con rentabilidad, excelencia operacional y orientado a la mejora continua de manera que seamos reconocidos por nuestra excelencia y liderazgo en el sector de tecnologías de la información. Actualmente atendemos con nuestras soluciones distintas verticales como: Telecomunicaciones, Industria, Minería, Salud, Retail y Educación.

Proyecto Spiralia

- a. Es un sistema multitenat.

- b. Una solución en la nube de Amazon que permite la autogestión de procesos de Recursos Humanos entre los colaboradores y jefes de unidad.
- c. Beneficio:
 - a. **Optimiza la experiencia**: Con un entorno de trabajo de interfaz intuitiva, que simplifica las tareas de los colaboradores y jefes de unidad, descentralizando la información.
 - b. **Mejora la productividad y eficiencia**: Con una reducción de tareas manuales, documentos en papel y con una administración proactiva y autogestionada de procesos.
 - c. **Aumenta la agilidad del negocio**: Potencia la toma de decisiones a través del conocimiento sobre los colaboradores datos, métricas e indicadores de RRHH.

Empodera al personal de la empresa: Gracias al acceso permanente a la información, documentos y herramientas según competencias,

Número de trabajadores: un aproximado de 150 empleados

Productos propios de Fractal

- a. Spiralia
- b. Ubikate
- c. Fractal
- d. Fractal Sign

Organigrama

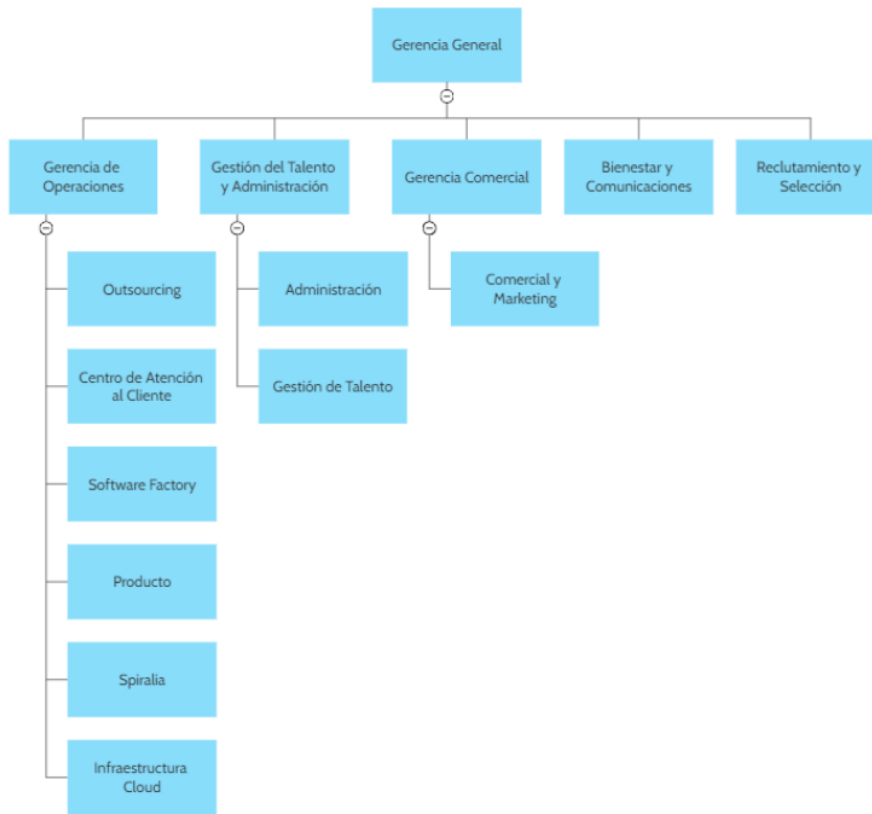


Figura 30. Organigrama

Nuestras líneas de negocio son:

1. Gestión de Recursos Humanos

- Fractal
- Gestión de Personas
- Spiralia
- Portal del Colaborador y Jefe

2. Biometría y Autenticación

- Soluciones Biométricas sin contacto
- Fractal Sign
- Control de Asistencia

3. Consultoría y Desarrollo

- Outsourcing de Especialista
- Desarrollo de Aplicaciones
- Fábrica de Software

4. Infraestructura Cloud

- Máquinas virtuales
- Backups

- Disaster Recovery

- Gestión de Infraestructura

Líneas de negocio

1. **40** Gestión de recursos humanos



Figura 31. Línea de Gestión de recursos humanos

Solución web enfocada en gestionar el talento a través de un conjunto de herramientas totalmente integradas. Con el uso de la herramienta, se permite administrar la organización de una forma más rápida, optimizar y centralizar los procesos de nómina, reducir costos y asegurar la inversión.

1. Biometría y Autenticación

Autenticación

Herramienta que permite firmar documentos laborales electrónicamente de una forma más rápida y segura por medio de la suscripción audiovisual y mediante el uso de la biometría facial. Con la herramienta, el colaborador podrá firmar documentos con valor legal y con doble proceso de validación evitando el robo de identidad.



Figura 32. Autenticación

Biometría

Utilizamos tus datos biométricos para implementar soluciones seguras que se ajustan a tu negocio como control de identidad, control de asistencia, Onboarding digital, comparación de patrones biométricos, reconocimiento facial y reconocimiento dactilar.

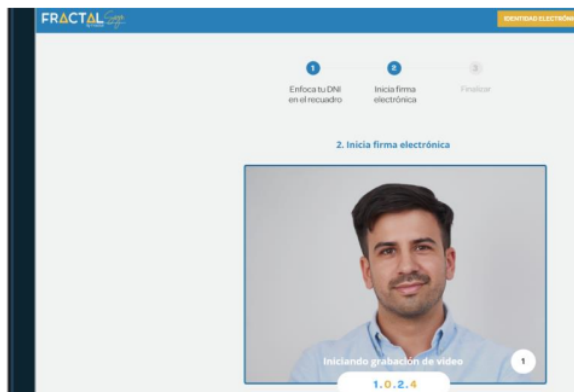


Figura 33. Biometría

3. Consultoría y desarrollo



Figura 34. Consultoría y desarrollo

24
Contamos con equipos de profesionales altamente capacitados, que se encuentran a su disposición para mejorar la eficiencia de las distintas áreas de su empresa. Nuestra experiencia y filosofía basada en la mejora continua, nos permite asegurarle mayores niveles de productividad y rentabilidad.



Figura 35. Equipos de profesionales

Desarrollo de aplicaciones



Figura 36. Desarrollo de aplicaciones

Somos especialistas en la Gestión de Proyectos. Aplicamos nuestra Metodología de rápido desarrollo para garantizar la calidad y el cumplimiento de los plazos pactados con nuestros clientes. Nuestros consultores le guiarán en la búsqueda de soluciones innovadoras y eficientes con el objetivo de ayudarlo a alcanzar sus metas, en el menor plazo y con la mayor rentabilidad.



Figura 37. Gestión de Proyectos

Fábrica de software



¹⁸
Figura 38. Fábrica de software

Desarrollamos software en el tiempo, costo y nivel de calidad demandado por el cliente optimizando el rendimiento y gestionando la infraestructura necesaria en la nube. Buscamos ³⁴ lograr niveles estables de operación en términos de volumen y crecimiento eficiente a través de una estricta aplicación de metodología, estándares y mejores prácticas.



Figura 39. Desarrollamos software

4. Infraestructura Cloud

Máquinas virtuales



Figura 40, Máquinas virtuales

Llevamos tu carga de trabajo a la nube, ejecutamos estrategias de cómputo según tu necesidad. Nos aseguramos de la seguridad y constante monitoreo de los servicios desplegados. Con este servicio puedes migrar tus servidores on-premise con el menor impacto en tu operación.



Figura 41. Trabajo a la nube

Backups



Figura 42. Backups

Servicio que permite resguardar y automatizar tus datos de manera segura con la más alta disponibilidad, durabilidad y diferentes estrategias de recuperación que te permite cumplir la continuidad empresarial.



Figura 43. Resguardo y automatización

Disaster Recovery



Figura 44. Disaster y Recovery

Servicio que ayuda a minimizar el tiempo de inactividad y la pérdida de datos mediante la recuperación rápida y fiables de sus servidores y recursos desplegados.



Figura 45. Servidores y recursos desplegados

Gestión de Infraestructura



Figura 46. Gestión de Infraestructura

Servicio que te permite monitorear y gestionar tus recursos desplegados en la nube, administrar la configuración con la habilitación de reglas y políticas. Aprovisionar de manera sencilla y ordenada la infraestructura con plantillas de código.



Figura 47. Servicios

Nuestros clientes



Figura 48. Clientes

4.1.2. Diseño del sistema

Para el desarrollo del sistema se siguió el siguiente proceso:

Pantalla 1: Login

El responsable de realizar los despliegues en Spiralia debe acceder al sistema colocando su usuario y contraseña:

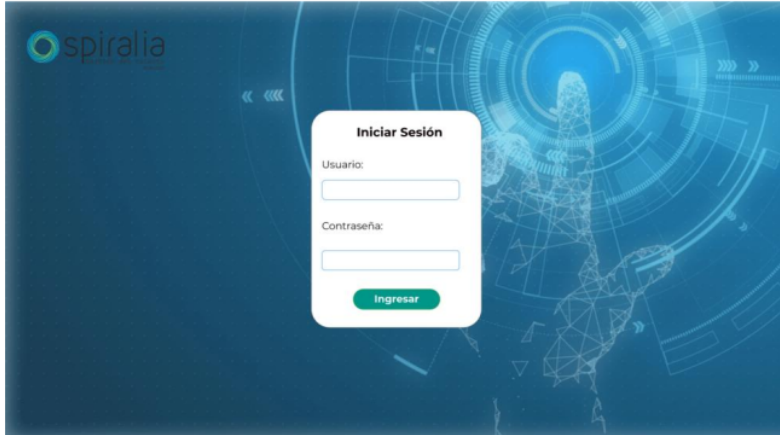


Figura 49. Pantalla login

Pantalla 2: Página Principal

El responsable del despliegue ingresa al sistema, se visualiza el formulario a rellenar para el proceso de congelado de una versión:



Figura 50. Pantalla principal

Pantalla 3: Opción “A. Datos Generales”

Se visualiza el formulario con los datos generales solicitado, el responsable del despliegue debe rellenar los siguientes datos:

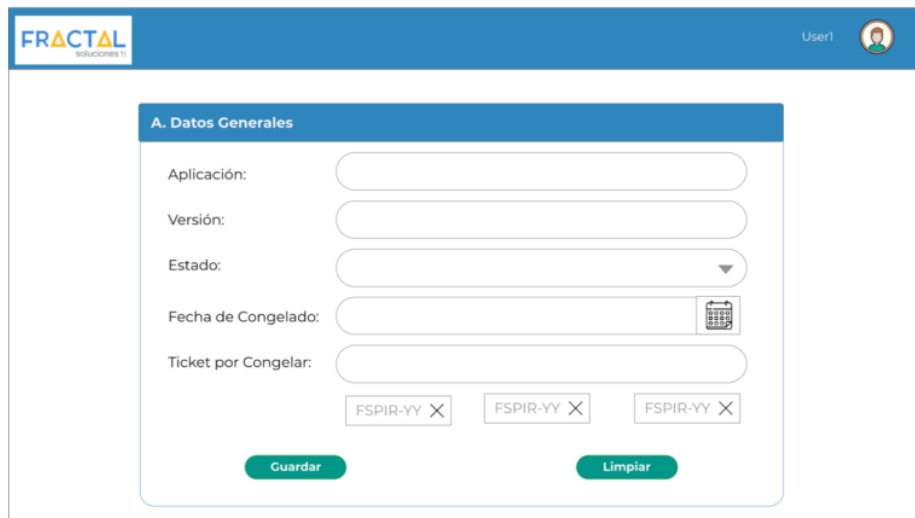
Aplicación: Colocar el nombre de la aplicación “Spiralia”.

Versión: Colocar el número de versión de dicho congelado.

Estado: Seleccionar el estado correspondiente (“Activo” – “Desactivo”)

Fecha de Congelado: Seleccionar la fecha en que se congela la versión.

Ticket por Congelar: Agregar los tickets que se van a congelar.



The screenshot shows a web interface for 'FRACTAL Soluciones TI'. The user is logged in as 'User1'. The main content area is titled 'A. Datos Generales' and contains the following form elements:

- Aplicación:** A text input field.
- Versión:** A text input field.
- Estado:** A dropdown menu.
- Fecha de Congelado:** A date picker with a calendar icon.
- Ticket por Congelar:** A text input field followed by three separate input boxes, each containing the text 'FSPIR-YY X'.

At the bottom of the form are two buttons: 'Guardar' (Save) and 'Limpiar' (Clear).

Figura 51. Datos generales

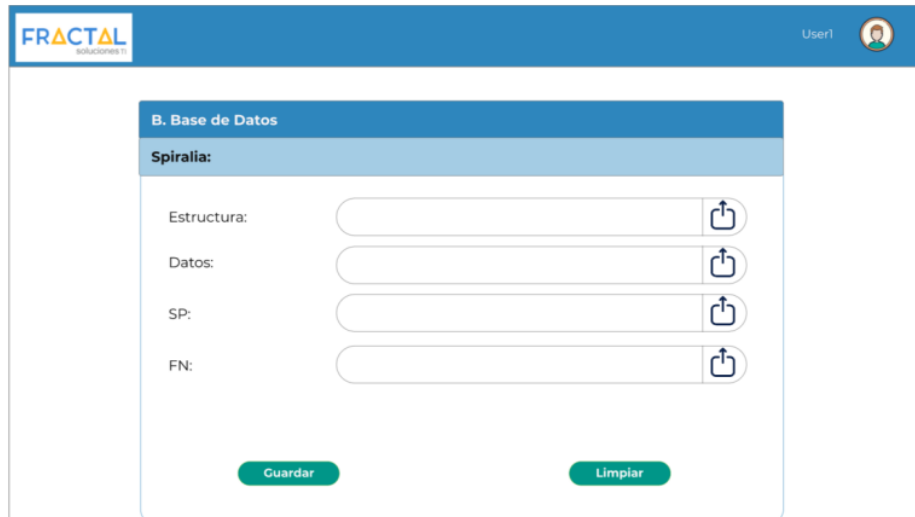
Pantalla 4: Opción “B. Base de Datos”

Se visualiza el formulario con ⁷⁷ los datos solicitados de la base de datos, el responsable del despliegue debe rellenar los siguientes datos:

d. **Estructura:** Adjuntar todos los scripts que alteren la estructura.

e. **Datos:** Adjuntar todos los scripts de inserción, actualización y eliminación.

- f. **SP:** Adjuntar todos los procedimientos almacenados que se ha modificado.
- g. **FN:** Adjuntar todas las funciones que se ha modificado.



The screenshot shows a web interface for a database management system. At the top left is the 'FRACTAL' logo. At the top right, it says 'User1' next to a profile icon. The main content area is titled 'B. Base de Datos' and 'Spiralia:'. Below this, there are four rows of input fields, each with a label and an upload icon:

Estructura:	<input type="text"/>	
Datos:	<input type="text"/>	
SP:	<input type="text"/>	
FN:	<input type="text"/>	

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Guardar' (Save) and 'Limpiar' (Clear).

Figura 52. Base de datos

Pantalla 5: Opción “C. Funciones Lambdas”

Se visualiza el formulario con los datos solicitados de las funciones lambdas, el responsable del despliegue debe rellenar los siguientes datos:

- d. **Nombre de la Función:** Colocar el nombre de la función con el que se publicará.
- e. **Nombre del Controlador:** Colocar el nombre del Controlador.
- f. **Descripción:** Añadir una descripción sobre la función.
- g. **Tiempo:** Colocar el tiempo de ejecución de la función (Máx 15min)
- h. **Memoria:** Colocar la memoria que se utilizará para su ejecución.
- i. **Rol:** Seleccionar un rol.
- j. **Región:** Seleccionar la región de Spiralia.

- k. **VPC:** Seleccionar la VPC de Spiralia.
- l. **Subnet:** Seleccionar la subnet de Spiralia.
- m. **Grupo de Seguridad:** Seleccionar el grupo de seguridad que utiliza Spiralia.
- n. **Variable de Entorno:** Agregar las variables de entorno (Clave y Entorno)

The screenshot shows a web interface for configuring Lambda functions. At the top, there is a blue header with the 'FRAC TAL' logo and a user profile icon labeled 'User1'. Below the header is a white box titled 'C. Funciones Lambdas'. Inside this box, there are several input fields and dropdown menus: 'Nombre de la Función', 'Nombre del Controlador', 'Descripción', 'Tiempo' and 'Memoria' (text inputs), 'Rol', 'Región', 'VPC', 'Subnet', and 'Grupo de Seguridad' (dropdown menus). At the bottom of the form, there are two text inputs for 'Clave' and 'Entorno' under the heading 'Variable de Entorno', with a green plus sign button to the right. At the very bottom of the form are two green buttons: 'Guardar' and 'Limpiar'.

Figura 53. Funciones lambdas

Pantalla 6: Opción “D. Configuración General”

Se visualiza el formulario con los datos solicitados de las configuraciones generales (los eventos de s3 y las reglas programadas), el responsable del despliegue debe rellenar los siguientes datos:

Eventos de S3:

- o. **Nombre del Evento:** Colocar el nombre del evento.

- p. **Prefijo:** Colocar el prefijo del evento.
- q. **Sufijo:** Colocar el sufijo del evento.
- r. **Tipo de Evento:** Seleccionar el tipo de evento.
- s. **Función Lambda:** Seleccionar la función utilizar.

Reglas:

- t. **Nombre de la Regla:** Colocar el nombre de la regla.
- u. **Descripción:** Colocar como descripción la hora que se ha a ejecutar.
- v. **Programación:** Seleccione el o los días que se va a ejecutar esa regla y además añadir la hora.
- w. **Función Lambda:** Seleccionar la función a utilizar.

The screenshot shows a web interface for configuring events and rules. The header includes the 'FRCTAL' logo and a user profile icon labeled 'User1'. The main content area is titled 'D. Configuración General' and contains two sections:

- Eventos S3:** This section contains five input fields: 'Nombre del Evento', 'Prefijo', 'Sufijo', 'Tipos de Evento' (a dropdown menu), and 'Función Lambda' (a dropdown menu).
- Reglas:** This section contains four input fields: 'Nombre de la Regla', 'Descripción', 'Programación' (checkboxes for days L, M, J, V, S, D and a 'Hora' field), and 'Función Lambda' (a dropdown menu).

At the bottom of the form are two buttons: 'Guardar' and 'Limpiar'.

Figura 54. Configuración general

4.1.3. Resultados descriptivos

4.1.3.1. Validez del instrumento

Se consideró el Juicio de expertos tal como se muestra en el anexo 03 y cuyo indicador es:

Total, Máximo = (Número de criterios). (Número de Jueces) x (Puntaje Máximo de Respuesta).

$$Validez = \frac{Totalopinión}{Totalmáximo} = \frac{228}{10 \times 5 \times 5} = \frac{219}{250} = 0,876$$

Indicador considerado como muy bueno, por lo tanto es aplicable el instrumento

4.1.3.2. Confiabilidad del instrumento

Se aplicó la prueba estadística de Alfa de Cronbach, utilizándose para la prueba una muestra de 14 empresas, los cuales desarrollaron una encuesta a través de un cuestionario de 18 preguntas en la escala Likert con cinco valoraciones y mediante el Programa SPSS se muestra el indicador en la tabla dos.

Tabla 2.

Indicador de confiabilidad del instrumento.

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,852	18

Nota: Obtenido del visor de resultados del SPSS

El indicador Alfa de Cronbach que se muestra en la tabla N° 02 equivale a 0,852; y de acuerdo a la anexo N°03 donde se muestra la contratación de valores nos termina que el instrumento tiene una alta confiabilidad.

a.1. Fiabilidad

El comportamiento de la variable fiabilidad se muestra a continuación:

Tabla 4.

Variable fiabilidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	Porcentaje válido
Válidos				
En desacuerdo	2	11,1	14,3	14,3
Indiferente	4	22,2	28,6	42,9
De acuerdo	8	44,4	57,1	100,0
Total	14	77,8	100,0	

Nota: Visor de resultados del programa SPSS

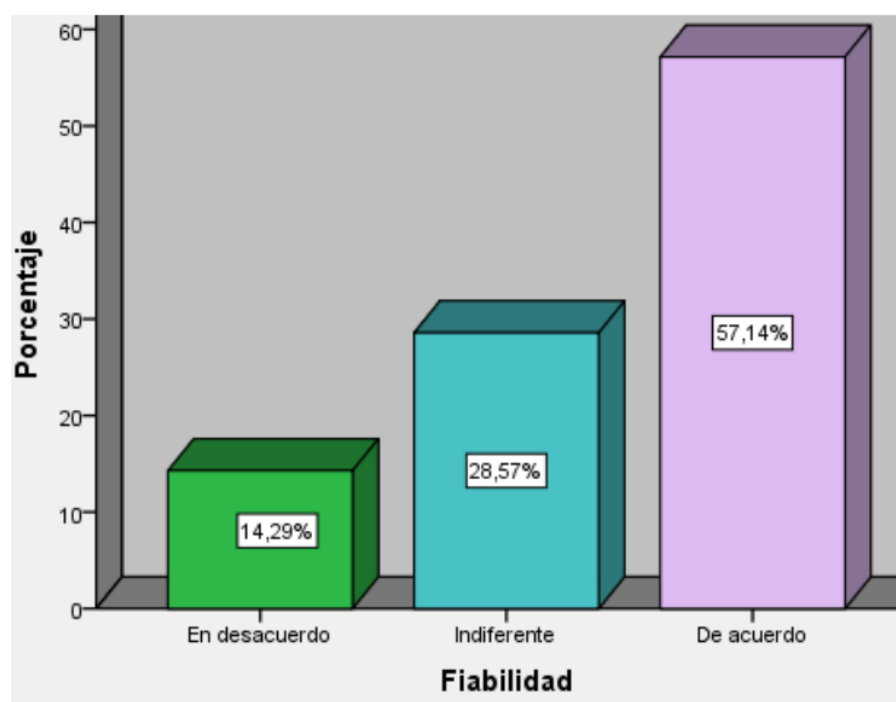


Figura 56. *Variable fiabilidad*

En la tabla 4 y en la figura 56, se muestra los resultados sobre la variable fiabilidad . Se evidencia que el 57,14% de encuestados están de acuerdo con la fiabilidad del diseño .

a.2. Variable Mantenibilidad

El comportamiento de la variable mantenibilidad se muestra a continuación:

Tabla 5.

Variable Mantenibilidad

	43 Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	1	5,6	7,1	7,1
En desacuerdo	3	16,7	21,4	28,6
Válidos Indiferente	7	38,9	50,0	78,6
De acuerdo	3	16,7	21,4	100,0
Total	14	77,8	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada.

Nota: Visor de resultados del programa SPSS

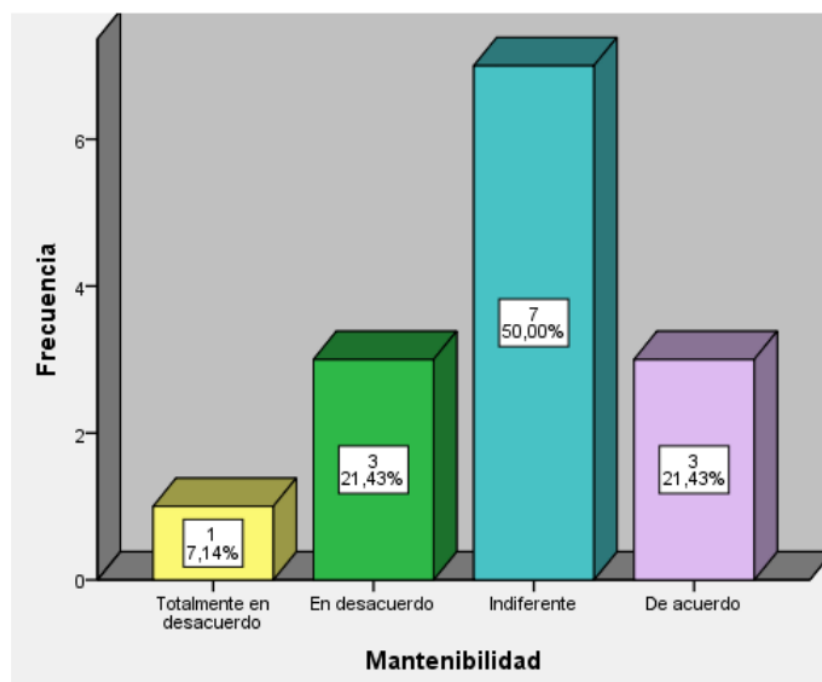


Figura 57. Variable mantenibilidad

En la tabla 5 y en la figura 57, se muestra los resultados sobre la variable mantenibilidad. Se evidencia que el 21,43% de encuestados están de acuerdo con la mantenibilidad del sistema.

a.3. Variable escalabilidad

El comportamiento de la variable escalabilidad se muestra a continuación:

Tabla 6.

Variable escalabilidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	1	5,6	7,1	7,1
En desacuerdo	1	5,6	7,1	14,3
Válidos Indiferente	7	38,9	50,0	64,3
De acuerdo	5	27,8	35,7	100,0
Total	14	77,8	100,0	

Nota: Visor de resultados del programa SPSS

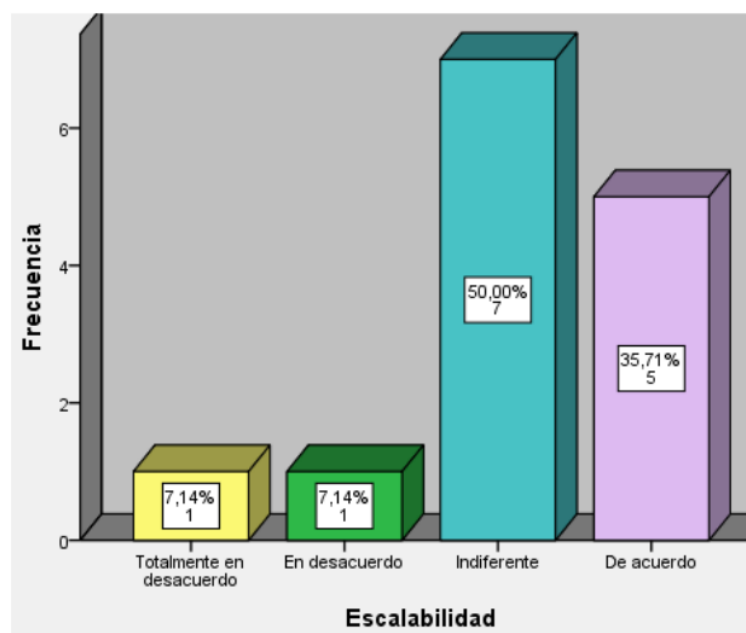


Figura 58. Variable escalabilidad

En la tabla 6 y en la figura 58, se muestra los resultados sobre la variable escalabilidad. Se evidencia que el 35,71% de encuestados están de acuerdo con la escalabilidad del diseño,

c. Variable calidad de servicio

El comportamiento de la variable calidad de servicio se muestra a continuación:

Tabla 7.

Variable calidad de servicio

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	1	5,6	7,1	7,1
En desacuerdo	3	16,7	21,4	28,6
Válidos Indiferente	2	11,1	14,3	42,9
De acuerdo	8	44,4	57,1	100,0
Total	14	77,8	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores.

Nota: Visor de resultados del programa SPSS

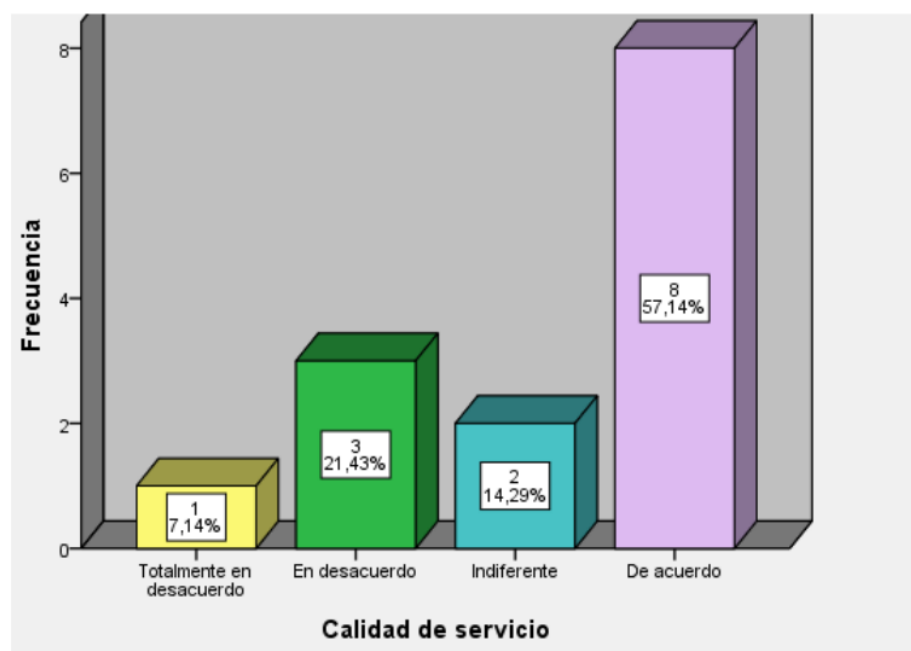


Figura 59. Variable calidad de servicio

En la tabla 7 y en la figura 59, se muestra los resultados sobre la variable calidad de servicio. Se evidencia que el 37,71% de encuestados están de acuerdo con el sistema

b.1. Variable empatía

El comportamiento de la variable empatía se muestra a continuación:

Tabla 8.

Variable empatía

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
En desacuerdo	4	22,2	28,6	28,6
Indiferente	2	11,1	14,3	42,9
De acuerdo	8	44,4	57,1	100,0
Total	14	77,8	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada,

Nota: Visor de resultados del programa SPSS

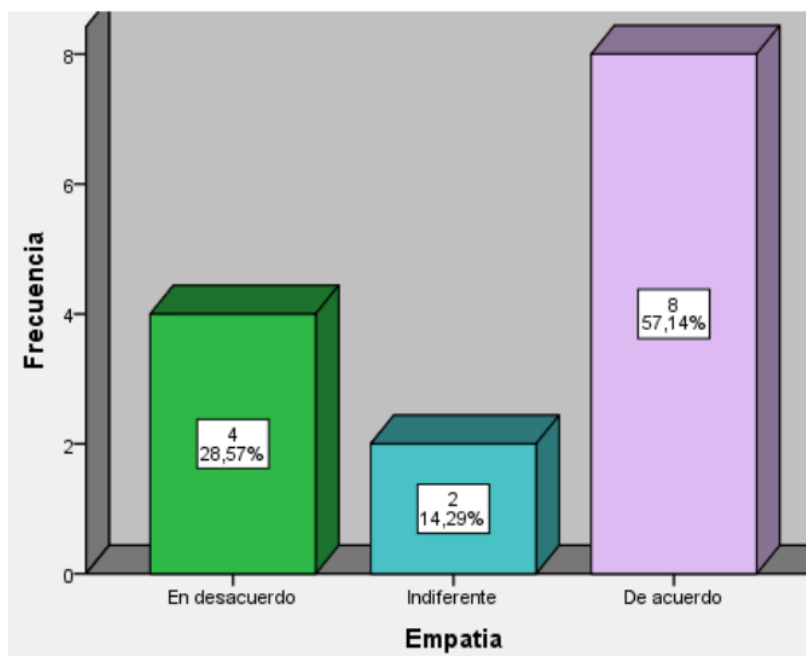


Figura 60. *Variable empatía.*

En la tabla 8 y en la figura 60, se muestra los resultados sobre la variable sistema de despliegue . Se evidencia que 51,14% de encuestados están de acuerdo con la empatía con los clientes.

b.2. Variable capacidad de respuesta

El comportamiento de la variable capacidad de respuesta se muestra a continuación:

Tabla 9.

21
Variable *capacidad de respuesta*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	3	16,7	21,4	21,4
Indiferente	9	50,0	64,3	85,7
Válidos De acuerdo	2	11,1	14,3	100,0
Total	14	77,8	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores.

Nota: Visor de resultados del programa SPSS

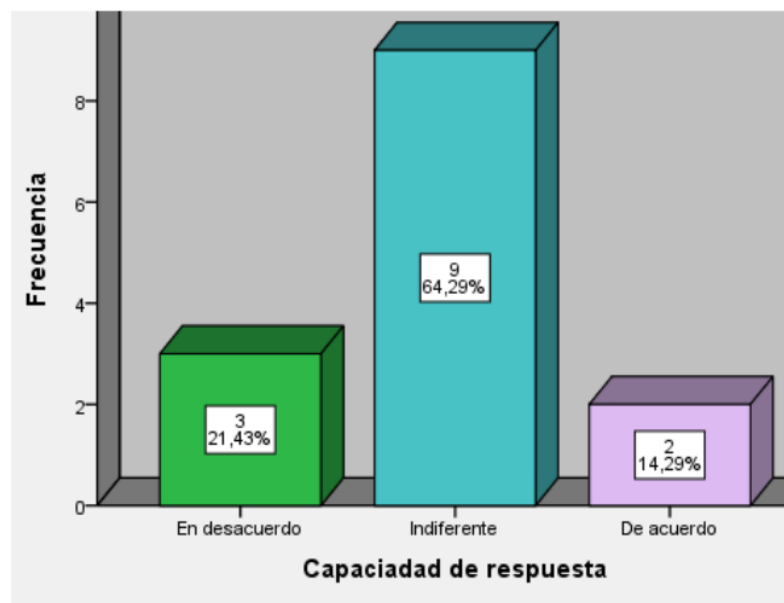


Figura 61. Variable *capacidad de respuesta*.

En la tabla 9 y en la figura 61, se muestra los resultados sobre la variable capacidad de respuesta. Se evidencia que el 14,29% de encuestados están de acuerdo con la capacidad de respuesta del diseño.

b.3. Variable seguridad

El comportamiento de la variable despliegue se muestra a continuación:

Tabla 10.

Variable seguridad

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
52				
Totalmente en desacuerdo	1	5,6	7,1	7,1
En desacuerdo	1	5,6	7,1	14,3
Válidos Indiferente	4	22,2	28,6	42,9
De acuerdo	7	38,9	50,0	92,9
Totalmente de acuerdo	1	5,6	7,1	100,0
Total	14	77,8	100,0	

Nota: Visor de resultados del programa SPSS

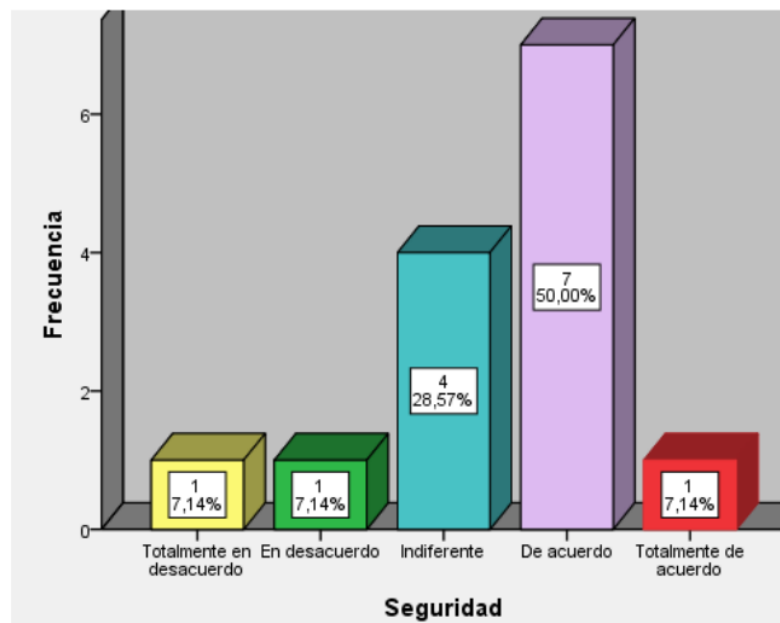


Figura 62. Variable condiciones de trabajo

En la tabla 10 y en la figura 62, se muestra los resultados sobre la variable seguridad. Se evidencia que el 50,00% de encuestados están de acuerdo con el la seguridad del diseño.

4.2. Contrastación de hipótesis

4.2.1. Hipótesis general.

H0: El diseño de un sistema de despliegue no se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.

H1: El diseño de un sistema de despliegue se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.

Tabla 11.

Correlación entre sistema de despliegue y calidad de servicio

Correlaciones			
		Variable sistema de despliegue	Calidad de servicio
Variable sistema de despliegue	30		
	Coefficiente de correlación	1,000	,701
	Sig. (bilateral)	.	,005
Rho de Spearman	N	14	14
	Coefficiente de correlación	,701	1,000
	Sig. (bilateral)	,005	.
Calidad de servicio	N	14	14

Fuente: Visor de resultados del programa SPSS

Figura 63. *Valores de Rho de Spearman.*

Interpretación

En la tabla 11, podemos verificar de la prueba de Rho de Spearman un Sig. asintótica de 0.005, que es menor que $\alpha = 0.05$; lo que permite deducir que la variable sistema de despliegue organizacional se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal,

4.2.2. Hipótesis específicas

4.2.2.1. Hipótesis específicas 01

H0: La fiabilidad en el diseño del sistema de despliegue no se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.

H1: La fiabilidad en el diseño del sistema de despliegue se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.

Tabla 12.

Correlación entre fiabilidad y calidad de servicio

Correlaciones			
		Fiabilidad	Calidad de servicio
	88		
	Coefficiente de correlación	1,000	,562
Fiabilidad	Sig. (bilateral)	.	,036
63	N	14	14
Rho de Spearman	Coefficiente de correlación	,562	1,000
	Calidad de servicio	Sig. (bilateral)	.
	N	14	14

Fuente: Visor de resultados del programa

Figura 64. Valores de Rho de Spearman.

Interpretación

En la tabla 12, podemos verificar de la prueba de Rho de Spearman un Sig. asintótica de 0.036, que es menor que $\alpha = 0.05$; lo que permite deducir que la variable fiabilidad se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.

4.2.2.2. Hipótesis específicas 02

H0: La mantenibilidad en el diseño del sistema de despliegue no se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.

H1: La mantenibilidad en el diseño del sistema de despliegue se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.

Tabla 13.

Correlación entre mantenibilidad y calidad de servicio

Correlaciones			
		Mantenibilidad	Calidad de servicio
Mantenibilidad	Coeficiente de correlación	1,000	,523
	Sig. (bilateral)	.	,055
Rho de Spearman	N	14	14
	Coeficiente de correlación	,523	1,000
Calidad de servicio	Sig. (bilateral)	,055	.
	N	14	14

Fuente: Visor de resultados del programa SPSS

Figura 65. Valores de Rho de Spearman.

Interpretación

En la tabla 13, podemos verificar de la prueba de Rho de Spearman un Sig. asintótica de 0.055, que es mayor que $\alpha = 0.05$; lo que permite deducir que la variable mantenibilidad no se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.

4.2.2.3. Hipótesis específicas 03

H0: La escalabilidad en el diseño del sistema de despliegue no se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.

H1: La escalabilidad en el diseño del sistema de despliegue se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.

Tabla 14.

Correlación entre escalabilidad y la calidad de servicio

		Correlaciones		
		Escalabilidad	Calidad de servicio	
Rho de Spearman				
		19		
		Coefficiente de correlación	1,000	,540
	Escalabilidad	Sig. (bilateral)	.	,046
		N	14	14
		Coefficiente de correlación	,540	1,000
	Calidad de servicio	Sig. (bilateral)	,046	.
	N	14	14	

Fuente: *Visor de resultados del programa SPSS*

Figura 66 . *Valores de Rho de Spearman.*

Interpretación

En la tabla 14 , podemos verificar de la prueba de Rho de Spearman un Sig. asintótica de 0.046, que es menor que $\alpha = 0.05$; lo que permite deducir que la variable escalabilidad se relaciona con la calidad de servicio soportes Spiralia en la empresa Fractal.

CAPÍTULO V: DISCUSION

5.1. Discusión de resultados

El resultado principal muestra que el sistema de despliegue diseñado se relaciona con la calidad de servicio en Soportes de Spiralia en la empresa Fractal, sustentándose esta aseveración dado que la prueba Rho de Spearman genera un Sig. asintótica de 0,005 que está por debajo del nivel de significancia 0,05.

Estos resultados se asemejan con lo encontrado por Refugio et al. (2018), en el artículo ¹⁴ “La voz del usuario en la planeación estratégica de bibliotecas públicas usando el Despliegue ¹⁴ puede estar sustentada en la gestión de la calidad ¹⁴ cuya implantación podrá ser desarrollada bajo un ciclo de diseño, control, mejora e innovación para alcanzar objetivos armónicos y sistemáticos.

Así también Morejón et al. (2018), publican el artículo ³ “Estrategia para la evaluación de escenarios de despliegue ³ del Sistema de Información Hospitalaria XAVIA HIS en instituciones de salud donde ³ la evaluación de escenarios de despliegue del Sistema de Información Hospitalaria XAVIA HIS en instituciones de salud, que impacta positivamente en la disminución del tiempo de implantación, así como en la adecuación de los procesos asistenciales implementados en el sistema XAVIA HIS.

A esta conclusión llegó también Pérez y Ortiz (2022), en el artículo ⁴⁴ “Despliegue ⁸ óptimo de redes de distribución y generación distribuida para micro redes eléctricas híbridas CA aisladas usando método heurístico que ⁸ constituye una solución innovadora para la selección óptima de los centros de generación distribuida y el despliegue de las redes de distribución, específicamente en la ubicación de paneles solares, generadores diésel y transformadores.

Al igual que Mendoza y Vargas (2018) en la tesis “Implementación de un sistema de automatización de despliegue para aplicativos de una entidad del estado”. El nuevo sistema contribuye con la disminución del número de actividades al desplegar los aplicativos, evitando los posibles errores humanos, controlando cada actividad en el despliegue de aplicativos .

Por otro lado se evidencia que el diseño ² del sistema de despliegue y ² la calidad de servicio ² en la empresa Fractal en soportes Spiralia mantienen una relación , lo cual se evidencia a través de sus dimensiones consideradas para la variable tales como fiabilidad, mantenibilidad y escalabilidad. Considerando que existe relación entre las variables en estudio, se debe seguir la línea de investigación mediante un estudio causa efecto.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

De los objetivos considerados en el estudio y los resultados como consecuencia del procesamiento de datos se han obtenido como:

Primera conclusión que el diseño de un sistema de despliegue se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal, demostrado a través de la prueba de Rho de Spearman con un Sig. asintótica de 0.005 que es inferior $\alpha = 0,05$; evidenciándose la relación entre las variables.

Como segunda conclusión se obtuvo que La fiabilidad en el diseño del sistema de despliegue se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal, demostrado a través de la prueba Rho de Spearman con un Sig. asintótica de 0.036 que es inferior $\alpha = 0,05$; evidenciándose la relación entre las variables.

La tercera conclusión muestra que, la mantenibilidad en el diseño del sistema de despliegue no se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal, demostrada a través de la prueba Rho de Spearman con un Sig. asintótica de 0.055 que es superior a $\alpha = 0,05$; evidenciándose la no relación entre las variables.

Finalmente, la cuarta conclusión evidencia que, La escalabilidad en el diseño del sistema de despliegue se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal, demostrado a través de la prueba de Rho de Spearman con un Sig. asintótica de 0.046 que es inferior $\alpha = 0,05$; evidenciándose la relación entre las variables.

6.2.Recomendaciones

Considerando que el diseño de un sistema de despliegue se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal, se recomienda la implementación del sistema de despliegue con el propósito de mejorar la calidad de ser vicio de los clientes de Fractal.

Teniendo en cuenta que la fiabilidad en el diseño del sistema de despliegue se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal, se recomienda realizar el control de calidad utilizando la simulación para garantizar la durabilidad de los sistemas diseñados e implementados.

Considerando que la mantenibilidad en el diseño del sistema de despliegue no se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia, se recomienda mantener el sistema de mantenimiento establecido en el sistema y cumplir estrictamente los programas de mantenimiento.

Considerando que la escalabilidad en el diseño del sistema de despliegue se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal, se recomienda aumentar la capacidad de trabajo o de tamaño del sistema sin comprometer el funcionamiento y calidad normales del mismo y de acuerdo a la necesidad de los clientes.

CAPITULO V. REFERENCIAS

5.1. Fuentes bibliográficas

Abrigo Córdova, I., Mancero Acosta, N., Hurtado Armijos, A., & Jaramillo Castro, P. (2018).

La matriz de consistencia. *INNOVA Research Journal*, 176-185.

Berry, L., Bennet, D., & Brown, C. (1989). *Calidad de servicio*. Madrid: Diaz de santos.

Bustamante, M. (2014). Empatía y calidad de servicio. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 7-17.

Bustamante, M. A., Zerda-Barreno, E. R., Obando, F., & Tello Sánchez, M. G. (2019).

Fundamentos de calidad de servicio, el modelo Servqual. Guayaquil: Dialnet.

Camberos, A., Ramirez.Resendiz, R., Muñoz Madrigal, N., Briseño-Urbina, D., & Jiménez

Arévalo, O. (2017). “Adaptación de la filosofía PLM en la curricula de la carrera de Ingeniería en Diseño. *Memorias del XXIII congreso Internacional anual de la SOMIM*, 63-72.

Capeáns Hurtado, C. A., & Rodríguez Puente, R. (2015). Compatibilidad tecnológica en el

despliegue de sistemas de gestión empresarial. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, Vol.9 no.2.

Castro Sernaqué, A. (2019). *Implementación de un sistema web para mejorar el proceso de*

despliegue de Microsoft Office 365 en el Centro Internacional de la Papa. Lima: Universidad tecnológica.

Córdova Zamora, M. (2003). *Estadística descriptiva e inferencial*. Lima: Moshera S.R.L.

Domínguez Ríos, V. A., & López Santillán, M. Á. (2017). Teoría General de Sistemas, un

enfoquepráctico . *Tecnociencia*, 125-132.

García Nuñez, L. E. (2018). *Proceso basado en ingeniería del valor y el despliegue de la función de calidad (QFD) para el diseño y el desarrollo de servicios académicos de posgrado. Caso: Escuela de Posgrado de la UNSA*. Arequipa: Universidad nacional San Agustín.

Jaramillo Patiño, D. F. (2014). *Filosofía de la Ingeniería: Una Disciplina Profesional en Construcción*. 9-18.

Mendoza Parillo, J. B., & Vargas Celi, L. R. (2018). *Implementación de un sistema de automatización de despliegue para aplicativos de una entidad del estado*. Lima: Universidad San Martín de Porres.

Meza Grajales, D., Ortiz Sánchez, Y., & Pinzón, M. (2006). La confiabilidad, la disponibilidad y la mantenibilidad. disciplinas modernas aplicadas al mantenimiento. *Scientia et Technica*, 155-160.

Monje Álvarez, C. A. (2011). *Metodología de la investigación cualitativa y cuantitativa*. Colombia: Universidad Surcolombiana.

Moreno Monsiváis, M. G. (2013). Calidad y seguridad de la atención. *Ciencia y enfermería*, 7-9.

Muñoz Medina, C. A., Murrieta Vasquez, M. J., Pérez Cortez, F. I., & Vela Coral, S. F. (2019). *Análisis de costos y beneficios para el despliegue de un sistema de medición inteligente en Lima Metropolitana*. Lima: Esan.

Parella Stracuzzi, S. (2012). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Caracas: Fedupel.

Paredes Atencio, R. M. (2019). *Influencia de un continuous delivery pipeline en el proceso de despliegue de requerimientos de un software*. Cajamarca: Universidad Privada del Norte.

- Pérez Pazmiño, Á. J., & Ortiz, L. (2022). Despliegue óptimo de redes de distribución y generación distribuida para microrredes eléctricas híbridas CA aisladas usando método heurístico. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 80-96.
- Refugio Romo, J., Tarango, J., & Machin Mastromatteo, J. (2018). La voz del usuario en la planeación estratégica de bibliotecas públicas usando el Despliegue de la Función de la Calidad. *Bibliotecas*, 1-29.
- Reyes Vargas, A. W. (2021). *Metodología de sistemas en la nube para el proceso de despliegue de plataformas tecnológicas*. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal.
- Ruiz, M., & Inga, E. (2019). Despliegue óptimo de redes ópticas para comunicaciones en redes eléctricas inteligentes. *Revista de I+D Tecnológico*, 79-85.
- Universidad Nacional de Colombia. (2016). Variables relevantes para la medición de la calidad percibida del servicio bancario. *DYNA*, 213-222.
- Vargas Cordero, Z. R. (2009). La investigación aplicada : Una forma de conocer las realidades con evidencias científicas. *Revista educación*, 155-165.
- Vera Marin, J. B. (2018). *Plataforma como servicio para la creación, desarrollo y despliegue de aplicaciones web en la facultad de ingeniería de sistemas, electrónica e industrial*. Ambato-Ecuador: Universidad técnica de Ambato.
- Zona Ortiz, A. T., Fajardo Toro, C. H., & Aguilar Pirachicán, C. M. (2020). Propuesta De Un Marco General Para El Despliegue De Ciudades Inteligentes Apoyado En El Desarrollo De IoT En Colombia. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 894-907.

5.2. Fuentes electrónicas

Cardozo, L. (1 de marzo de 2021). ZENVIA. Obtenido de

<https://www.zenvia.com/es/blog/calidad-del-servicio/>

Castro, L. (1 de Noviembre de 2019). About Español. Obtenido de

<https://www.aboutespanol.com/que-es-escalabilidad-157635>

Diagramas UML. (23 de Noviembre de 2022). diagramasuml.com. Obtenido de

<https://diagramasuml.com/despliegue/>

Dzul Escamilla. (19 de Noviembre de 2022). Sistema de universidad virtual. Obtenido de

https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_mercadotecnia/fundamentos_de_metodologia_in

fjnm. (08 de 09 de 2022). Métodos estadísticos. Obtenido de

http://www.est.uc3m.es/esp/nueva_docencia/leganes/ing_industrial/estadistica_industrial/doc_grupo2/archivos/fi

IBM Integration Bus. (24 de 08 de 2022). ibm.com. Obtenido de

<https://www.ibm.com/docs/es/integration-bus/10.0?topic=deploying-integration-solutions>

Jeimmy , M. (Octubre de 2011). Servicio al cliente. Obtenido de

<http://tallerservicioalcliente.blogspot.com/p/glosario.html>

MHP Software. (04 de 05 de 2016). Términos sobre desarrollo de software. Obtenido de

<http://mhp-net.es/10-terminos-sobre-desarrollo-de-software-1/>

Morejón Valdés, M., Ramírez Pérez, J. F., & Paredes Mejía, W. E. (2018). Convención

Internacional de Salud, Cuba Salud 2018. Obtenido de

<http://convencionsalud2018.sld.cu/index.php/convencionsalud/2018/paper/viewFile/1832/1007>

Nower. (23 de Noviembre de 2022). *Vista de despliegue*. Obtenido de

<https://sites.google.com/site/wikinower/vistas-de-arquitectura/vista-de-despliege>

Ruiz Gómez, J. M. (16 de marzo de 2015). *Academia de Ciencias de la región de Murcia*.

Obtenido de <https://www.um.es/acc/wp-content/uploads/leccion-jose-maria-web.pdf>

Sociedad Hispana de investigadores científicos. (19 de Noviembre de 2022). *Taxonomía de la investigación*. Obtenido de <http://taxonomiadelainvestigacion.blogspot.com/>

Zendex. (28 de 7 de 2021). *Glosario de servicio de atención al cliente*. Obtenido de

<https://www.zendesk.com.mx/blog/customer-service-glossary/>

Znet. (s.f.). *Znet.Solution*. Obtenido de <https://www.z-net.com.ar/blog-post/que-es-el-soporte-tecnico-informatico/>

ANEXOS

Anexo 01. TITULO: "DISEÑO DE UN SISTEMA DE DESPLIEGUE Y LA CALIDAD DE SERVICIO EN SOPORTES DE SPIRALIA EN LA EMPRESA FRACTAL."

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Indicadores	Metodología
<p>Problema General ¿En qué medida el diseño de un sistema de despliegue se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal?</p> <p>Problema Específicos a. ¿En qué medida la fiabilidad en el diseño del sistema de despliegue se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal?</p> <p>b. ¿En qué medida la mantenibilidad en el diseño del sistema de despliegue se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal?</p> <p>c. ¿En qué medida la escalabilidad en el diseño del sistema de despliegue se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal?</p>	<p>Objetivo general Determinar la relación del diseño de un sistema de despliegue con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.</p> <p>Objetivos específicos a. Determinar la relación de la fiabilidad en el diseño del sistema de despliegue con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.</p> <p>b. Determinar la relación de la mantenibilidad en el diseño del sistema de despliegue con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.</p> <p>c. Determinar la relación de la escalabilidad en el diseño del sistema de despliegue con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.</p>	<p>Hipótesis general El diseño de un sistema de despliegue se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.</p> <p>Hipótesis específicas a. La fiabilidad en el diseño del sistema de despliegue se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.</p> <p>b. La mantenibilidad en el diseño del sistema de despliegue se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.</p> <p>c. La escalabilidad en el diseño del sistema de despliegue se relaciona con la calidad de servicio en soportes Spiralia en la empresa Fractal.</p>	<p>Variable 1 Sistema de despliegue</p> <p>Dimensiones -Fiabilidad -Mantenibilidad -Escalabilidad</p> <p>Variable 2 3 Calidad de servicio</p> <p>Dimensiones -Empatía -Capacidad de respuesta -Seguridad</p>	<p>-Registro de datos -Seguimiento -Automatización -Tiempo de respuesta -Conocimiento requerido -Plan de mantenimiento -Capacidad de aumento de carga -Equipo de trabajo -Innovación -Actitud de colaboración -Comunicación -Tolerancia -Tiempo de respuesta -Resolución de conflictos -Coherencia de respuesta -Infraestructura -Vulnerabilidad -Disponibilidad de servidores</p>	<p>Tipo de Investigación: Aplicada</p> <p>Nivel de la investigación: Relacional</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Diseño: No experimental</p> <p>Población: 14 clientes</p> <p>Muestra: El estudio es censal.</p> <p>41 Técnicas para la recolección de datos: Encuesta</p> <p>Instrumentos de recolección de datos: Cuestionario</p> <p>Técnicas para el procesamiento de la información: Programa SPSS y excel; Estadística descriptiva e inferencial para la prueba de hipótesis</p> <p>Para presentación de datos Cuadros, Tablas estadísticas y Gráficos.</p> <p>Para el informe final: Esquema propuesto por el RGT-UNIFSC.</p>

Anexo 2. Cuestionario de preguntas

CUESTIONARIO DE ENCUESTA PARA MEDIR LA VARIABLE SISTEMA DE DESPLIEGUE Y CALIDAD DE SERVICIO

A.-Presentación:

Las preguntas mostradas contéstalas con toda sinceridad, nos servirán para medir la variable Sistema de despliegue y Calidad de servicio en la en la empresa Fractal; se respetará el anonimato y confidencialidad en sus respuestas.

B.- Indicaciones:

Contestar cada pregunta marcando la respuesta marcando con una “X”, en el recuadro que corresponda.

✓ La escala de calificación es la siguiente:

Nunca (1)	Casi nunca(2)	A veces(3)	Casi siempre(4)	Siempre(5)
-----------	---------------	------------	-----------------	------------

N°	Sistema de despliegue	VALORACIÓN				
	Dimensión 01: Fiabilidad	1	2	3	4	5
1	Se registran los datos en forma adecuada en el sistema					
2	Se realiza un seguimiento permanente a la información					
3	La automatización del sistema satisface sus expectativas					
Dimensión 02: Mantenibilidad						
4	El tiempo de demora en la atención lo considera aceptable					
5	El personal tiene conocimiento del sistema de mantenimiento					
6	Se le da oportunidad de interactuar con los demás trabajadores					
Dimensión 03: escalabilidad						
7	Existe la capacidad de aumento de carga en el sistema					
8	Los problemas se resuelven en equipo de trabajo					
9	Se innova el sistema acorde con las exigencias del cliente					
N°	Calidad de servicio	VALORACIÓN				
	Dimensión 01: Empatía	1	2	3	4	5
10	Existe actitud de colaboración en la empresa					
11	Existe comunicación adecuada con los clientes y trabajadores					
12	Existe tolerancia ante dificultades presentadas					
Dimensión 02: Capacidad de respuesta						

13	El tiempo de respuesta es satisfactorio al cliente						
14	Los conflictos presentados son resueltos en forma inmediata						
15	Existe coherencia de respuesta ante los clientes						
Dimensión 03: Seguridad							
16	La infraestructura constituye un ambiente de trabajo seguro						
17	El sistema lo considera vulnerable						
18	Existe la disponibilidad suficiente de servidores						

Gracias por su colaboración

Anexo3: Análisis juicio de expertos

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

MATRIZ DE ANÁLISIS DE JUICIO DE EXPERTOS

Criterios	Jueces					Total
	J1	J2	J3	J4	J5	
Claridad	4	5	4	4	4	21
Objetividad	5	4	5	4	5	23
Actualidad	3	4	5	4	4	20
Organización	4	5	5	5	4	23
Suficiencia	5	4	4	4	5	22
Intencionalidad	5	4	4	5	5	23
Consistencia	4	5	3	4	5	21
Coherencia	5	4	5	5	4	23
Metodología	4	5	4	4	4	21
Pertinencia	4	5	4	4	5	22
Total de opinión	43	45	43	43	45	219

$$\text{COEFICIENTE DE VALIDEZ} = \frac{\text{TOTAL OPINIÓN}}{\text{TOTAL MÁXIMO}} = \frac{219}{10 \times 5 \times 5} = \frac{219}{250} = 0,876$$

Total, máximo = (Nº de criterios) x (Nº de jueces) x (Puntaje máximo de respuesta)

Anexo3 : Contratación de Valor.

Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy Bueno
0,61 a 0,80	Bueno
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

BASE DE DATOS 2.sav [Conjunto_de_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

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

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	Nº	Numérico	2	0		Ninguna	Ninguna	8	Centrado	Escala	Entrada
2	Cientes	Cadena	14	0		Ninguna	Ninguna	8	Centrado	Nominal	Entrada
3	P1	Numérico	1	0	Registro de dat...	{1, Totalme...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
4	P2	Numérico	1	0	Seguimiento a l...	{1, Totalme...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
5	P3	Numérico	1	0	Satisfacción de...	{1, Totalme...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
6	P4	Numérico	1	0	Tiempo de aten...	{1, Totalme...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
7	P5	Numérico	1	0	Conocimiento d...	{1, Totalme...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
8	P6	Numérico	1	0	Interacción con...	{1, Totalme...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
9	P7	Numérico	1	0	Capacidad de a...	{1, Totalme...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
10	P8	Numérico	1	0	Solución de pro...	{1, Totalme...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
11	P9	Numérico	1	0	Innovación del ...	{1, Totalme...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
12	P10	Numérico	1	0	Actitud de cola...	{1, Totalme...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
13	P11	Numérico	1	0	Comunicación ...	{1, Totalme...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
14	P12	Numérico	1	0	Tolerancia ante...	{1, Totalme...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
15	P13	Numérico	1	0	Tiempo de resp...	{1, Totalme...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
16	P14	Numérico	1	0	Solución de co...	{1, Totalme...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
17	P15	Numérico	1	0	Coherencia de r...	{1, Totalme...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
18	P16	Numérico	1	0	Infraestructura ...	{1, Totalme...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
19	P17	Numérico	1	0	Sistema vulner...	{1, Totalme...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
20	P18	Numérico	1	0	Disponibilidad d...	{1, Totalme...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
21	DF	Numérico	1	0		Ninguna	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
22	DF1	Numérico	1	0	Fiabilidad	{1, Totalme...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
23	DM	Numérico	2	0		Ninguna	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada
24	DM1	Numérico	1	0	Mantenibilidad	{1, Totalme...	Ninguna	8	Centrado	Ordinal	Entrada

Vista de datos **Vista de variables**

IBM SPSS

Buscar

EN

20

Anexo 5. Vista de datos

BASE DE DATOS 2.sav [Conjunto_de_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

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

Visible: 36 de 36 variables

	Nº	Clientes	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13
1	1	Ascensores	3	3	4	2	3	2	3	5	3	3	4	5	2
2	2	Bureau Ver...	4	3	4	3	4	3	3	4	5	4	5	3	2
3	3	Caferma	2	3	1	2	2	2	1	1	1	3	3	1	1
4	4	Caja Maynas	3	5	3	1	1	2	1	4	1	5	4	3	3
5	5	Cayman	1	4	2	3	2	3	5	3	2	2	2	1	2
6	6	Celer	1	5	3	4	2	2	4	3	3	5	3	3	3
7	7	Genus	5	3	4	5	2	5	2	4	3	5	5	3	4
8	8	Hello Iconic	4	2	3	4	4	2	3	4	5	4	3	4	4
9	9	Innova	3	4	4	3	2	4	2	2	4	3	3	4	4
10	10	Interoc	5	4	4	4	2	1	3	1	4	2	2	2	1
11	11	Izipay	3	3	3	4	2	3	2	4	2	3	3	1	2
12	12	La Confianza	5	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3
13	13	Mok	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3
14	14	Superpet	5	4	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3	2
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Vista de datos Vista de variables

Microsoft Edge IBM SPSS Statistics Processor está listo

Buscar 20°C 11:33 23/06/2023

Anexo 6. Empresa Fractal



DISEÑO DE UN SISTEMA DE DESPLIEGUE Y LA CALIDAD DE SERVICIO EN SOPORTES DE SPIRALIA EN LA EMPRESA FRACTAL

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

INDICE DE SIMILITUD

20%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	diagramasuml.com Fuente de Internet	2%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
3	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%
4	www.getonbrd.com Fuente de Internet	1%
5	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
6	mhp-net.es Fuente de Internet	1%
7	virtual.urbe.edu Fuente de Internet	1%
8	publicaciones.uci.cu Fuente de Internet	1%
9	www.zendesk.com.mx Fuente de Internet	1%

10	sites.google.com Fuente de Internet	1 %
11	somoscalidad.com Fuente de Internet	1 %
12	www.fractal.com.pe Fuente de Internet	<1 %
13	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
14	www.revistas.una.ac.cr Fuente de Internet	<1 %
15	www.kraftor.com Fuente de Internet	<1 %
16	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
17	www.studocu.com Fuente de Internet	<1 %
18	prezi.com Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
20	repositorio.unb.br Fuente de Internet	<1 %
21	1library.co Fuente de Internet	<1 %

22	anyflip.com Fuente de Internet	<1 %
23	www.est.uc3m.es Fuente de Internet	<1 %
24	perutechnology.net84.net Fuente de Internet	<1 %
25	repositorio.utn.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
26	www.clubensayos.com Fuente de Internet	<1 %
27	www.ibm.com Fuente de Internet	<1 %
28	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
29	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
30	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
31	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
32	taxonomiadelainvestigacion.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
33	www.redalyc.org Fuente de Internet	<1 %

34	endlessw.com Fuente de Internet	<1 %
35	J.M. De Pablos, M.P. Colás, A. López Gracia, I. García-Lázaro. "Los usos de las plataformas digitales en la enseñanza universitaria. Perspectivas desde la investigación educativa", REDU. Revista de Docencia Universitaria, 2019 Publicación	<1 %
36	www.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
37	e-catalog.nlb.by Fuente de Internet	<1 %
38	repositorio.ucsg.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
39	repositorioinstitucional.buap.mx Fuente de Internet	<1 %
40	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
41	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
42	doku.pub Fuente de Internet	<1 %
43	acacia.org.mx Fuente de Internet	<1 %

44	dialnet.unirioja.es Fuente de Internet	<1 %
45	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
46	aws.amazon.com Fuente de Internet	<1 %
47	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
48	www.moodfmbelize.com Fuente de Internet	<1 %
49	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
50	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
51	aprenderly.com Fuente de Internet	<1 %
52	repositorio.upeu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
53	repository.ean.edu.co Fuente de Internet	<1 %
54	www.apidosbocas.com Fuente de Internet	<1 %
55	www.grafiati.com Fuente de Internet	<1 %

56	www.medigraphic.com Fuente de Internet	<1 %
57	dac.escet.urjc.es Fuente de Internet	<1 %
58	puertorico.emc.com Fuente de Internet	<1 %
59	repositori.uji.es Fuente de Internet	<1 %
60	www.ingecom.net Fuente de Internet	<1 %
61	www.oba-bolivia.org Fuente de Internet	<1 %
62	www.soeasyways.com Fuente de Internet	<1 %
63	www.tdx.cat Fuente de Internet	<1 %
64	cdn.goconqr.com Fuente de Internet	<1 %
65	de.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
66	greens-efa.org Fuente de Internet	<1 %
67	rcta.unah.edu.cu Fuente de Internet	<1 %

68

repository.usta.edu.co

Fuente de Internet

<1 %

69

www.chemicalsafetyfacts.org

Fuente de Internet

<1 %

70

www.lap.com.pe

Fuente de Internet

<1 %

71

www.lehn-acad.net

Fuente de Internet

<1 %

72

www.rree.gob.pe

Fuente de Internet

<1 %

73

blogs.anderson.ucla.edu

Fuente de Internet

<1 %

74

docs.vmware.com

Fuente de Internet

<1 %

75

empiezoinformatica.wordpress.com

Fuente de Internet

<1 %

76

es.slideshare.net

Fuente de Internet

<1 %

77

lbp3paquirachinabanto.blogspot.com

Fuente de Internet

<1 %

78

pdfcookie.com

Fuente de Internet

<1 %

79

qdoc.tips

Fuente de Internet

<1 %

80	repositorio.uci.cu Fuente de Internet	<1 %
81	riunet.upv.es Fuente de Internet	<1 %
82	saber.ucv.ve Fuente de Internet	<1 %
83	www.spanish.medical.hear-it.org Fuente de Internet	<1 %
84	doaj.org Fuente de Internet	<1 %
85	documentop.com Fuente de Internet	<1 %
86	idoc.pub Fuente de Internet	<1 %
87	José Refugio Romo - González, Javier Tarango, Juan Machin-Mastromatteo. "La voz del usuario en la planeación estratégica de bibliotecas públicas usando el Despliegue de la Función de la Calidad (QFD)", <i>Bibliotecas: Revista de la Escuela de Bibliotecología, Documentación e Información</i> , 2019 Publicación	<1 %
88	dugi-doc.udg.edu Fuente de Internet	<1 %
89	es.unionpedia.org	

Excluir citas Activo

Excluir coincidencias Apagado

Excluir bibliografía Activo