UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

APLICACIÓN DE CLOUD COMPUTING EN LOS NEGOCIOS EMPRESARIALES PARA LAS MYPES EN LA REGIÓN DE UCAYALI, 2022

Tesis para optar el título profesional de

INGENIERO DE SISTEMAS

KEVIN LINDSEY LEÓN TIPTO

Pucallpa, Perú

2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INGENIERÍA CIVIL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
COMISIÓN DE GRADOS Y TÍTULOS

ACTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 007-2024

GRADUANDOS : **LEON TIPTO, KEVIN LINDSEY**

TEMA : ***"APLICACIÓN DE CLOUD COMPUTING EN LOS NEGOCIOS EMPRESARIALES PARA LAS MYPES EN LA REGIÓN DE UCAYALI, 2022"***

ASESOR : **Dr. JORGE LUIS HILARIO RIVAS**

CRITERIOS	PUNTAJE			
	3	2	1	0
I- PRESENTACIÓN				
* MOTIVACION		X		
* TONO DE VOZ		X		
* CALIDAD DE MATERIAL AUDIOVISUAL		X		
II- DESARROLLO DE CONTENIDO				
* SECUENCIA		X		
* DOMINIO DE VOZ		X		
* USO ADECUADO DEL MATERIAL		X		
* VALIDEZ DE LOS HALLAZGOS		X		
III- ABSOLUCIÓN DE PREGUNTAS				
* RESPONDE A LAS PREGUNTAS FORMULADAS POR EL JURADO		X		
IV- APORTE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO				
* AL DESARROLLO DE LA COMUNIDAD	X			
* A LA PROFESIÓN		X		

EVALUACIÓN

- EXCELENCIA — 26 A 30 PUNTOS
- UNANIMIDAD — 21 A 25 PUNTOS
- MAYORÍA — 16 A 20 PUNTOS
- DESAPROBADO — 15 A MENOS

CALIFICACIÓN FINAL:
PUNTAJE : 21 / 30

CONCLUSIONES:
APROBADO POR : **UNANIMIDAD**
DESAPROBADO POR:

JURADO EVALUADOR

Dr. NILTON CESAR AYRA APAC
PRESIDENTE

Mg. FREDDY ELAR FERRARI FERNANDEZ
MIEMBRO

Mg. CESAR AUGUSTO AGURTO CHERRE
MIEMBRO

M.SC. CLOTILDE RÍOS HIDALGO DE CERNA
SECRETARIA ACADÉMICA

PUCALLPA, 10 DE ABRIL DEL 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

TESIS: "APLICACIÓN DE CLOUD COMPUTING EN LOS NEGOCIOS EMPRESARIALES PARA LAS MYPES EN LA REGIÓN DE UCAYALI, 2022"

ELABORADA POR: Bach. KEVIN LINDSEY LEÓN TIPTO

APROBADA POR:

Dr. NILTON CÉSAR AYRA APAC ..... PRESIDENTE

Mg. FREDDY ELAR FERRARI FERNANDEZ ..... PRIMER MIEMBRO

Mg. CESAR AUGUSTO AGURTO CHERRE ..... SEGUNDO MIEMBRO

Dr. JORGE LUIS HILARIO RIVAS ..... ASESOR DE TESIS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
DIRECCION GENERAL DE PROPIEDAD INTELECTUAL

CONSTANCIA

ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND

Nº **V/0137-2023**.

La Dirección de Producción Intelectual, hace constar por la presente, que el Informe final de tesis, titulado: "**APLICACIÓN DE CLOUD COMPUTING EN LOS NEGOCIOS EMPRESARIALES PARA LAS MYPES EN LA REGIÓN DE UCAYALI, 2022**"

Autor(es)	:	**LEON TIPTO, KEVIN LINDSEY**
Facultad	:	**INGENIERÍA DE SISTEMAS E INGENIERÍA CIVIL**
Escuela	:	**ING. SISTEMAS**
Asesor(a)	:	**Dr. HILARIO RIVAS, JORGE LUIS**

Después de realizado el análisis correspondiente en el Sistema Antiplagio URKUND, dicho documento presenta un **porcentaje de similitud 10%.**
En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentaje establecidos en el artículo 9 de la DIRECTIVA DE USO DEL SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND, el cual indica que no se debe superar el 10%. Se declara, que el trabajo de investigación: SI Contiene un porcentaje aceptable de similitud, por lo que SI se aprueba su originalidad.
En señal de conformidad y verificación se firma y se sella la presente constancia

Fecha: 17/03/2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI Dirección General de Producción Intelectual

Mg. JOSÉ MANUEL CÁRDENAS BERNAOLA
Director de Producción Intelectual

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN INTELECTUAL

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Repositorio de la Universidad Nacional de Ucayali

Yo, Kevin Lendsey León Tipto

Autor de la tesis titulada : "Aplicación de Cloud Computing en los negocios empresariales para las MYPES en la región de Ucayali, 2022"

Sustentada el año 2024

Asesor(a): Dr. Jorge Luis Hilario Rivas

Facultad: de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Civil

Escuela Profesional: Ingeniería de Sistemas

Autorizo la publicación:

PARCIAL [ ] TOTAL [x]

De mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali (www.repositorio.unu.edu.pe), bajo los siguientes términos:

Primero: Otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en formato digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que considere necesario y libre de remuneraciones.

Segundo: Declaro que la tesis es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas, caso contrario, me hago único(a) responsable de investigaciones y observaciones futuras, de acuerdo a lo establecido en el estatuto de la Universidad Nacional de Ucayali, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria y el Ministerio de Educación.

En señal de conformidad firmo la presente autorización.

Fecha: 10 / 04 / 2024

Email: Kevintipto@gmail.com Firma:

Teléfono: 924303956 DNI: 71020048

DEDICATORIA

A mi madre Angela Tipto, por sus valiosos consejos, su apoyo incondicional y sobre todo por su amor y comprensión.

A mi hermana Gaby, que siempre estuvo a mi lado, cuidándome, apoyándome, llevándome por los buenos caminos de la vida.

A mi cuñado, Julio Abel, que desde pequeño cuidó de mí como si fuera su hijo, enseñándome muchas cosas que hoy en día me sirven de mucho.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por haberme permitido cumplir una de mis metas, dándome la vida, la salud.

A la Universidad Nacional de Ucayali, por haberme acogido en sus aulas durante mi carrera universitaria.

A mi asesor Dr. Jorge Hilario, por su valioso apoyo y acertadas orientaciones en el desarrollo de esta investigación.

A los catedráticos de la Escuela Profesional de ingeniería de sistemas, por haberme impartido sus conocimientos, enseñanzas y consejos en bien de mi formación profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA vi

AGRADECIMIENTO vii

ÍNDICE DE CONTENIDO viii

ÍNDICE DE TABLAS xiii

ÍNDICE DE FIGURAS xvii

RESUMEN xxi

ABSTRACT xxii

INTRODUCCIÓN xxiii

CAPÍTULO I 1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 1

1.1. Planteamiento del Problema 1

1.2. Formulación del Problema 4

1.2.1. Problema General 4

1.2.2. Problemas Específicos 4

1.3. Objetivos de la Investigación 5

1.3.1. Objetivo General 5

1.3.2. Objetivos Específicos 5

1.4. Justificación e Importancia 5

1.4.1. Justificación 5

1.4.2. Importancia 6

1.5. Hipótesis y/o Sistemas de Hipótesis 6

1.5.1. Hipótesis General 6

1.5.2. Hipótesis Específicas 7

1.6. Variables 7

1.6.1. Variable Independiente 7

1.6.2. Variable dependiente 7

1.6.3. Variable Interviniente 8

1.6.4. Operacionalización de las Variables 8

CAPÍTULO II 10

MARCO TEÓRICO 10

2.1. Antecedentes de la Investigación 10

2.1.1. Antecedentes Internacionales 10

2.1.2. Antecedentes Nacionales 13

2.2. Bases Teóricas.....15

2.3. Definiciones de Términos Básicos 26

CAPÍTULO III 31

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 31

3.1. Tipo y Nivel de Investigación.....31

3.1.1. Tipo de Investigación.....31

3.1.2. Nivel de Investigación.....31

3.1.3. Diseño y esquema de la investigación.....31

3.2. Población y Muestra.....32

3.3. Procedimientos de Recolección de Datos.....33

3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....33

3.5. Procesamiento para la Recolección de Datos.....33

3.6. Tratamiento de Datos.....34

CAPÍTULO IV.....35

RESULTADOS.....35

4.1. Fase de Incepción 35

A. Documento Visión del Proyecto.....35

4.2. Fase de Elaboración 47

4.2.1. Diagrama de Caso de Uso de Negocio 47

4.2.2. Diagrama de Comunicación 48

4.2.3. Diseño de la Arquitectura 56

4.3. Fase de Construcción 57

4.3.1. Prototipo 57

4.3.2. Diagrama de Componentes 67

4.3.3. Diseño de la Base de Datos 68

4.4. Fase de Transición 69

4.4.1. Diagrama de Despliegue 69

4.4.2. Plan de pruebas 69

4.5. Análisis Descriptivo e Inferencial 77

4.5.1. Análisis Descriptivo de las Variables y Dimensiones 77

4.5.2. Análisis Descriptivo en Tablas Cruzadas de las Variables y Dimensiones en la Etapa Pre 82

4.5.3. Análisis Descriptivo en Tablas Cruzadas de las Variables y Dimensiones en la Etapa Post 86

4.5.4. Prueba de Normalidad 90

4.5.5. Prueba de Hipótesis 91

CAPÍTULO V.....95

DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....95

CONCLUSIONES 96

RECOMENDACIONES.....97

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....98

ANEXOS.....104

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de las variables 9

Tabla 2 Plan de recolección 33

Tabla 3. Resumen de Stakeholders 36

Tabla 4. Resumen de usuarios 37

Tabla 5. Actores de negocio 39

Tabla 6. Procesos de negocio actuales 39

Tabla 7. Requisitos de información 40

Tabla 8. Requisitos de reglas de negocio 42

Tabla 9. Requisitos de fiabilidad 43

Tabla 10. Requisitos de usabilidad 43

Tabla 11. Requisitos de eficiencia 43

Tabla 12. Requisitos de mantenibilidad 44

Tabla 13. Requisitos de portabilidad 44

Tabla 14. Requisitos de seguridad 44

Tabla 15. Requisitos generales del sistema 45

Tabla 16. Pruebas unitarias 70

Tabla 17. Prueba funcional 1 70

Tabla 18. Prueba funcional 2 71

Tabla 19. Prueba funcional 3 71

Tabla 20. Prueba funcional 4 71

Tabla 21. Prueba funcional 5 72

Tabla 22. Prueba funcional 6 72

Tabla 23. Prueba funcional 7 72

Tabla 24. Prueba funcional 8 73

Tabla 25. Prueba funcional 9 73

Tabla 26. Prueba funcional 10 73

Tabla 27. Prueba funcional 11 74

Tabla 28. Prueba funcional 12 74

Tabla 29. Prueba funcional 13 74

Tabla 30. Prueba funcional 14 75

Tabla 31. Prueba funcional 15 75

Tabla 32. Prueba funcional 16 75

Tabla 33. Prueba funcional 17 76

Tabla 34. Prueba de estrés 76

Tabla 35. Distribución de frecuencia para la variable Cloud Computing 77

Tabla 36. Distribución de frecuencia para la variable negocios empresariales para las MYPES 78

Tabla 37. Distribución de frecuencia para la dimensión política empresarial para las MYPES 79

Tabla 38. Distribución de frecuencia para la dimensión planeación empresarial para las MYPES 80

Tabla 39. Distribución de frecuencia para la dimensión organización empresarial para las MYPES 81

Tabla 40. Cloud Computing y negocios empresariales para las MYPES en PRE 82

Tabla 41. Cloud Computing y la política empresarial para las MYPES en PRE 83

Tabla 42. Cloud Computing y la planeación empresarial para las MYPES en PRE 84

Tabla 43. Cloud Computing y la organización empresarial para las MYPES en PRE 85

Tabla 44. Cloud Computing y negocios empresariales para las MYPES en POST 86

Tabla 45. Cloud Computing y la política empresarial para las MYPES en POST 87

Tabla 46. Cloud Computing y la planeación empresarial para las MYPES en POST 88

Tabla 47. Cloud Computing y la organización empresarial para las MYPES en POST 89

Tabla 48. Cálculo de la prueba de normalidad de muestras emparejadas 90

Tabla 49. Significancia bilateral entre Cloud Computing y los negocios empresariales para las MYPES 91

Tabla 50. Significancia bilateral entre Cloud Computing y la política empresarial para las MYPES 92

Tabla 51. Significancia bilateral entre Cloud Computing y la planeación empresarial para las MYPES 93

Tabla 52. Significancia bilateral entre Cloud Computing y la organización empresarial para las MYPES 94

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Magic Quadrant for Cloud Infraestructure and Platform Services 18

Figura 2. Modelos de procesos de negocio actuales 38

Figura 3. Diagrama de caso de uso de negocio.....47

Figura 4. Diagrama de comunicación - Perfil 48

Figura 5. Diagrama de comunicación - Menú 48

Figura 6. Diagrama de comunicación - Empresa 49

Figura 7. Diagrama de comunicación - Usuario 49

Figura 8. Diagrama de comunicación - Familia.....50

Figura 9. Diagrama de comunicación - Marca 50

Figura 10. Diagrama de comunicación - Cliente 51

Figura 11. Diagrama de comunicación - Proveedor.....51

Figura 12. Diagrama de comunicación - Nota IS 52

Figura 13. Diagrama de comunicación - Producto 52

Figura 14. Diagrama de comunicación - Compra.....53

Figura 15. Diagrama de comunicación - Venta 53

Figura 16. Diagrama de comunicación – Punto de Venta.....54

Figura 17. Diagrama de comunicación – Nota CD 54

Figura 18. Diagrama de comunicación – Caja 55

Figura 19. Diagrama de comunicación – Reporte de ventas 55

Figura 20. Diagrama de comunicación – Reporte de ventas 56

Figura 21. Diseño de arquitectura 56

Figura 22. Inicio de sesión 57

Figura 23. Dashboard 57

Figura 24. Gestión de perfiles 58

Figura 25. Gestión de empresas 58

Figura 26. Gestión de menú 59

Figura 27. Gestión de usuarios 59

Figura 28. Gestión de familias 60

Figura 29. Gestión de marcas 60

Figura 30. Gestión de clientes 61

Figura 31. Gestión de proveedores 61

Figura 32. Gestión de Nota IS - Ingreso 62

Figura 33. Gestión de Nota IS - Salida 62

Figura 34. Gestión de productos 63

Figura 35. Gestión de compras 63

Figura 36. Gestión de ventas 64

Figura 37. Gestión de punto de venta 64

Figura 38. Gestión de caja - Egreso 65

Figura 39. Gestión de caja - Ingreso 65

Figura 40. Reportes - Ventas 66

Figura 41. Reportes - Productos 66

Figura 42. Diagrama de componentes 67

Figura 43. Diseño de la base de datos 68

Figura 44. Diagrama de despliegue 69

Figura 45. Distribución de frecuencia para la variable Cloud Computing 77

Figura 46. Distribución de frecuencia para la variable negocios empresariales para las MYPES 78

Figura 47. Distribución de frecuencia para la dimensión política empresarial para las MYPES 79

Figura 48. Distribución de frecuencia para la dimensión planeación empresarial para las MYPES 80

Figura 49. Distribución de frecuencia para la dimensión organización empresarial para las MYPES 81

Figura 50. Cloud Computing y negocios empresariales para las MYPES en PRE.....82

Figura 51. Cloud Computing y la política empresarial para las MYPES en PRE.....83

Figura 52. Cloud Computing y la planeación empresarial para las MYPES.....84

Figura 53. Cloud Computing y la organización empresarial para las MYPES en PRE.....85

Figura 54. Cloud Computing y negocios empresariales para las MYPES en POST 86

Figura 55. Cloud Computing y la política empresarial para las MYPES en POST 87

Figura 56. Cloud Computing y la planeación empresarial para las MYPES en POST 88

Figura 57. Cloud Computing y la organización empresarial para las MYPES en POST 89

RESUMEN

La investigación tiene por objetivo aplicar el Cloud Computing para mejorar los negocios empresariales para las MYPES en la región de Ucayali, 2022. La metodología está basada en el tipo de investigación aplicada, nivel descriptivo, diseño pre-prueba y post-prueba, además, la muestra está conformada por 36 colaboradores que tienen MYPES en la región de Ucayali, donde el instrumento basado en un cuestionario de 20 preguntas fue validado por el alfa de Cronbach, arrojando para la pre-prueba un valor de 0.846 y para la post-prueba un valor de 0.764. Concluyendo que se determinó que el Cloud Computing mejora significativamente los procesos de negocios empresariales para las MYPES en la región de Ucayali, 2022; debido que la implementación en base al análisis, diseño, construcción y pruebas, fortaleció las políticas, planeación y organización empresarial.

Palabras claves: Cloud Computing, política empresarial, planeación empresarial, organización empresarial.

ABSTRACT

The research aims to apply Cloud Computing to improve business for MYPES in the Ucayali region, 2022. The methodology is based on the type of applied research, descriptive level, pre-test and post-test design, in addition, The sample is made up of 36 collaborators who have MYPES in the Ucayali region, where the instrument based on a 20-question questionnaire was validated by Cronbach's alpha, yielding a value of 0.846 for the pre-test and for the post-test. a value of 0.764. Concluding that it was determined that Cloud Computing significantly improves business processes for MYPES in the Ucayali region, 2022; due to the fact that the implementation based on the analysis, design, construction and tests, strengthened the policies, planning and business organization.

Keywords: Cloud Computing, business policy, business planning, business organization.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la mayoría de MYPES en la región de Ucayali, realizan sus actividades de control de su inventario de manera manual, siendo necesario las tecnologías de información para manejar mejor sus negocios. El Cloud Computing ofrece garantía de almacenamiento de los datos, a través de la conectividad con el acceso a internet, el uso de esta tecnología permite a las MYPES gestionar sus recursos y procesos, sin la necesidad de tener una gran infraestructura tecnológica que requieren las grandes empresas.

La investigación se divide en cinco capítulos, de acuerdo a la estructura del reglamento de grados y títulos de la Universidad Nacional de Ucayali, siendo los siguientes:

En el capítulo I, se establece el planteamiento del problema, con seis subtítulos que parten desde la descripción y fundamentación del problema, también la formulación del problema, los objetivos de la investigación, justificación, hipótesis y variables.

Asimismo, en el capítulo II, se fundamenta el marco teórico, a través de tres subtítulos que son establecidos por los antecedentes del problema, bases teóricas y definiciones de términos básicos.

Y con respecto, al capítulo III, se explica la metodología, que se basa en cinco subtítulos, siendo el método de la investigación, la población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, procesamiento para la recolección de datos y tratamiento de los datos.

Además, en el capítulo IV, se realiza la propuesta de la investigación, que se basa en el documento de especificación de requisitos de software.

Por último, en el capítulo V, se explica la discusión de los resultados.

En la parte final se tienen las conclusiones, sugerencias, referencias bibliográficas y anexos respectivos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

El Cloud Computing ha transformado significativamente la manera en que las empresas operan a nivel global, ofreciendo soluciones escalables, reducción de costos operativos y mejora en la eficiencia. Se espera que el mercado global de Cloud Computing alcance los $947.3 mil millones para 2026, lo que evidencia su creciente adopción en diversos sectores económicos. Sin embargo, las micro, pequeñas y medianas empresas (MYPES) enfrentan desafíos únicos en la adopción de estas tecnologías, como limitaciones en la infraestructura tecnológica, falta de personal calificado y preocupaciones sobre la seguridad de los datos.

Hoy en día, las capacidades de las empresas para integrarse con la tecnología, manejar sistemas de información y emplear diversas estrategias para lograr sus metas son cada vez más avanzadas, debido a que sus objetivos suelen estar vinculados a las capacidades de estos sistemas.

En este entorno, el Cloud Computing se ha establecido como una evolución significativa en la era de internet, permitiendo a los usuarios acceder a la información desde cualquier conexión a internet. Esta tecnología permite que muchas empresas ofrezcan sus servicios en línea de manera más económica y rápida, aunque esto pueda comprometer la seguridad y aumentar los riesgos de confidencialidad.

El Cloud Computing juega un papel crucial en la transformación digital, impactando profundamente en las Tecnologías de la Información al diseñar e implementar infraestructuras que apoyan estratégicamente a los negocios. Es importante destacar que el Cloud Computing, también conocido como la "nube", ofrece una amplia gama de recursos informáticos accesibles a través de internet, facilitando el procesamiento, almacenamiento y manejo de grandes volúmenes de información. Esto simplifica la complejidad y mejora la productividad y velocidad con que los negocios adoptan nuevas tecnologías.

Actualmente, hay abundante información teórica sobre el nuevo paradigma del Cloud Computing, enfocándose en sus características distintivas. No obstante, son escasas las investigaciones que destacan los beneficios económicos y financieros que este puede aportar a los negocios empresariales. Por ello, el estudio pretende explorar a profundidad este aspecto del Cloud Computing.

En Perú, las MYPES constituyen más del 99% de las empresas y generan aproximadamente el 60% del empleo. A pesar de su relevancia económica, el uso de tecnologías avanzadas como el Cloud Computing es limitado. La Cámara de Comercio de Lima indica que solo un pequeño porcentaje de estas empresas utilizan soluciones en la nube, lo que se traduce en una desventaja competitiva y una baja integración en mercados digitales. Factores como el acceso limitado a internet de alta velocidad y la falta de conocimiento sobre las ventajas y la implementación del Cloud Computing agravan esta situación.

Las micro y pequeñas empresas (MYPES) son entidades económicas, ya sean personas jurídicas o naturales, que engloban negocios de dimensiones reducidas

con el propósito de llevar a cabo diversas actividades como extracción, comercialización, transformación, prestación de servicios, entre otras. Para calificar como pequeña empresa, las ventas no deben exceder las 1,700 UIT, mientras que para las microempresas el límite es de 150 UIT, y deben ofrecer beneficios a sus empleados, como gratificaciones por festividades como Navidad, Fiestas Patrias, y utilidades, entre otros.

En este contexto, la gestión eficaz de las tecnologías de la información basadas en la computación en la nube (Cloud Computing) desempeña un papel crucial en el desarrollo de las MYPES, al contribuir al logro de sus objetivos. La demanda de servicios financieros implica una constante necesidad de innovación tecnológica, reflejada en la gestión y mantenimiento de servicios. Por lo tanto, el Cloud Computing se ha convertido en una opción cada vez más popular para el desarrollo e implementación de servicios tecnológicos, ofreciendo almacenamiento, procesamiento de datos y registros a través de internet para una variedad de servicios e información.

Sin embargo, muchas de las operaciones empresariales dependen de aplicaciones o software basados en la estructura del Cloud Computing. Esto impulsa a las MYPES a dar un paso significativo en su evolución tecnológica, especialmente cuando carecen de la capacidad para implementar una infraestructura de tecnologías de la información. En este contexto, el recurso del Cloud Computing se presenta como una opción viable, tanto a nivel local como internacional, permitiendo a las empresas adoptar una tecnología confiable y segura para sus operaciones, reduciendo así el riesgo de fallos y aprovechando la información digital como un activo fundamental.

La región de Ucayali, caracterizada por su economía basada en la agricultura, la pesca y pequeñas industrias, muestra una adopción aún más restringida de tecnologías de la información. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la penetración de internet en Ucayali es una de las más bajas del país, lo que representa un obstáculo significativo para la implementación del Cloud Computing en las MYPES locales. Además, la falta de capacitaciones específicas y el bajo nivel de digitalización en los procesos empresariales son desafíos predominantes que necesitan ser abordados.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

- ¿La aplicación de Cloud Computing mejora los negocios empresariales para las MYPES en la región de Ucayali, 2022?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿El Cloud Computing mejora la política empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022?
- ¿El Cloud Computing mejora la planeación empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022?
- ¿El Cloud Computing mejora la organización empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo General

- Aplicar el Cloud Computing mejora los negocios empresariales para las MYPES en la región de Ucayali, 2022.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Determinar como el Cloud Computing mejora la política empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022.
- Establecer como el Cloud Computing mejora la planeación empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022.
- Definir como el Cloud Computing mejora la organización empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022.

1.4. Justificación e Importancia

1.4.1. Justificación

El estudio tiene relevancia teórica, porque describe y analiza el comportamiento de la aplicación de Cloud Computing para la mejora de los negocios empresariales en las pequeñas y medianas empresas, a través de una revisión bibliográfica que permitió obtener mayor conocimiento sobre el contexto actual, así como los beneficios y riesgos que trae su aplicación.

Para alcanzar los objetivos planteados en la investigación, el estudio realiza la búsqueda de artículos y otras fuentes de información indexadas con un periodo corto de antigüedad, a fin de que los datos sean más fiables. Además, se aplicó una encuesta con el propósito de obtener información real del campo de estudio con referencia a la aplicación de Cloud Computing en las empresas.

La investigación tiene implicancia práctica, ya que contó con propuestas referente a las buenas prácticas de gestión que deben tener las empresas para adoptar los servicios basado en la aplicación del Cloud Computing, con el propósito de lograr una mejora en la prestación de servicios como en la calidad en las MYPES para negocios empresariales en la región de Ucayali.

1.4.2. Importancia

El estudio sirvió en beneficio de las MYPES que deseen adoptar el modelo del Cloud Computing para ser tomados como referente de réplica en cualquier tipo de organizaciones. Además de aportar conocimientos sobre los beneficios cuantificables y medibles es una iniciativa estratégica que da paso a los cambios en beneficio de las MYPES y a su desarrollo.

1.5. Hipótesis y/o Sistemas de Hipótesis

1.5.1. Hipótesis General

- La aplicación del Cloud Computing mejora los negocios empresariales para las MYPES en la región de Ucayali, 2022.

1.5.2. Hipótesis Específicas

- El Cloud Computing mejora la política empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022.
- El Cloud Computing mejora la planeación empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022.
- El Cloud Computing mejora la organización empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022.

1.6. Variables

1.6.1. Variable Independiente

- Cloud Computing.

Ortíz et al. (2016) describen el Cloud Computing como un modelo que facilita el acceso bajo demanda y a través de la red a recursos como redes, servidores, almacenamiento y servicios, que son configurables y compartidos. Este modelo permite asignar y liberar rápidamente estos recursos con una mínima intervención del proveedor del servicio.

1.6.2. Variable dependiente

- Negocios empresariales.

Para Zorita (2015), el negocio es una actividad económica que busca obtener utilidades principalmente a través de la venta o intercambio de productos o servicios que satisfagan las necesidades de los clientes. Aquello que es materia de una

ocupación lucrativa, la acción y efecto de negociar y el interés que se logra en lo que se comercia.

1.6.3. Variable Interviniente

- MYPES en la región de Ucayali.

1.6.4. Operacionalización de las Variables

Variable 1: Cloud Computing.

- Dimensión 1: Análisis.
- Dimensión 2: Diseño.
- Dimensión 3: Construcción.
- Dimensión 4: Pruebas.

Variable 2: Negocios empresariales para las MYPES.

- Dimensión 1: Política empresarial.
- Dimensión 2: Planeación empresarial.
- Dimensión 3: Organización empresarial.

Tabla 1

Operacionalización de las variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
CLOUD COMPUTING	Análisis	• Grado de utilidad manifestado por el usuario.
	Diseño	• Tiempo de respuesta de las consultas.
	Construcción	• Nivel de Satisfacción del usuario al usar el sistema.
	Pruebas	• Tiempo de respuesta de ejecución de procesos.
NEGOCIOS EMPRESARIALES PARA LAS MYPES	Política empresarial	• Tipo de política. • Sistema organizacional. • Cultura organizacional. • Beneficio de la política empresarial.
	Planeación empresarial	• Ventaja de la planeación. • Tipo de planeación. • Etapa de la planeación. • Principio de la planeación. • Principio de la organización.
	Organización empresarial	• Tipo de jerarquía. • Tipo de estructura organizacional. • Ventaja del proceso de organización.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

González (2022): *"Modelo para mejorar la eficiencia del sistema de información a través de Cloud Computing en las PYMES del sector comercial, del norte ciudad de Guayaquil en el periodo 2021"*, concluyendo (a) Se comprobó que el modelo De Lone & Mc Lean es óptimo para evaluar la eficiencia de los sistemas de información en las PYMES, adaptándose a las nuevas tendencias del mercado relacionadas con la tecnología y la calidad del sistema. Este modelo proporciona seguridad a los usuarios durante su uso y permite evaluar la actualidad de los sistemas de información para mejorarlos y obtener beneficios como la optimización de recursos, reducción de costos y tiempo, lo cual aumenta la competitividad y rentabilidad empresarial de las PYMES. (b) Mantener un sistema de información eficiente es crucial para incrementar los ingresos de las PYMES, mejorar la agilidad de los procesos comerciales y ofrecer un control efectivo frente a imprevistos, optimizando así el tiempo y el espacio de gestión de información. Además, el Cloud Computing se destaca como una herramienta tecnológica innovadora e imprescindible, especialmente para las PYMES del sector norte de la ciudad de Guayaquil.

León (2021): *“Propuesta de modelo de adopción de Cloud Computing en la implementación de un sistema de control de inventario en las PYMES del sector ferretero de la ciudad de Machala”*, concluyendo (a) Se determinó que es viable y beneficioso para las PYMES implementar el Cloud Computing, ya que este ofrece bajos costos iniciales en comparación con sistemas más tradicionales. Esto resulta en ahorros y beneficios económicos evidentes desde el primer año y se mantiene en años subsiguientes con costos de soporte y mantenimiento reducidos. (b) Se observó que la adopción de Cloud Computing por parte de las PYMES del sector contribuye a la reducción de costos innecesarios al optimizar el tiempo que el personal dedica al control de inventarios. Además, la disponibilidad constante de los servicios y su sencillez facilitan la adaptación de las empresas. Sin embargo, se identificaron obstáculos como el desconocimiento general y las preocupaciones sobre la seguridad de los datos, que dificultan su adopción en el sector ferretero.

Ercolani (2017): *“Análisis del potencial del Cloud Computing para las PYMES”*, concluyendo (a) En este artículo se describe un método que emplea un índice para determinar la viabilidad de adoptar un programa genérico SaaS en la nube pública por empresas pequeñas y medianas. (b) Lo innovador del modelo propuesto radica en que incorpora y evalúa la mayoría de las características relevantes del modelo de computación en la nube, permitiendo determinar su relevancia en función de las particularidades específicas y cómo estas se integran en la solución de software SaaS analizada.

Logroño (2017): *“Análisis de los servicios Cloud Computing para una gestión empresarial eficaz”*, concluyendo: (a) Debido a que los servicios de computación en la nube, como IAAS, PAAS y SAAS, varían en complejidad de implementación, se

considera que las pequeñas y medianas empresas (PYMES) tienen acceso a servicios de Plataforma (PaaS) y Software (SaaS) que pueden optimizar su gestión empresarial. Se aconseja que, durante la etapa inicial, una PYME adopte servicios de plataforma (PaaS) para aplicaciones como el Centro de Datos Virtual (DCV) y el correo electrónico, siendo este último ampliamente utilizado, aunque tradicionalmente no se reconoce como un servicio de computación en la nube, sino más bien de dominio y hospedaje. Dentro de un entorno DCV bajo PaaS, es posible gestionar servidores para licencias, bases de datos y ERP externos. Posteriormente, en una segunda etapa, la PYME puede enfocar recursos hacia el desarrollo de aplicaciones específicas, como un ERP personalizado, utilizando así servicios SaaS.

Martínez (2017): *"Desarrollo de un modelo de negocios basado en Cloud Computing para la gestión de una empresa de servicios"*, concluyendo: (a) Se llevó a cabo una evaluación del empleo de soluciones en la nube por parte de empresas locales utilizando un instrumento diseñado específicamente para ello; el procesamiento y análisis de los datos recogidos reveló que un 91,4% de los empresarios encuestados muestra un claro interés en adoptar tecnologías que mejoren los procesos operativos y de gestión mediante la integración de soluciones empresariales en línea con costos controlables y predecibles. (b) El modelo de negocios que se apoya en el Cloud Computing fue respaldado teórica y científicamente, abarcando su tecnología, estructura, funcionalidad e implementación. A pesar de la existencia de varios estudios sobre esta temática, la documentación específica y las implementaciones documentadas de estas tecnologías son aún escasas, especialmente en contextos específicos. Por esta

razón, se empleó y adaptó una guía desarrollada por autores colombianos para el contexto regional latinoamericano, ajustándola a las necesidades locales de las organizaciones empresariales.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Polo y Ruiz (2022): *"Propuesta de un marco de trabajo en Cloud Computing para el soporte de la evolución tecnológica en una Institución Pública"*, concluyendo: (a) La implementación de proyectos Cloud de gran envergadura ha demostrado que estos suelen requerir más tiempo del anticipado para su finalización, ya que la institución está apenas comenzando a adaptarse a este nuevo paradigma de trabajo. (b) Aunque la Institución Pública se adhiere a las normativas de seguridad existentes, la transición hacia la tecnología Cloud implica consideraciones adicionales, lo que ha llevado a la adquisición de nuevas herramientas para cumplir con los lineamientos aplicables a las entidades públicas.

De acuerdo con Chipana (2021): *"Implementación de un Servicio Cloud de alta disponibilidad para mejorar la gestión de archivos en los servicios de TI de la Empresa EOCORP SAC, 2021*", concluyendo, que se demostró que el Cloud Computing beneficia a la tecnología de la información al proporcionar continuidad, ofreciendo una infraestructura flexible para satisfacer las futuras necesidades del negocio. La implementación de Cloud Computing abordó de manera eficiente los problemas de disponibilidad y fallos en el sistema informático.

Bernuy (2020): *"Análisis de los modelos Cloud Computing aplicado a las pymes: una revisión de la literatura científica en los 10 últimos años"*, concluyendo: (a) Aunque el Cloud Computing es una tecnología emergente que ofrece numerosos

beneficios, es crucial considerar varios aspectos al planificar la transición de los sistemas convencionales de una pequeña empresa a la nube. Por lo tanto, es esencial destacar algunos factores clave que una PYME debe evaluar antes de decidir migrar o actualizar su tecnología actual a soluciones basadas en la nube. (b) Las soluciones de Cloud Computing gestionan volúmenes significativos de datos, lo que hace fundamental comprender claramente los riesgos potenciales y las medidas de seguridad que proporciona el servicio. En este contexto, es vital asegurarse de que el proveedor de servicios en la nube cumpla con los estándares de calidad, seguridad y las regulaciones internacionales requeridas por el mercado.

Blanco y Astrada (2019): *"El impacto financiero de Cloud Computing en una empresa global de telecomunicaciones"*, concluyendo: (a) El uso de la computación en la nube ha marcado una diferencia significativa en la empresa de telecomunicaciones, proporcionando nuevas capacidades y características que han añadido valor al negocio. (b) Por consiguiente, después de llevar a cabo las pruebas de hipótesis necesarias, se confirma y se acepta la hipótesis general de que el uso de la computación en la nube tiene un impacto económico positivo.

Márquez (2018): *"Los sistemas híbridos y la eficiencia empresarial en las pequeñas y medianas empresas en la provincia de Ica, en los años 2013 al 2015"*, concluyendo: (a) La computación en la nube representa una transformación importante en cómo las pequeñas y medianas empresas acceden a recursos computacionales, facilitándoles enfrentar varios retos. Estos desafíos se derivan principalmente del desconocimiento que tienen las organizaciones sobre esta tecnología, lo cual afecta directamente su eficiencia profesional. (b) Es posible afirmar que hay una relación notable, del 37.1%, entre la utilización de servicios de

datos en la nube y la mejora de la eficiencia empresarial en las pequeñas y medianas empresas de la provincia de Ica durante los años 2013 a 2015, aunque esto no necesariamente determina la eficiencia total de las empresas.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Cloud Computing

Hurwitz y Kirsch (2010) describen el Cloud Computing como una ampliación de Internet. Aunque distinto de Internet, el Cloud Computing juega un papel crucial en potenciar el acceso a servicios de tecnologías de la información y comunicación (TIC) tanto para individuos como para empresas. Anteriormente, solo las empresas con grandes presupuestos podían acceder a estos servicios. Sin embargo, con la integración del Cloud Computing e Internet, ahora es factible que empresas de todos los tamaños puedan utilizar aplicaciones TIC esenciales para su gestión y operación en contextos económicos y tecnológicos accesibles.

Ortíz et al. (2019) definen el Cloud Computing como un modelo que facilita el acceso a través de la red a una variedad de recursos configurables y compartidos, como redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios. Este acceso es bajo demanda y los recursos pueden ser rápidamente provistos y retirados con poco esfuerzo administrativo requerido por parte del proveedor de servicios.

Ray (2018) sostiene que el Cloud Computing constituye un modelo innovador de prestación de servicios y no una nueva tecnología. Este modelo se caracteriza por su enfoque en la escalabilidad, lo cual permite responder eficazmente a demandas elevadas de servicios de manera rápida y directa. Este enfoque

repercute positivamente en la gestión y en los costos, mejorando así la percepción del usuario final, quien experimenta una satisfacción significativa debido a la eficiencia del servicio.

2.2.2. Computación en la nube y sus características

Hernández y Florez (2014) señalan que, aunque no se requiere un equipo de alto rendimiento, sí es esencial contar con uno que tenga acceso a internet. Esto se debe a que las operaciones complejas no son ejecutadas por el usuario, sino por servidores remotos, y los datos se almacenan en la nube. El uso de la computación en la nube hace que la infraestructura subyacente sea irrelevante para el usuario, convirtiéndola en una simple "nube" donde los servicios y aplicaciones pueden expandirse y mejorar su eficiencia de manera confiable y transparente. Además, el modelo de autoservicio permite que los consumidores obtengan capacidades computacionales automáticamente, sin necesidad de interacción humana directa con los proveedores.

El acceso a estas capacidades se realiza a través de la red utilizando estándares que soportan una amplia gama de plataformas cliente. Los recursos del proveedor se agrupan para ser utilizados por varios clientes a través de un modelo que permite una asignación dinámica de recursos físicos y virtuales según la demanda. La ubicación física de estos recursos es generalmente desconocida para el cliente, pero se puede especificar a un nivel de abstracción superior.

La computación en la nube ofrece también una rápida elasticidad, lo que permite escalar recursos de manera instantánea y aparentemente ilimitada según las necesidades del consumidor. El monitoreo y optimización del uso de los recursos

se realiza de manera automática, proporcionando transparencia tanto para el proveedor como para el consumidor.

En caso de fallos, el sistema es capaz de auto repararse utilizando el último respaldo como copia principal para generar uno nuevo. Es también escalable, permitiendo ajustar los recursos rápidamente para manejar un aumento en las transacciones y reducir los tiempos de espera. Las aplicaciones son independientes del hardware y pueden operar en diferentes plataformas, lo que asegura que el trabajo mantenga sus características sin importar el sistema operativo utilizado.

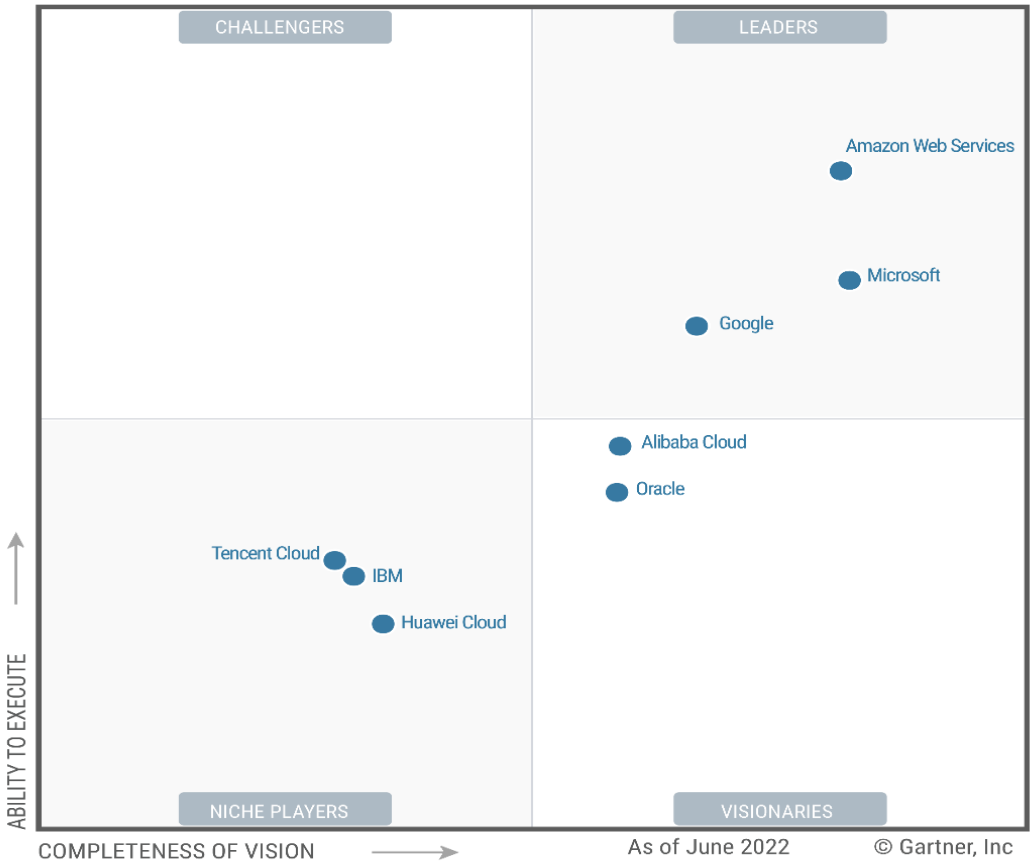
Por último, la seguridad es una prioridad en este entorno, con medidas que permiten a los clientes compartir la infraestructura sin comprometer su privacidad ni seguridad, gracias a sistemas de cifrado avanzados. La información es accesible desde cualquier dispositivo con conexión a internet, eliminando la necesidad de almacenar datos localmente.

2.2.3. AWS

Amazon Web Services (AWS) es reconocido mundialmente como el proveedor de nube más completo y ampliamente utilizado, brindando más de 200 servicios esenciales desde centros de datos distribuidos globalmente. Una variedad de clientes, que incluye desde startups de rápido crecimiento hasta grandes corporaciones y agencias gubernamentales prominentes, eligen AWS para minimizar sus costos, mejorar su agilidad y acelerar la innovación. De acuerdo con el Cuadrante Mágico de Gartner, AWS se posiciona como la plataforma líder en su campo.

Figura 1

Magic Quadrant for Cloud Infraestructure and Platform Services



Servicios de AWS

- Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) ofrece una capacidad de computación escalable en la nube de Amazon Web Services (AWS), permitiendo una reducción de costos de hardware y una mayor rapidez en el desarrollo e implementación de aplicaciones. Permite lanzar numerosos servidores virtuales, configurar aspectos de seguridad y redes, y gestionar el almacenamiento. Amazon EC2 facilita el aumento o disminución de capacidad computacional según las necesidades, como

durante picos de tráfico web o en procesos computacionales intensivos que ocurren periódicamente.

- Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) es un servicio de almacenamiento de objetos que destaca por su escalabilidad, seguridad, disponibilidad y rendimiento. Es utilizado por clientes de variados tamaños e industrias para almacenar y proteger grandes volúmenes de datos en múltiples escenarios, como lagos de datos, sitios web, aplicaciones móviles, entre otros. Amazon S3 incluye herramientas de gestión que ayudan a optimizar, organizar y controlar el acceso a los datos conforme a las necesidades empresariales y normativas.

- Amazon Route 53 es un servicio web escalable y de alta disponibilidad para el sistema de nombres de dominio (DNS), que soporta registro de dominios, direccionamiento DNS y verificación del estado de los servicios conectados.

- Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) permite el despliegue de recursos de AWS dentro de una red virtual que el usuario configura, ofreciendo una experiencia similar a la de una red tradicional de un centro de datos, pero con los beneficios de la infraestructura escalable de AWS (AWS, 2023).

2.2.4. Modelo de servicio

Modelo de pago por uso: La metodología de Cloud Computing adopta un modelo de "pago según consumo", donde los clientes incurren en costos solamente por los servicios que utilizan. Esto permite que paguen únicamente por los recursos que necesitan en un momento dado, con la opción de aumentar dichos recursos a medida que sus necesidades crezcan.

Flexibilidad y escalabilidad: Relacionado con el punto anterior, la capacidad de escalar los servicios se facilitan a medida que aumentan las necesidades del usuario. Con solo ampliar el servicio contratado, el sistema mejora automáticamente sin que el usuario tenga que gestionar la escalabilidad. Esta característica trae ventajas claras, mitigando riesgos asociados a la planificación de proyectos, como errores en la estructuración de necesidades del sistema, asignación de recursos y gestión del consumo.

Acceso a autoservicio bajo demanda: Ligado a la flexibilidad del Cloud Computing, el autoservicio bajo demanda permite a los usuarios acceder a los servicios contratados sin necesidad de interacciones constantes con el proveedor de servicios en la nube (Sánchez, 2021).

2.2.5. Tipos de servicios que ofrece la nube

Cloud Software as a Service (SaaS)

El modelo SaaS, o Software como Servicio, es un tipo de aplicación que se proporciona a través de Internet por parte de un proveedor o fabricante de software. Este proveedor es responsable de mantener la privacidad de los datos y la

personalización de la aplicación para los diversos clientes que la utilizan. En este sistema, los usuarios abonan por el acceso al software y por los recursos técnicos necesarios como el almacenamiento, la seguridad y el alojamiento, que aseguran su funcionamiento óptimo. Los usuarios generalmente tienen limitaciones en cuanto a la configuración del software, concentrándose en emplear las funcionalidades que ofrece. Entre los ejemplos de SaaS se encuentran plataformas conocidas como Google Apps, Salesforce, Basecamp, Gmail y WordPress, entre otras (Salas y Colombo, 2012).

Cloud Platform as a Service (PaaS)

Este modelo de nube ofrece mejoras respecto al anterior, permitiendo que el consumidor o usuario pueda instalar sus propias aplicaciones desarrolladas o compradas para expandir las funcionalidades de la nube. Sin embargo, estas aplicaciones deben estar escritas en lenguajes de programación que acepte el proveedor de la nube. Aunque el usuario no puede manejar la infraestructura de la nube directamente, sí tiene control sobre las aplicaciones que instala y la configuración de las herramientas que emplea. Algunos ejemplos de este tipo de servicios de nube son Velneo, Abiquo.com, SimpleDB SQS y Google App Engine (Salas y Colombo, 2012).

Cloud Infrastructure as a Service (IaaS)

En el modelo de Infraestructura como Servicio (IaaS), las empresas externalizan sus servidores, almacenamiento y bases de datos en lugar de mantener un centro de datos propio o simplemente administrar uno externo. Este enfoque basado en la virtualización permite a las empresas pagar únicamente por

los recursos que consumen, como espacio en disco, tiempo de CPU y transferencia de datos. Una ventaja clave de este modelo es la reducción de costos, ya que los problemas de gestión de hardware se delegan al proveedor y solo se paga por el servicio utilizado. Además, IaaS ofrece escalabilidad automática o semiautomática, lo que permite aumentar los recursos conforme sean necesarios. Ejemplos de proveedores de IaaS incluyen AbiCloud, Amazon Web Services EC2 y GoGrid. Por otro lado, existen múltiples soluciones de software para implementar IaaS, tanto de código abierto como privativas, como Vmware, Citrix y OpenNebula.org (Salas y Colombo, 2012).

2.2.6. Negocios empresariales

Según Aguilar et al. (2021), un plan de negocios debe incluir un análisis de viabilidad económica que asegure la disponibilidad de fondos necesarios para las operaciones de la empresa. Esto implica detallar el capital requerido para iniciar la empresa, así como proyecciones de flujo de efectivo y estados financieros que demuestren la rentabilidad potencial del negocio. Además, si la empresa ya está operativa, el plan debe integrar también datos históricos relevantes.

Weinberger (2020) describe el negocio como una operación compleja que implica la producción, distribución y venta de bienes y servicios. Su finalidad es atender las necesidades de los consumidores, beneficiando también a los vendedores. En la actualidad, la gestión de estas funciones productivas recae en empresarios y dueños individuales, que organizan y dirigen las industrias con el objetivo de lograr un beneficio económico.

Según Zorita (2015), un negocio se define como una actividad económica orientada a generar ganancias, principalmente mediante la venta o intercambio de bienes y servicios que cumplen con las necesidades de los consumidores. Se refiere tanto al proceso y resultado de realizar transacciones comerciales como al beneficio obtenido de estas actividades.

2.2.7. Mype

Una empresa, ya sea gestionada por una persona natural o una entidad jurídica y estructurada en cualquier forma organizativa, se dedica a la extracción, transformación, producción y venta de bienes, o a la oferta de servicios (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2021).

La Micro y Pequeña Empresa (MYPE) en Perú, operada por individuos o entidades bajo cualquier forma organizacional, se enfoca en actividades como la extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o la prestación de servicios. A pesar de sus diferencias en características y tamaño, tanto las microempresas como las pequeñas empresas están reguladas por la Ley MYPE. Esta ley específica que una microempresa debe tener entre uno y diez trabajadores, mientras que una pequeña empresa puede tener entre uno y cincuenta trabajadores (Salas, 2020).

2.2.8. Características de las mypes

Las micro y pequeñas empresas, también conocidas como MYPES, deben clasificarse en una de las siguientes categorías empresariales, basadas en su nivel de ventas anuales:

Microempresa: Aquellas cuyas ventas anuales no excedan las 150 Unidades Impositivas Tributarias (UIT).

Pequeña empresa: Aquellas con ventas anuales superiores a 150 UIT, pero que no rebasen las 1,700 UIT.

Además, estas empresas no deben estar sujetas a ninguna condición que las excluya del ámbito de aplicación de las normativas específicas para las MYPES (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2021).

2.2.9. UML

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) se desarrolló con el objetivo de establecer un lenguaje visual de modelado que fuera común y estuviera enriquecido semántica y sintácticamente para facilitar la arquitectura, el diseño y la implementación de sistemas de software complejos en términos de estructura y comportamiento. Además de su uso en desarrollo de software, UML también se aplica en otros contextos, como en la gestión de procesos de manufactura. Este lenguaje se asemeja a los planos utilizados en diversas disciplinas e incluye varios tipos de diagramas que explican los límites, la estructura y el comportamiento del sistema y sus objetos. Aunque UML no es un lenguaje de programación, existen herramientas que permiten generar código en diferentes lenguajes de programación a partir de los diagramas de UML. Este lenguaje tiene una fuerte conexión con el análisis y diseño orientado a objetos (Lucidchart, 2023).

2.2.10. RUP

El Rational Unified Process (RUP) es un modelo de proceso contemporáneo derivado de los principios del UML y el Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Este modelo es único en cuanto a que no adopta un enfoque estándar único para los procesos, sino que se explora desde tres perspectivas distintas: una dinámica, que ilustra las fases del modelo a lo largo del tiempo; una estática, que detalla las actividades del proceso; y una práctica, que recomienda mejores prácticas para aplicar durante el proceso. A diferencia del modelo en cascada, donde las fases están alineadas con actividades específicas, las fases del RUP están más orientadas a objetivos comerciales que técnicos. Estas fases incluyen: la Incepción, donde se establece el caso de negocio y se definen las interacciones con entidades externas; la Elaboración, que se enfoca en entender el dominio del problema, establecer la arquitectura del sistema, planificar el proyecto e identificar riesgos principales; la Construcción, que involucra el diseño, programación y pruebas del sistema; y la Transición, donde el sistema se implementa en el entorno real y se transfiere a los usuarios (Sommerville, 2011).

2.2.11. PHP

PHP, cuyo nombre proviene del acrónimo recursivo "PHP: Hypertext Preprocessor", es un lenguaje de programación de código abierto ampliamente utilizado, particularmente para el desarrollo web y que se puede integrar en HTML. A diferencia de tecnologías de lado del cliente como JavaScript, PHP se ejecuta en el servidor. Esto significa que el servidor procesa el código PHP, genera HTML y lo envía al cliente, quien solo ve el resultado sin acceso al código fuente original.

Además, los servidores web pueden configurarse para procesar archivos HTML utilizando PHP, haciendo imposible que los usuarios identifiquen que se está utilizando PHP en el backend (PHP, 2023).

2.2.12. CodeIgniter framework

CodeIgniter es un framework diseñado para el desarrollo de aplicaciones web usando PHP, ofreciendo herramientas que facilitan la creación de sitios de manera más rápida en comparación con la programación desde cero. Proporciona un conjunto extenso de bibliotecas para realizar tareas comunes, junto con una interfaz sencilla y una estructura lógica para utilizar dichas bibliotecas. Esto permite a los desarrolladores enfocarse en la creatividad de sus proyectos, reduciendo la cantidad de código necesario para cada tarea. CodeIgniter se caracteriza por su flexibilidad, permitiendo a los usuarios adaptar o modificar sus componentes esenciales para ajustarse a sus necesidades específicas. En esencia, CodeIgniter es un framework adaptable que ofrece las herramientas necesarias sin imponer restricciones en la forma de trabajar (CodeIgniter, 2023).

2.3. Definiciones de Términos Básicos

- **Almacenamiento de datos**. Conservación de datos mediante tecnologías diseñadas específicamente para almacenar esta información y garantizar su máxima disponibilidad (Vásquez, 2015).

- **Almacenamiento en red.** Esta tecnología facilita la distribución del espacio de almacenamiento entre varios servidores o computadoras de

manera remota, utilizando una red con conexiones directas o mediante protocolos como NFS, ISCI, entre otros (Vásquez, 2015).

- **Análisis DAFO**. Su propósito es asistir a una organización en la identificación de sus factores estratégicos clave, que, una vez reconocidos, se utilizan para apoyar cambios organizacionales. Esto implica fortalecer los aspectos positivos, atenuar las debilidades, capitalizar las oportunidades y mitigar o eliminar las amenazas (Nuño, 2012).

- **CaaS** (Communication-as-a-Service – Comunicaciones como Servicio). Es un tipo de servicio en la nube donde el usuario tiene acceso a servicios de comunicación ofrecidos como un servicio (Viñals, 2011).

- **Centro de datos**. Lugar donde se agrupan los recursos esenciales de cómputo de una organización o de un proveedor de servicios de internet (Urueña, 2012).

- **Cloud Computing.** Permite el acceso a servicios y recursos computacionales, como aplicaciones, almacenamiento, redes y poder de procesamiento, a través de Internet según la demanda, utilizando un esquema de pago por uso (Urueña, 2012).

- **Competencia**. Los datos de mayor interés para una empresa sobre sus competidores incluyen el número de estos, sus cuotas de mercado, tamaño, precios y los productos que ofrecen (Parra et al., 2012).

- **Encuesta**. Consiste en un conjunto de preguntas estandarizadas aplicadas a una muestra representativa de la población o instituciones para investigar opiniones o hechos concretos (Mar, 2020).

- **Máquina virtual.** Se trata de la simulación de un sistema informático donde un solo hardware puede ejecutar y administrar múltiples entornos de alojamiento mientras proporciona las funciones de hardware físico (Joyanes, 2011).

- **MYPE**. Es la sigla que describe a las Micro y Pequeñas Empresas, definidas como unidades económicas compuestas por personas naturales o jurídicas bajo cualquier tipo de organización o gestión empresarial, según se establece en la Ley N° 28015 (Anzola, 1993).

- **Nube**. Es una red global que proporciona almacenamiento y capacidad de cómputo bajo demanda para usuarios finales y empresas, disponible en cualquier momento (Joyanes, 2011).

- **Pequeña y Mediana empresa**. Es una organización autónoma y con fines de lucro, que no ocupa una posición dominante en su sector. Sus ventas anuales y tamaño del personal no superan ciertos límites establecidos. Como cualquier empresa, posee metas, logros, recursos materiales, y habilidades técnicas y financieras, que le permiten dedicarse a la producción, transformación o provisión de servicios para cubrir necesidades y deseos específicos en la sociedad (González, 2018).

- **Planes de acción**. Hace referencia a conjuntos de programas y proyectos diseñados para implementarse tanto en el corto como en el largo plazo. Estos planes tienen como objetivo asegurar la ejecución efectiva de la estrategia empresarial (Anzola, 1993).

- **Productividad**. Describe la eficiencia con la que se producen bienes y servicios en comparación con los recursos utilizados durante un período específico (Andersen, 1999).

- **Segmentos de mercado (SM).** Identifica los distintos grupos de consumidores o entidades a los que una empresa dirige sus esfuerzos. Este concepto es clave y comprende varios segmentos de mercado como el de masas, nicho, segmentado, diversificado y multilateral (Castro, 1997).

- **Servicios en la nube**. Se refiere a servicios accesibles vía Internet sin necesidad de instalación en dispositivos locales. Este concepto surgió con el desarrollo de la World Wide Web y representa un cambio fundamental en el acceso a la tecnología (López, 2013).

- **Servidor**. Denota un computador, dispositivo o software que administra recursos de red y computacionales, ofreciendo servicios y funcionalidades a otros sistemas o dispositivos, conocidos como "clientes" (Joyanes, 2011).

- **Software como servicio (SaaS).** Explica una forma de proveer aplicaciones centralizadas a través de Internet, usualmente bajo un

modelo de suscripción y gestionado por un proveedor externo (Viñals, 2011).

- **Software**. Agrupa programas y rutinas que permiten a un ordenador ejecutar tareas específicas (León, 2004).

- **Usuario**. Define a una persona que utiliza sistemas informáticos y programas, y que puede clasificarse según los niveles de acceso y permisos que posee dentro de un sistema o red (Andersen, 1999).

- **Virtualizado.** Expone que las aplicaciones son independientes del hardware donde operan, permitiendo que múltiples aplicaciones funcionen en un mismo dispositivo o que una sola aplicación utilice varios dispositivos simultáneamente (Álvaro, 2020).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo y Nivel de Investigación

3.1.1. Tipo de Investigación

Aplicada, porque a través de los conocimientos adquiridos a través de la teoría y la práctica se busca dar solución a la problemática existente en los negocios empresariales para las MYPES en la región de Ucayali (Hernández et al., 2014).

3.1.2. Nivel de Investigación

Descriptivo, porque vamos a narrar y explicar los eventos que suceden en las MYPES en la región de Ucayali, y con ello, entender la problemática (Hernández et al., 2014).

3.1.3. Diseño y esquema de la investigación

El estudio se manifiesta en un diseño experimental, dado que se manipularon las variables de manera intencional, mediante mediciones sucesivas de pre-prueba y post-prueba, para examinar la mejora en los procesos, una vez aplicado la propuesta de solución (Hernández et al., 2014).

$$GE: O_1 - - - X - - - O_2$$

Donde:

- O_1: Medición de la variable dependiente antes de aplicar la variable independiente (Pre-Prueba).
- X: Aplicación de la variable independiente.
- O_2: Medición de la variable dependiente después de aplicar la variable independiente (Post-Prueba).

3.2. Población y Muestra

3.2.1. Población

La población de estudio está conformada por 36 colaboradores que tienen MYPES en la región de Ucayali.

3.2.2. Muestra

Se aplicó el muestreo no probabilístico, es una técnica de muestreo que no realiza procedimientos de selección al azar, sino que se basan en el juicio personal del investigador para realizar la selección de los elementos, debido que la muestra es inferior a 50 colaboradores (Hernández et al., 2014).

Por lo tanto, precisamos que debemos trabajar con el total de la población, es decir, los 36 colaboradores que tienen MYPES en la región de Ucayali.

3.3. Procedimientos de Recolección de Datos

Tabla 2

Plan de recolección

Fuentes	Técnicas	Instrumentos	Agentes
Primaria	Encuesta	Cuestionario	Dirigido a la muestra de estudio
Secundaria	Análisis documental	Guía documentaria	Para recopilar información para el marco teórico

3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Las técnicas que se empleó son la encuesta que se basa en estandarizar un procedimiento para la recopilación de datos, también con el análisis documental se realizó la documentación del informe.

Además, el instrumento es el cuestionario de preguntas, que sirvió para recoger los datos de los colaboradores que participaron; también está la guía documentaria que permitió realizar el marco teórico a través de fichas textuales.

La validación del instrumento se realizó mediante la opinión de 3 expertos con respecto a nuestro instrumento de recolección de datos, además, la confiabilidad del instrumento se realiza por el alfa de Cronbach.

3.5. Procesamiento para la Recolección de Datos

La encuesta fue llevada a cabo por el tesista y un colaborador, quienes se encargaron de recoger los datos. Estos fueron obtenidos de diversas micro y pequeñas empresas (MYPES) situadas en la región de Ucayali. Con el objetivo de

asegurar la fiabilidad de la información, se realizó un pre test durante dos semanas, seguido de un post test en otras dos semanas. Las sesiones de recolección de datos se programaron de 8:00 a.m. a 12:00 p.m. La organización y entrega de los datos se efectuó con gran meticulosidad, agrupando las encuestas por código para simplificar su manejo y optimizar el procesamiento de la información.

3.6. Tratamiento de Datos

Asimismo, en el análisis de los datos, se utilizará tanto el EXCEL 2019 y el SPSS v. 26, para realizar la tabulación de los resultados en tablas y gráficos, con el propósito de tener una estadística sólida que permita realizar comparaciones, en cuánto a la mejora con la implementación.

Además, se utilizó el lenguaje de programación PHP para proponer el software a medida que permitió sistematizar de forma rápida los procesos de negocios empresariales para las MYPES; asimismo, es necesario el uso del MySQL para gestionar la base de datos de las tablas que voy a normalizar.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Fase de Incepción

A. Documento Visión del Proyecto

A.1. Propósito

El objetivo de este documento es ofrecer el alcance y el propósito de alto nivel de la propuesta **"Aplicación de Cloud Computing en los Negocios Empresariales para las MYPES en la región de Ucayali, 2022"**.

A.2. Alcance

El alcance del documento de visión de la propuesta **"Aplicación de Cloud Computing en los Negocios Empresariales para las MYPES en la región de Ucayali, 2022"**, se desarrollará las siguientes funcionalidades:

- Gestión de empresas.
- Gestión de usuarios.
- Gestión de productos.
- Gestión de ventas.
- Gestión de caja.
- Gestión de almacenes.

- Gestión de notas de crédito y débito.
- Gestión de notas de ingreso y salida.
- Gestión de clientes.
- Gestión de familias.
- Gestión de marcas.
- Reportes.

A.3. Definición, Acrónimo y Abreviaciones

La propuesta debe ser realizada con la metodología RUP con los artefactos más importantes.

A.4. Descripción de Stakeholders y usuarios

A.4.1. Resumen de Stakeholders

Tabla 3.

Resumen de Stakeholders

Descripción	Responsabilidades
Representante de la empresa	- Representa a las empresas. - Revisión y seguimiento del software.

A.4.2. Resumen de usuarios

Tabla 4.

Resumen de usuarios

Descripción	Descripción
Administrador del sistema	- Realiza el mantenimiento y soporte del software.
Usuario	- Realiza los procesos funcionales de gestión, como la actualización de empresas, usuarios, productos, ventas, caja, almacenes y reportes.
Cliente	- Participa en la gestión de las ventas.

A.5. Realidad problemática

La inconsistencia de la información en los procesos actuales de las MYPES repercute en el control del entorno empresarial y se enfrenta a las siguientes limitaciones:

- Ineficiente toma de decisiones, ya que al no contar con un software que realice la automatización y precisión de los procesos, tiende a dificultarse el proceso eficiente de toma de decisión.

- No existe una política empresarial clara, las empresas al no estandarizar sus procesos carecen de mejora continua.

- Competitividad, este punto es muy crítico, porque las empresas en la actualidad utilizan software para el control de sus procesos.

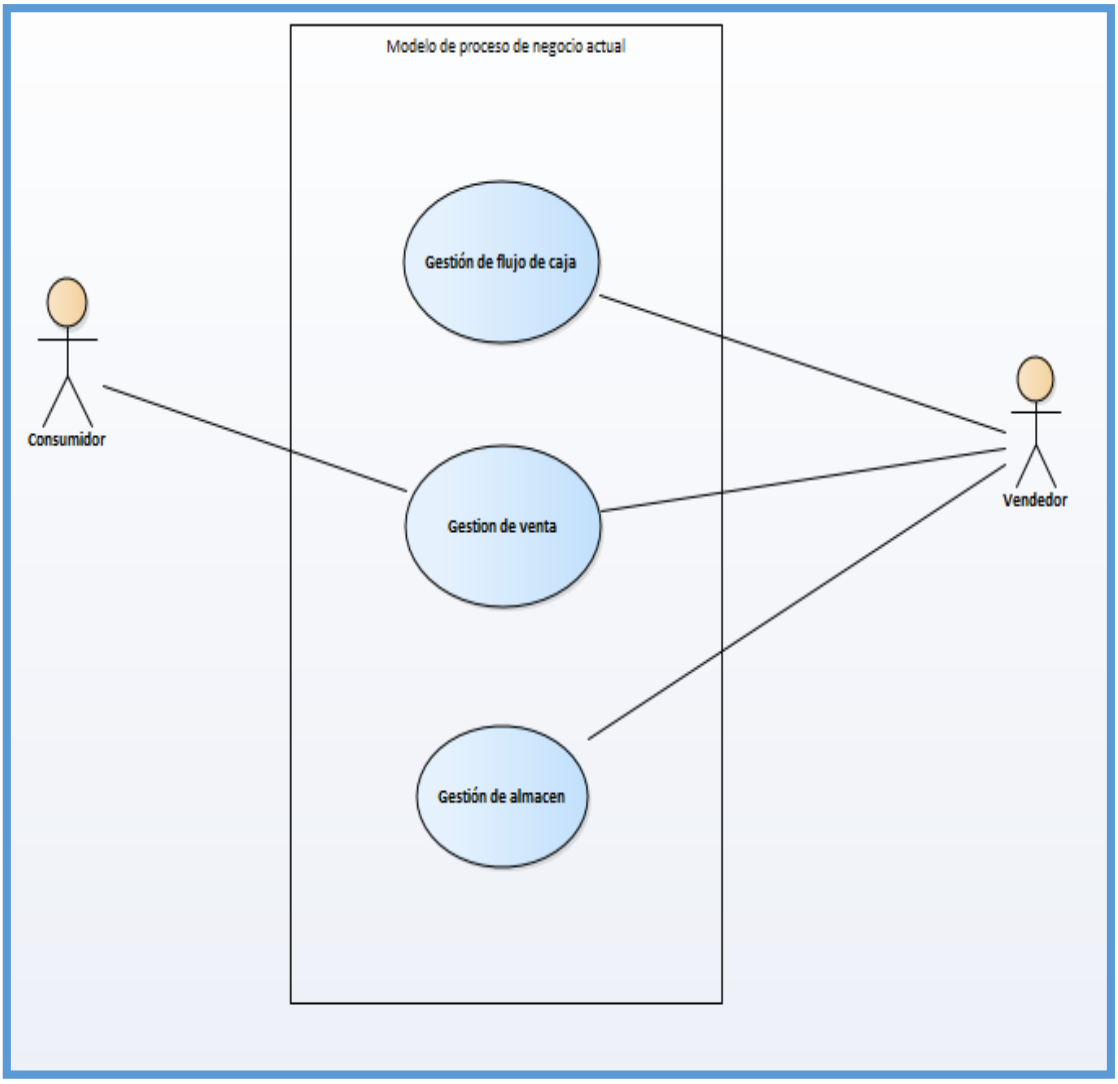
- Tiempo, los procesos manuales consumen mayor demanda de tiempo/esfuerzo.

En definitiva, el uso de un software para la gestión empresarial es una oportunidad para que un negocio acelere sus procesos y sea más competitivo.

A.5.1. Modelos de procesos de negocios actuales

Figura 2.

Modelos de procesos de negocio actuales



Los modelos de proceso de negocios actuales también llamados modelos As Is, son fundamentales para tener una visión de cómo estamos encontrando al

negocio actualmente y poder aplicar una solución tecnológica de manera efectiva.

A continuación, se describe las secciones en las que se encuentra dividida.

A.5.1.1. Descripción de los actores de negocio actuales

Tabla 5.

Actores de negocio

DANA-001	**Consumidor**
Dependencias	• Venta
Descripción	Este actor de negocio actual representa a la persona natural o jurídica que realiza el consumo de cierto bien o servicio.
Comentarios	El actor Cliente puede representar una persona natural y jurídica.
DANA-002	Vendedor
Dependencias	• Venta
Descripción	Este actor de negocio actual representa a la persona que realiza la venta de cierto bien o servicio.
Comentarios	Sin comentarios

A.5.1.2 Descripción de procesos de negocio actuales

Tabla 6.

Procesos de negocio actuales

DPNA-001	**Gestionar caja**
Dependencias	• Venta
Descripción	Proceso de apertura y cierre de caja.
Importancia	Permite conocer la utilidad.
Actores	• Vendedor
Comentarios	Sin comentarios
DPNA-002	Gestionar venta
Dependencias	• Venta
Descripción	Proceso que corresponde a la venta de un bien o servicio.

[Importancia]	Permite ejecutar la venta.
Actores	• Vendedor • Consumidor
Comentarios	Sin comentarios
DPNA-003	Gestionar almacén
Dependencias	• Venta
Descripción	Proceso de actualizar el stock de los productos.
Importancia	Permite mantener actualizado el stock.
Actores	• Vendedor
Comentarios	Sin comentarios

A.6. Requerimientos

A.6.1. Requisitos funcionales del sistema

A.6.1.1. Requisitos de información del sistema

A continuación, se detalla los datos relevantes en el proceso de venta. Estos conforman el núcleo de la empresa, ya que sin ellos no es posible realizar el proceso fundamental de todo negocio.

Tabla 7.

Requisitos de información

RIS-001	**Datos de los clientes**
Dependencias	• Configuración
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a los clientes que participan en el proceso de venta. En concreto: - Documento de identidad - Nombres y apellidos - Dirección - Teléfono

Datos específicos	• Documento de identidad: Debe ser único y de campos dinámicos. • Nombres y apellidos: Debe ser claro y preciso. • Dirección: Debe permitir ingresar datos alfanuméricos. • Teléfono: Debe permitir ingresar un numero de contacto.
Importancia	Permite conocer los datos que se almacenan en el sistema
Prioridad	Alta
Comentarios	Este requisito es un requisito variable que puede cambiar en futuro.
RIS-002	Datos de los productos
Dependencias	• Almacén
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a los productos que participan en el proceso de venta. En concreto: - Familia - Marca - Código - Nombre - Precio de venta - Precio de compra - Unidad
Datos específicos	• Familia: debe heredar el valor de entidad familias. • Marca: debe heredar el valor de entidad marca. • Código: debe ser único. • Nombre: debe ser alfanumérico. • Precio de venta: debe ser flotante con dos decimales. • Precio de compra: debe ser flotante con dos decimales. • Unidad: debe ser texto.
Importancia	Permite conocer los datos que se almacenan en el sistema
Prioridad	Alta
Comentarios	Este requisito es un requisito variable que puede cambiar en futuro.
RIS-003	Datos de las cajas
Dependencias	• Cajas
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a las cajas que participan en el proceso de venta. En concreto: - Saldo inicial - Saldo final - Apertura - Cierre - Estado

Datos específicos	• Saldo inicial: Debe ser flotante con dos decimales. • Saldo final: Debe ser flotante con dos decimales. • Apertura: Debe ser de tipo fecha y hora. • Cierre: Debe ser de tipo fecha y hora. • Estado: Debe ser de tipo booleano.
Importancia	Permite conocer los datos que se almacenan en el sistema
Prioridad	Alta
Comentarios	Este requisito es un requisito variable que puede cambiar en futuro.

A.6.2. Requisitos de reglas de negocio

Tabla 8.

Requisitos de reglas de negocio

RRNS-001	**Punto de venta**
Dependencias	• Operación
Descripción	El sistema deberá respetar la siguiente regla de negocio: el punto de venta se va a habilitar solo si la caja esté habilitada.
Prioridad	Alta
Comentarios	Sin comentarios
RRNS-002	Acceso al sistema
Dependencias	• Seguridad
Descripción	El sistema deberá respetar la siguiente regla de negocio: solo los usuarios habilitados están autorizados para ingresar al sistema.
Prioridad	Alta
Comentarios	Sin comentarios

A.6.3. Requisitos no funcionales del sistema

A.6.3.1. Requisitos de fiabilidad

Tabla 9.

Requisitos de fiabilidad

RF-001	**Tolerancia a fallos**
Descripción	El sistema deberá continuar trabajando si alguno de los componentes está fallando.
Comentarios	Sin comentarios.

A.6.3.2. Requisitos de usabilidad

Tabla 10.

Requisitos de usabilidad

RU-001	**UX**
Descripción	El sistema deberá contemplar un fácil manejo, a través de la métrica de experiencia de usuario.
Comentarios	Sin comentarios.

A.6.3.3. Requisitos de eficiencia

Tabla 11.

Requisitos de eficiencia

RE-001	**Punto de venta ágil**
Descripción	El sistema deberá contemplar el punto de venta ágil. Para evitar aglomeración de colas.
Comentarios	Sin comentarios.

A.6.3.4 Requisitos de mantenibilidad

Tabla 12.

Requisitos de mantenibilidad

RM-001	**Buenas practicas**
Descripción	El sistema deberá utilizar buenas prácticas de desarrollo de software.
Comentarios	Sin comentarios.

A.6.3.5. Requisitos de portabilidad

Tabla 13.

Requisitos de portabilidad

RP-001	**Cloud Computing**
Descripción	El sistema deberá ser de fácil migración entre nubes.
Comentarios	Sin comentarios.

A.6.3.6. Requisitos de seguridad

Tabla 14.

Requisitos de seguridad

RS-001	Acceso al sistema
Descripción	El sistema deberá utilizar un acceso o login.
Comentarios	Sin comentarios.

A.6.4. Catálogo de requisitos del sistema a desarrollar

A.6.4.1. Requisitos generales del sistema

Tabla 15.

Requisitos generales del sistema

RGS-001	**Administración**
Dependencias	• Administración
Descripción	El sistema deberá gestionar la administración de perfiles, usuarios, empresas y gestionar los accesos a los módulos.
Requisitos hijos	• Perfil • Menú • Empresa • Usuario
Importancia	Esto permite al usuario poder crear otros usuarios, perfiles, empresas y menús, la cual permitirá el correcto uso del sistema.
Prioridad	Alta
Comentarios	Sin comentarios
RGS-002	Configuración
Dependencias	• Configuración
Descripción	El sistema deberá gestionar la configuración de la familia, marca, cliente y proveedores.
Requisitos hijos	• Familia • Marca • Cliente • Proveedor
Importancia	Esto permite al usuario crear la familia a la pertenece cierto producto, la marca del producto los clientes y los proveedores.
Prioridad	Alta
Comentarios	Sin comentarios
RGS-003	Almacén
Dependencias	• Venta
Descripción	El sistema deberá gestionar los almacenes para ver los movimientos de los productos.
Requisitos hijos	• Nota de salida • Nota de ingreso • Compra • Producto
Importancia	Esto permite al usuario poder realizar la verificación del Kardex, nota de salida e ingreso del producto, así como las compras de los productos por parte de los proveedores y mantener el producto.
Prioridad	Alta

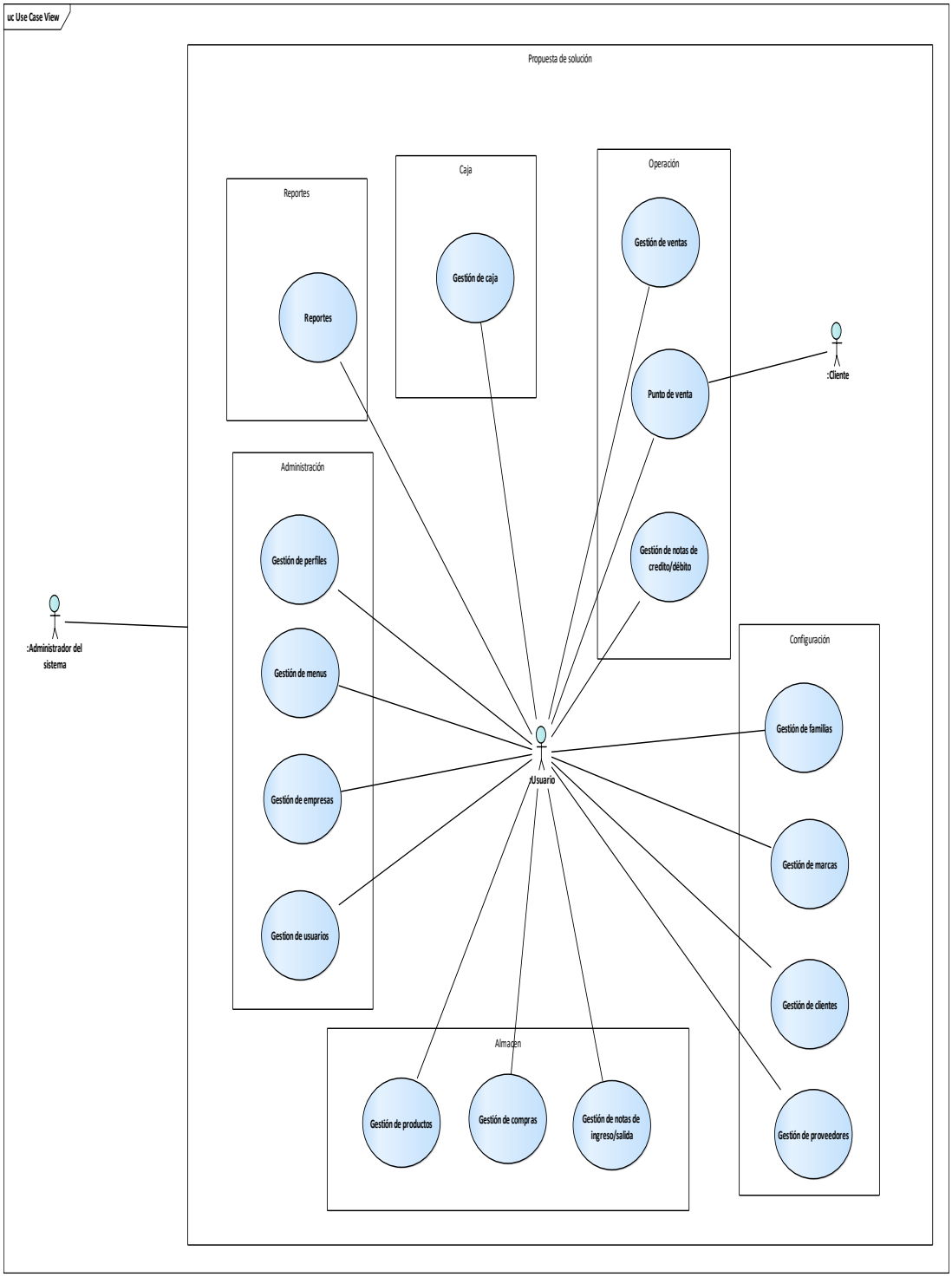
Comentarios	Sin comentarios
RGS-004	Operación
Dependencias	• Venta
Descripción	El sistema deberá gestionar las ventas que se realizaron asimismo contar con un punto de venta.
Requisitos hijos	• Ventas • Punto de venta • Empresa • Usuario
Importancia	Esto permite al usuario ejecutar la venta y administrar la misma.
Prioridad	Alta
Comentarios	Sin comentarios
RGS-005	Caja
Dependencias	• Venta
Descripción	El sistema deberá gestionar el control del flujo de caja, desde su apertura hasta su cierre.
Requisitos hijos	• Ingreso • Egreso
Importancia	Esto permite al usuario administrar el flujo de caja y controlar la utilidad.
Prioridad	Alta
Comentarios	Sin comentarios
RGS-001	Reportes
Dependencias	• Administración
Descripción	El sistema deberá presentar reportes con ciertos criterios de búsqueda y debe estar alineados a los kpis.
Requisitos hijos	• Ventas • Productos • Cajas
Importancia	Esto permite al usuario realizar tomas de decisiones.
Prioridad	Alta
Comentarios	Sin comentarios

4.2. Fase de Elaboración

4.2.1. Diagrama de Caso de Uso de Negocio

Figura 3.

Diagrama de caso de uso de negocio



4.2.2. Diagrama de Comunicación

Figura 4.

Diagrama de comunicación - Perfil

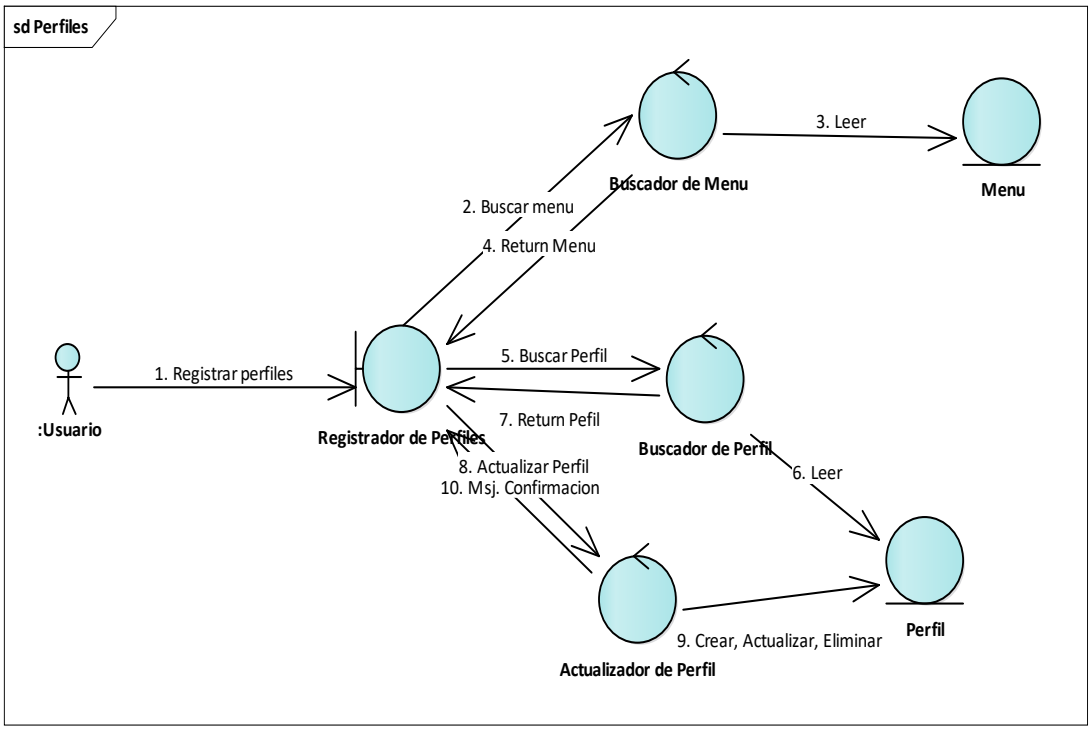


Figura 5.

Diagrama de comunicación - Menú

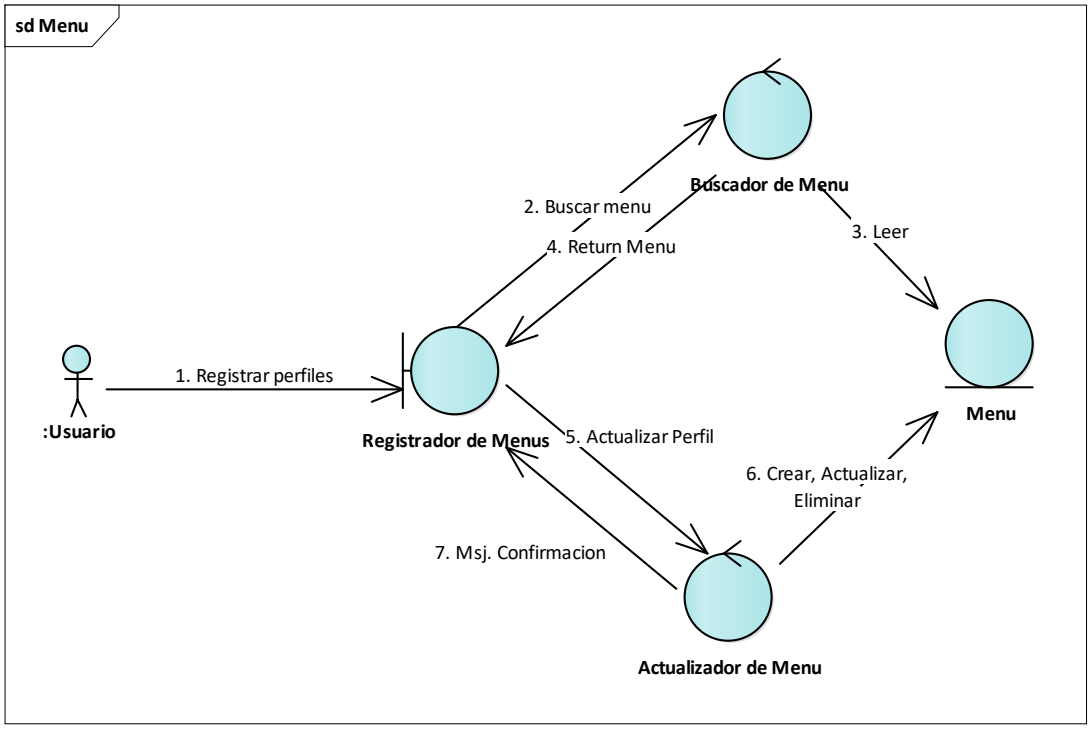


Figura 6.

Diagrama de comunicación - Empresa

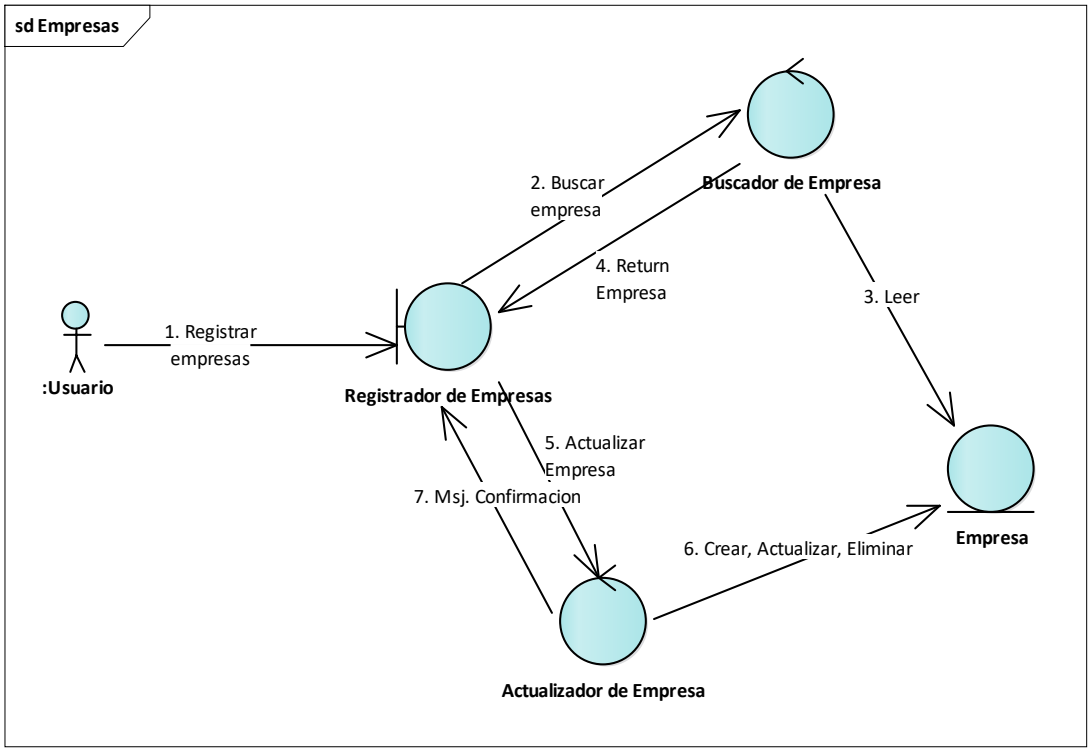


Figura 7.

Diagrama de comunicación - Usuario

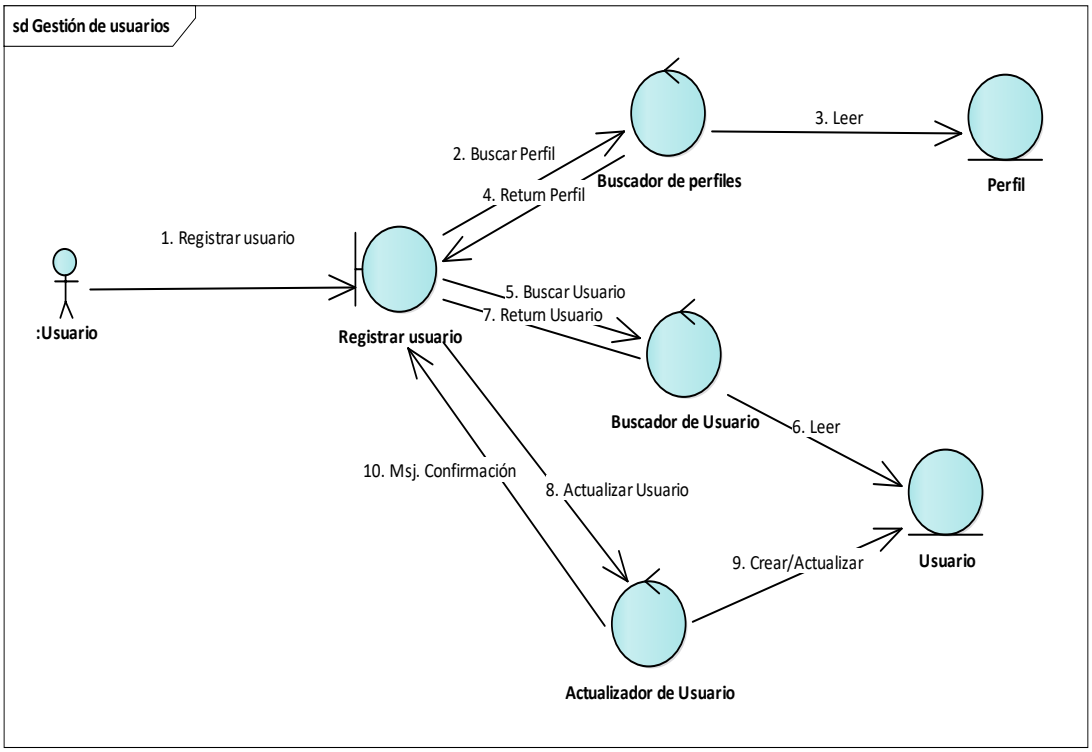


Figura 8.

Diagrama de comunicación - Familia

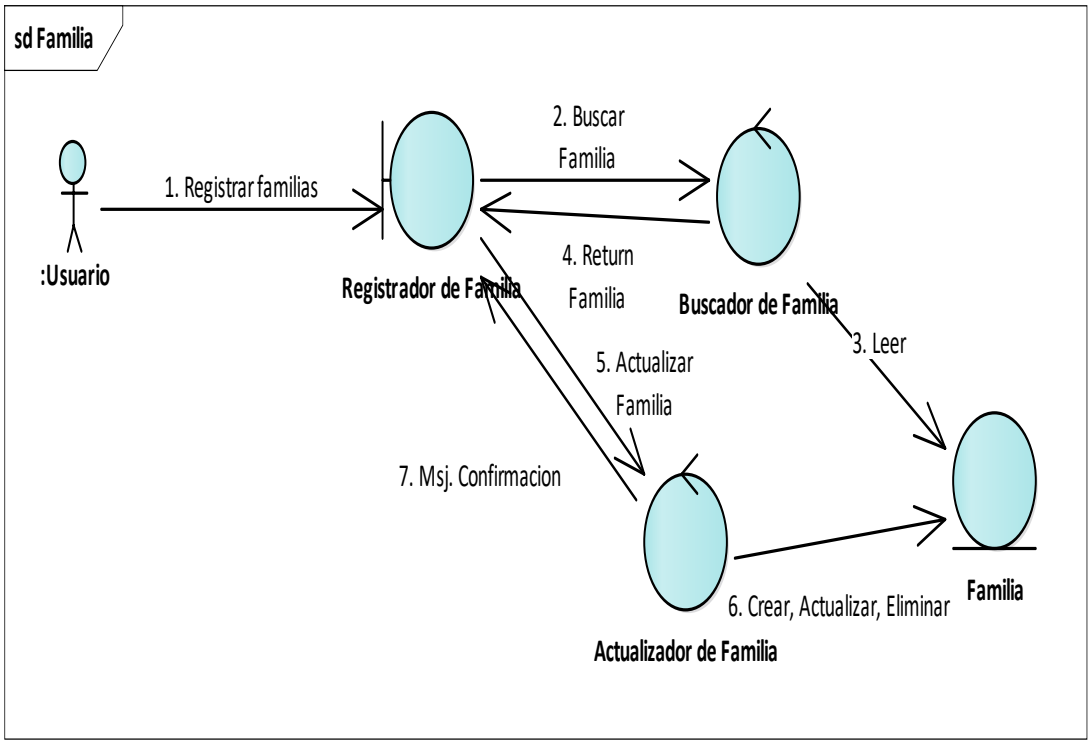


Figura 9.

Diagrama de comunicación - Marca

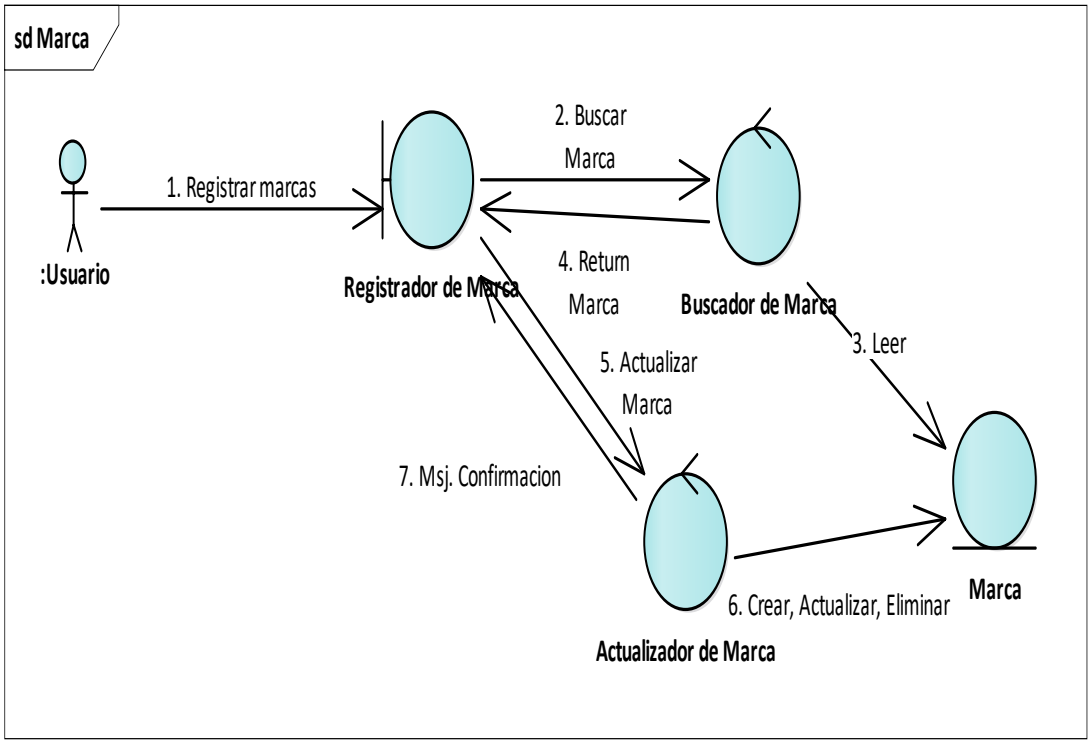


Figura 10.

Diagrama de comunicación - Cliente

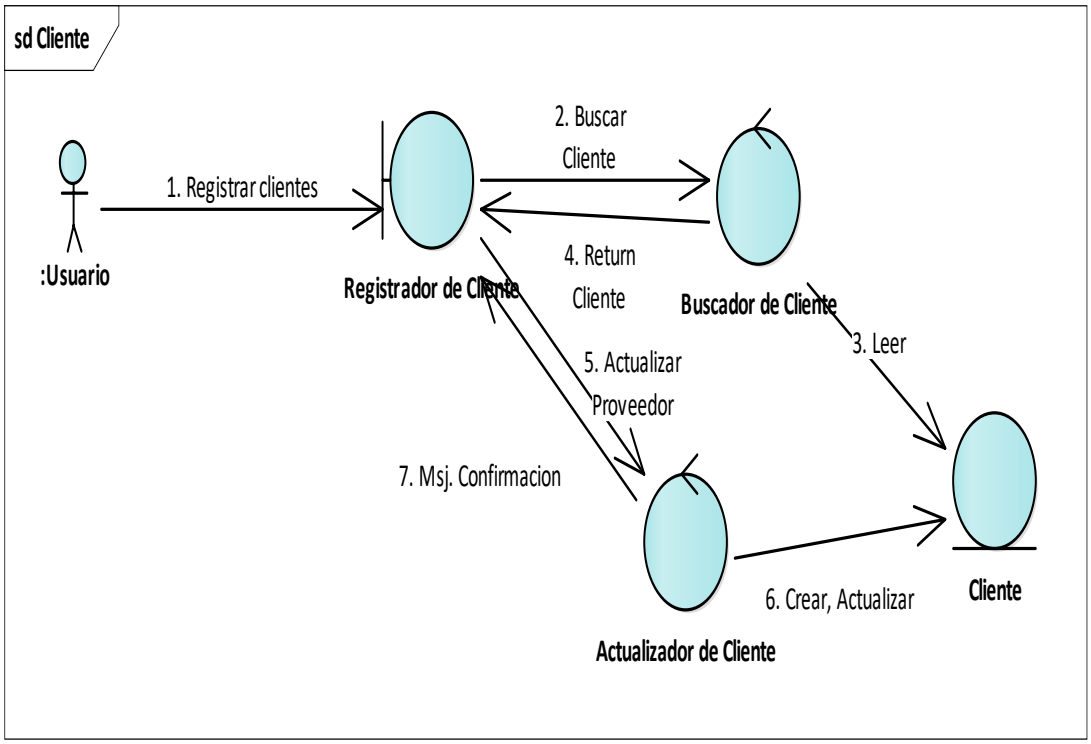


Figura 11.

Diagrama de comunicación - Proveedor

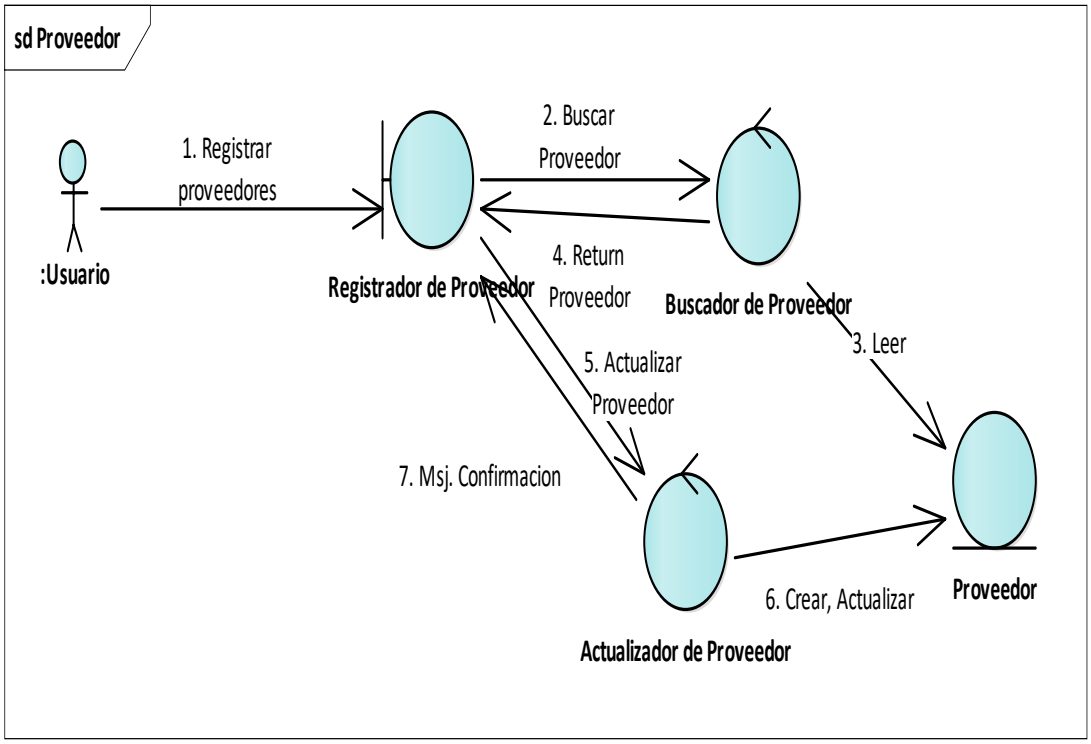


Figura 12.

Diagrama de comunicación - Nota IS

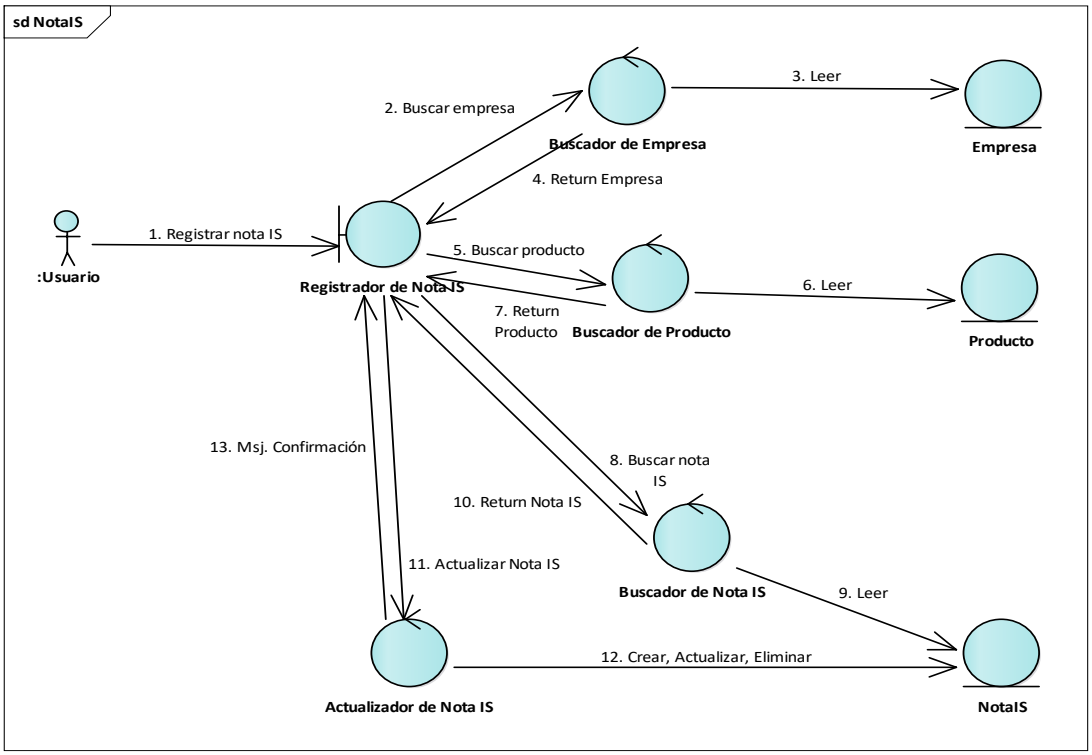


Figura 13.

Diagrama de comunicación - Producto

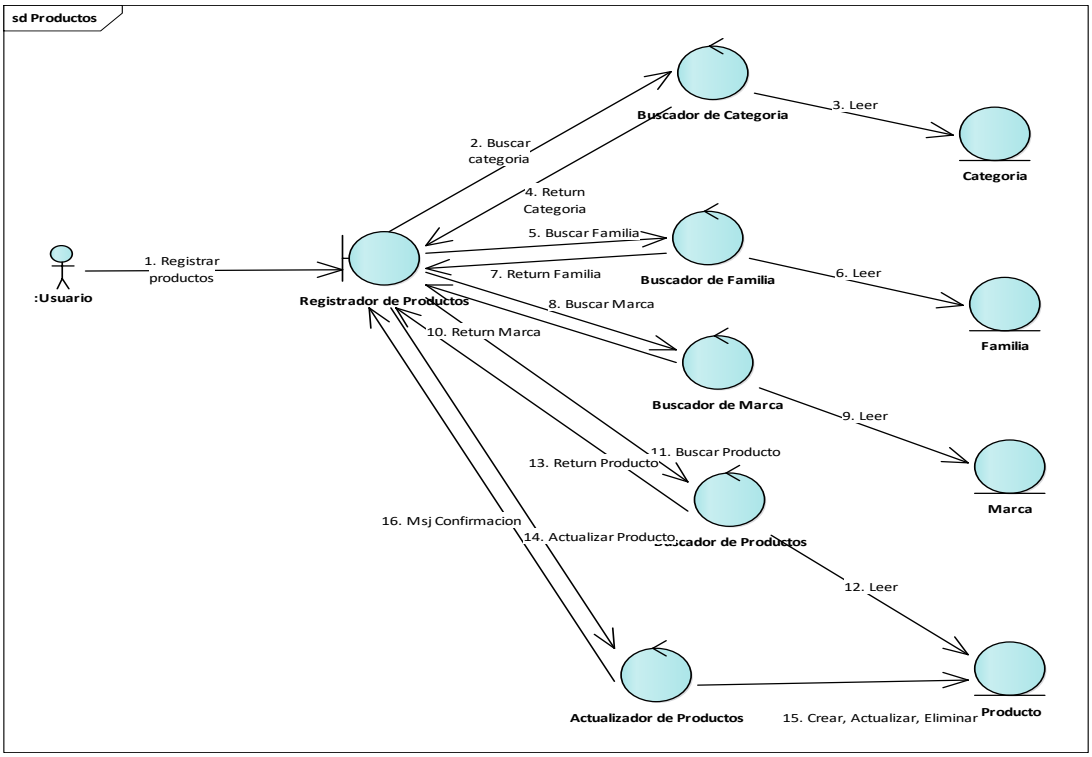


Figura 14.

Diagrama de comunicación - Compra

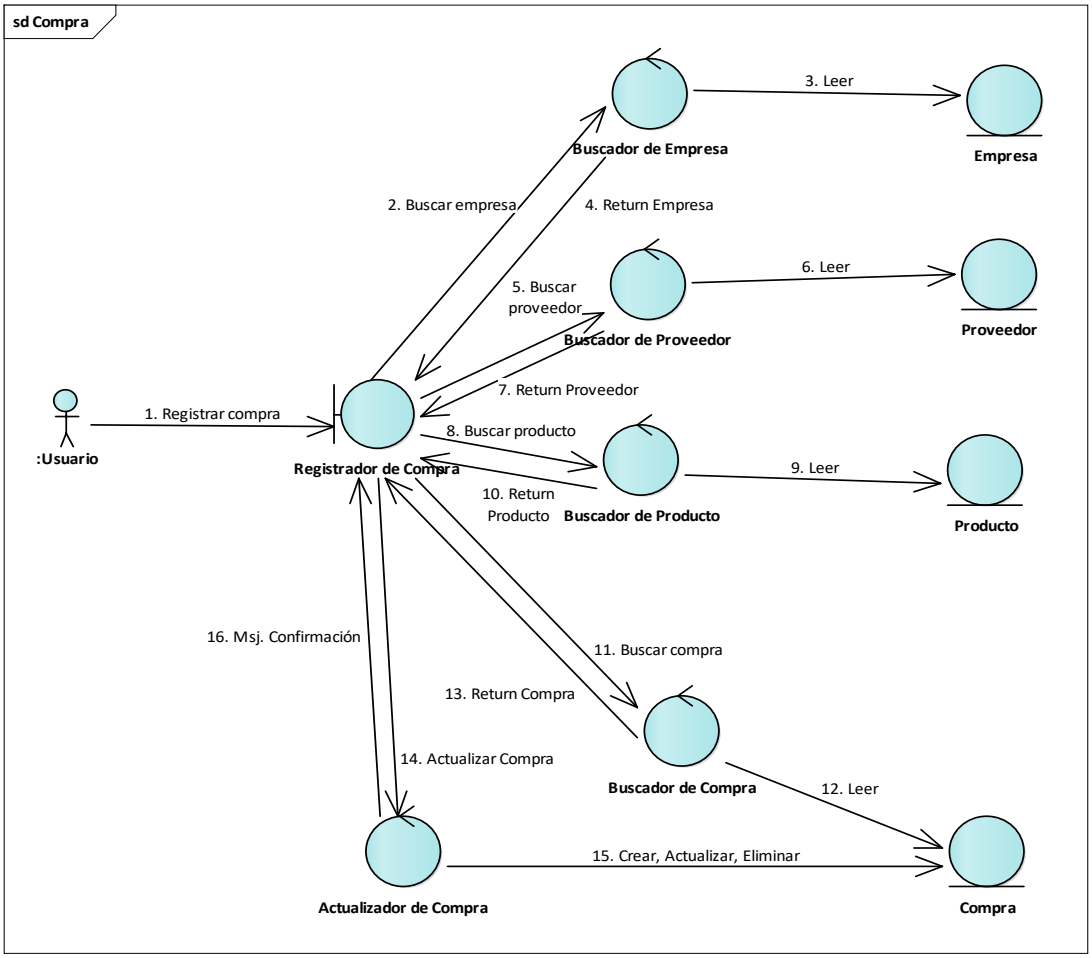


Figura 15.

Diagrama de comunicación - Venta

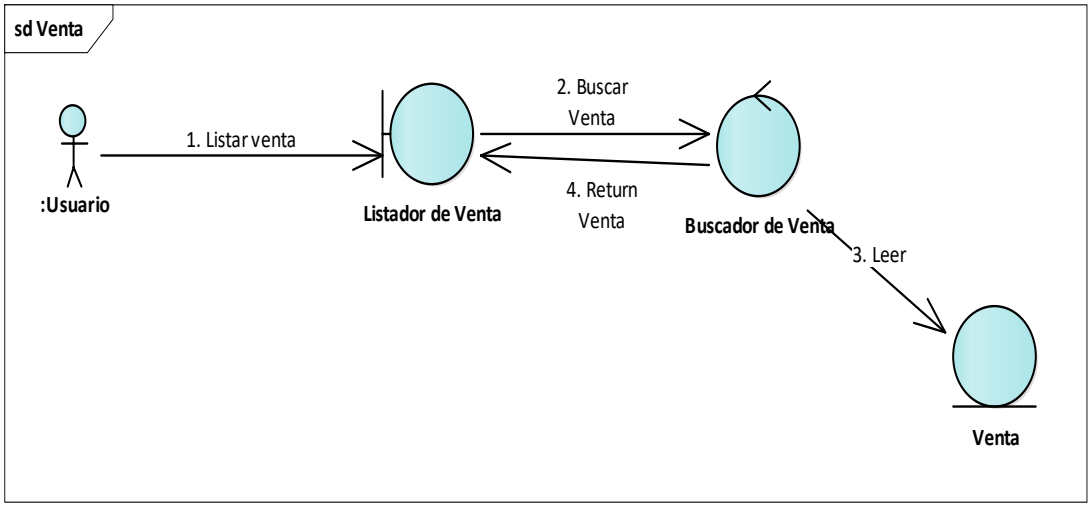


Figura 16.

Diagrama de comunicación – Punto de Venta

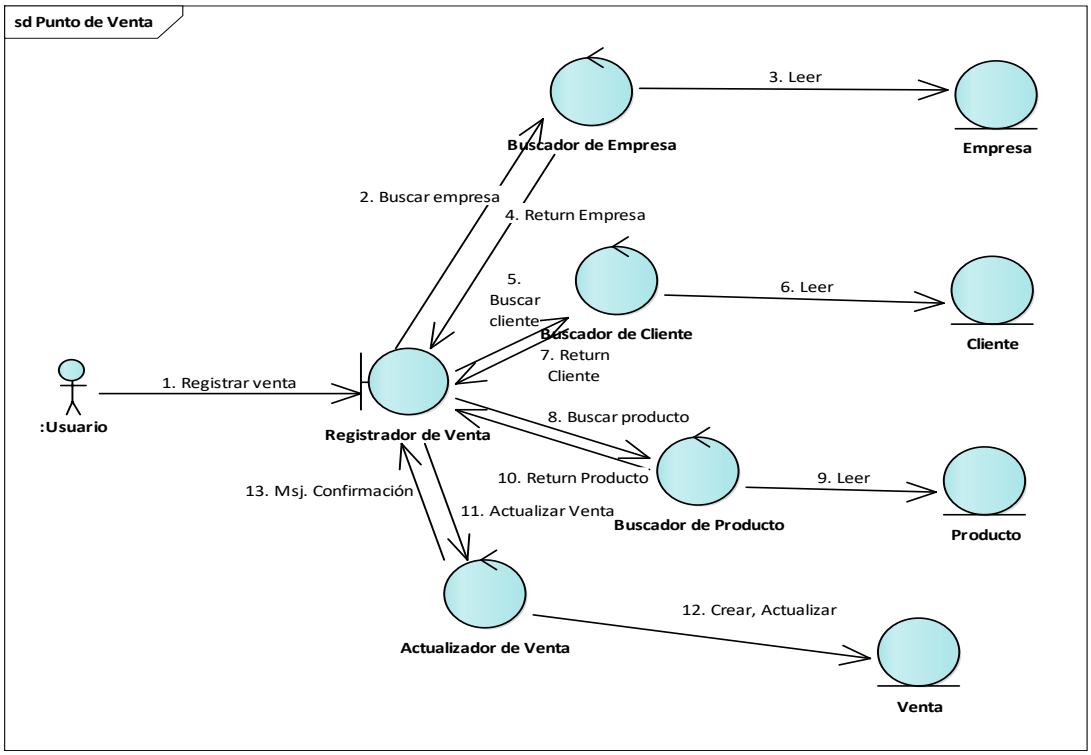


Figura 17.

Diagrama de comunicación – Nota CD

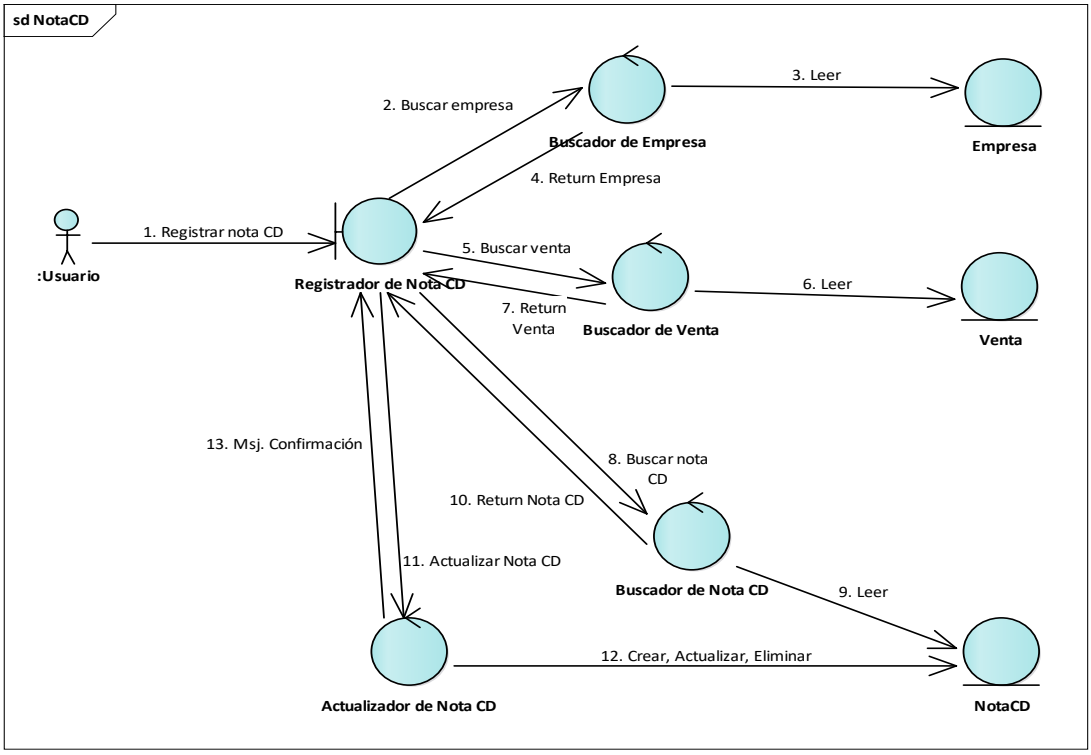


Figura 18.

Diagrama de comunicación – Caja

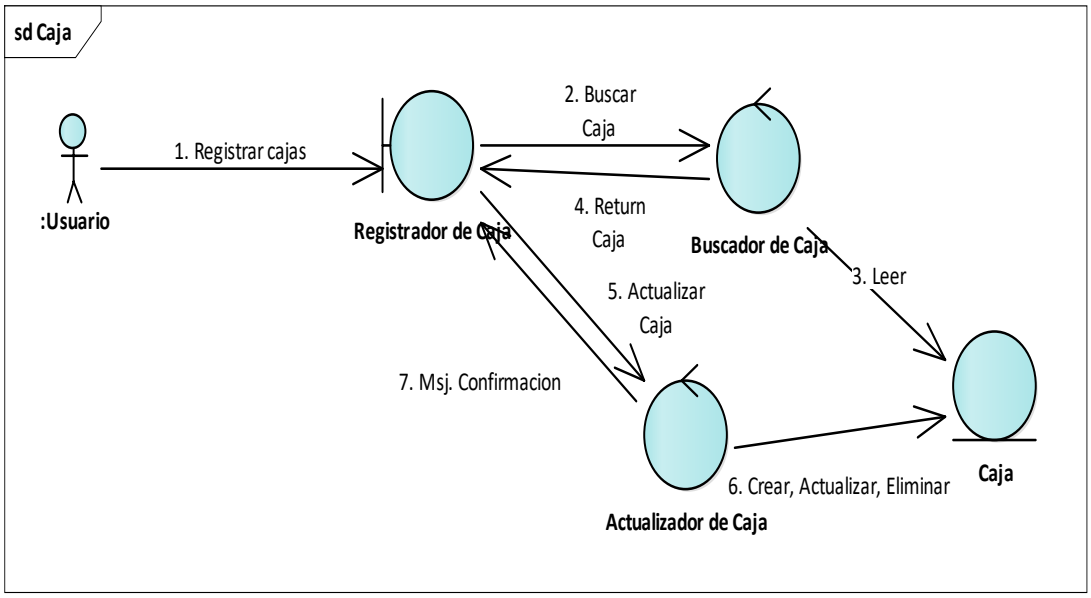


Figura 19.

Diagrama de comunicación – Reporte de ventas

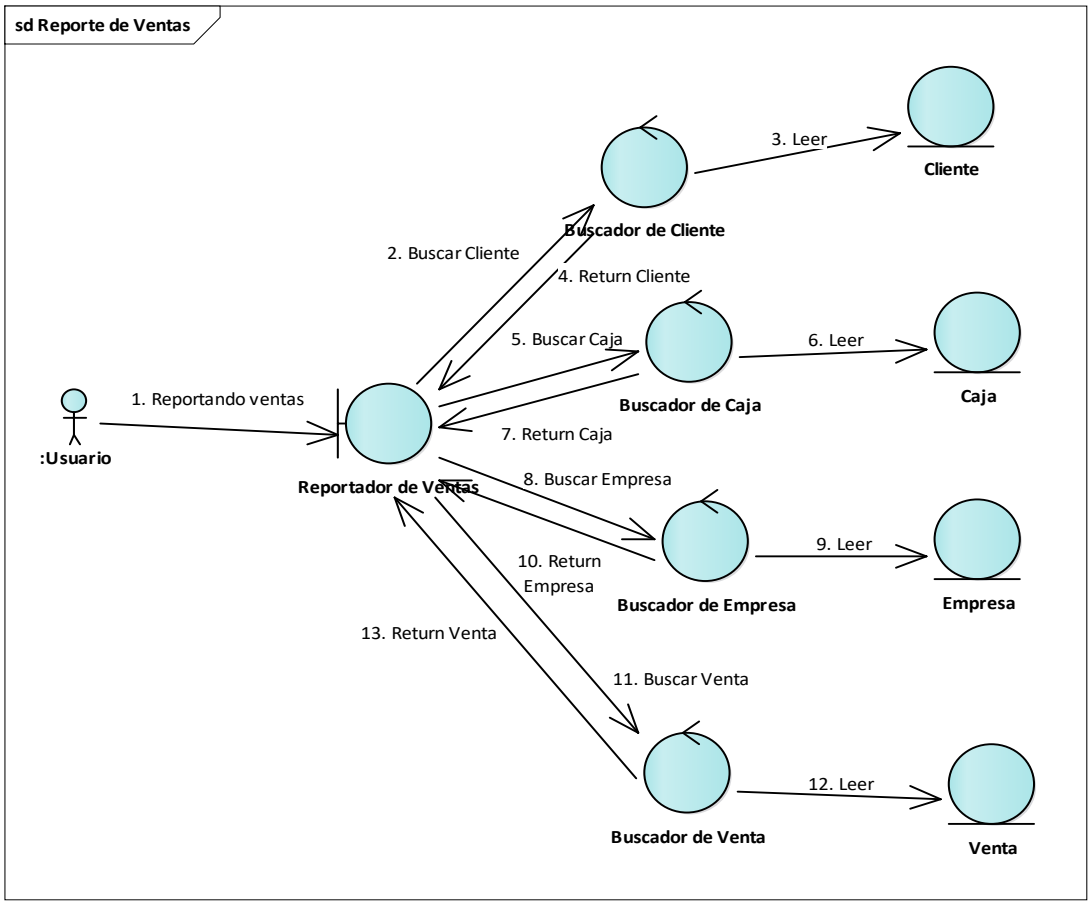
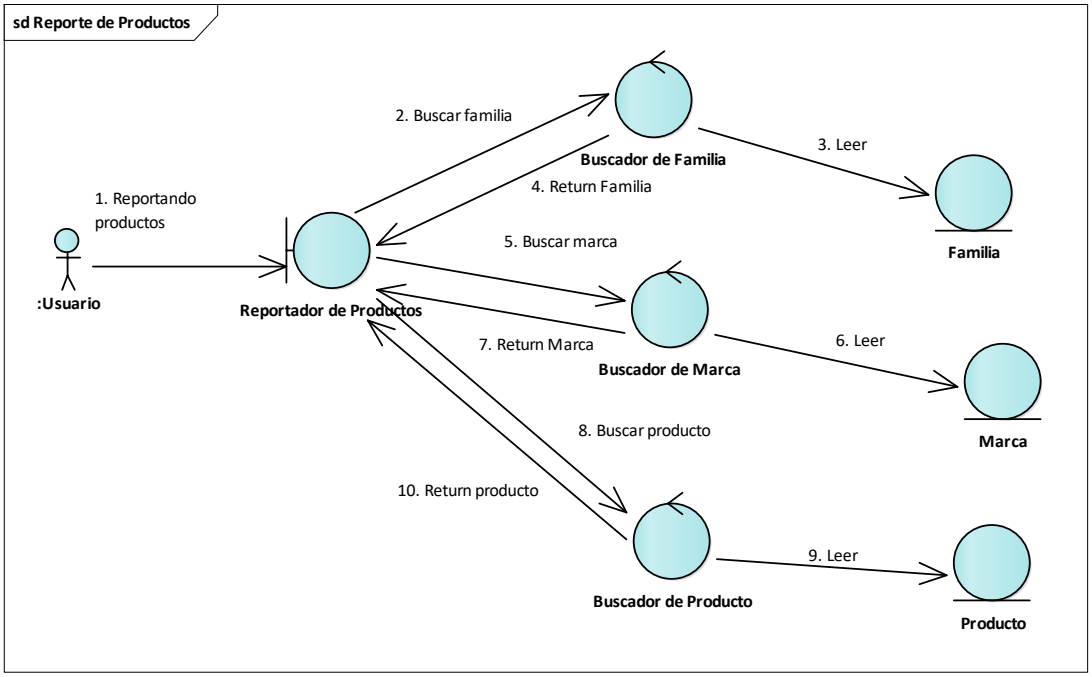


Figura 20.

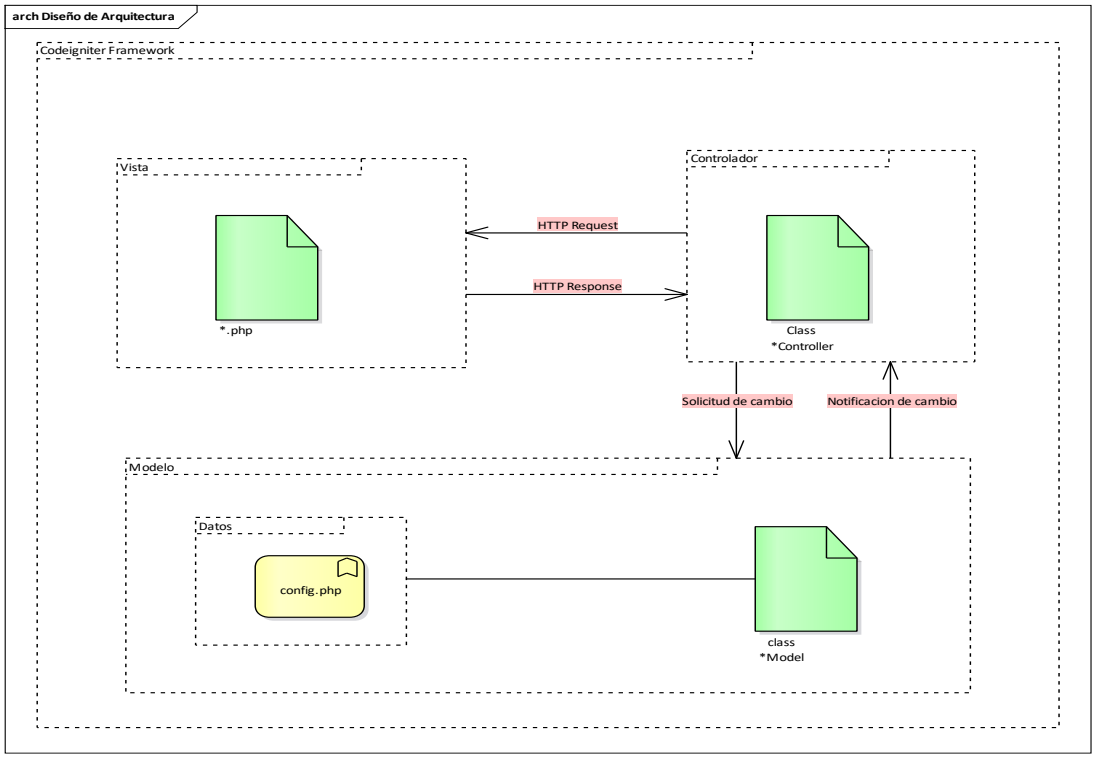
Diagrama de comunicación – Reporte de ventas



4.2.3. Diseño de la Arquitectura

Figura 21.

Diseño de arquitectura



4.3. Fase de Construcción

4.3.1. Prototipo

Figura 22.

Inicio de sesión

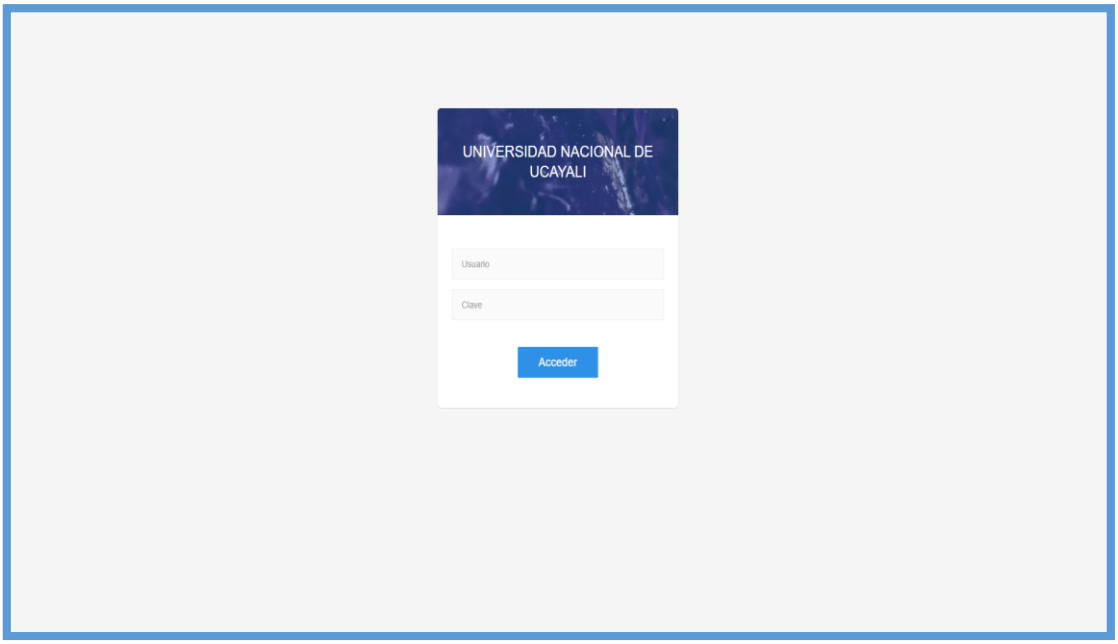


Figura 23.

Dashboard

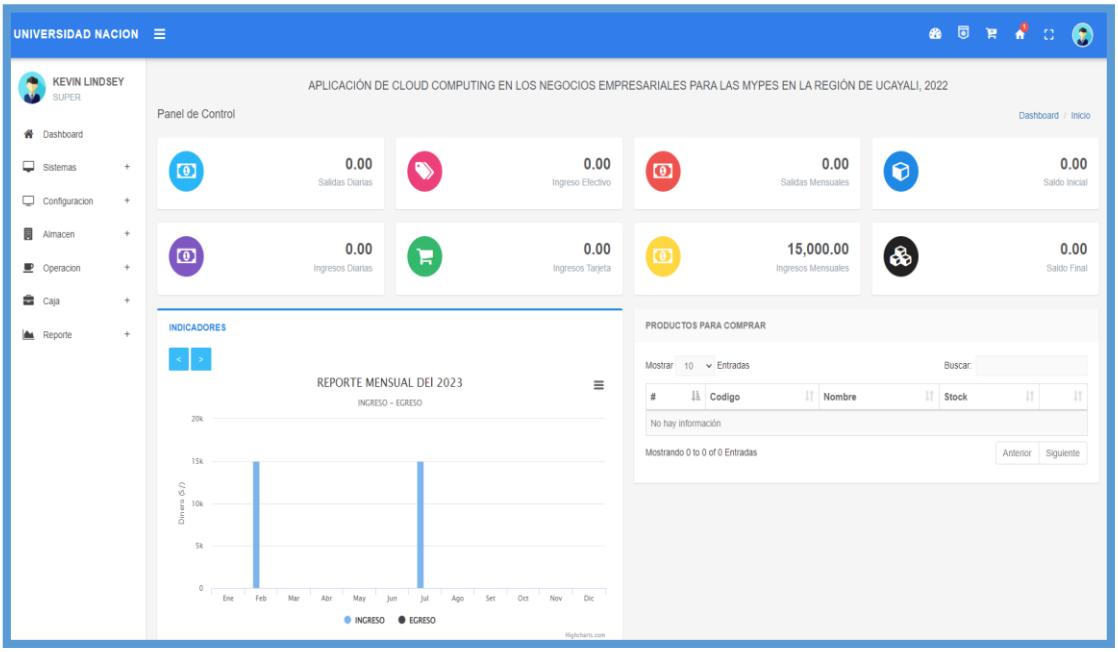


Figura 24.

Gestión de perfiles

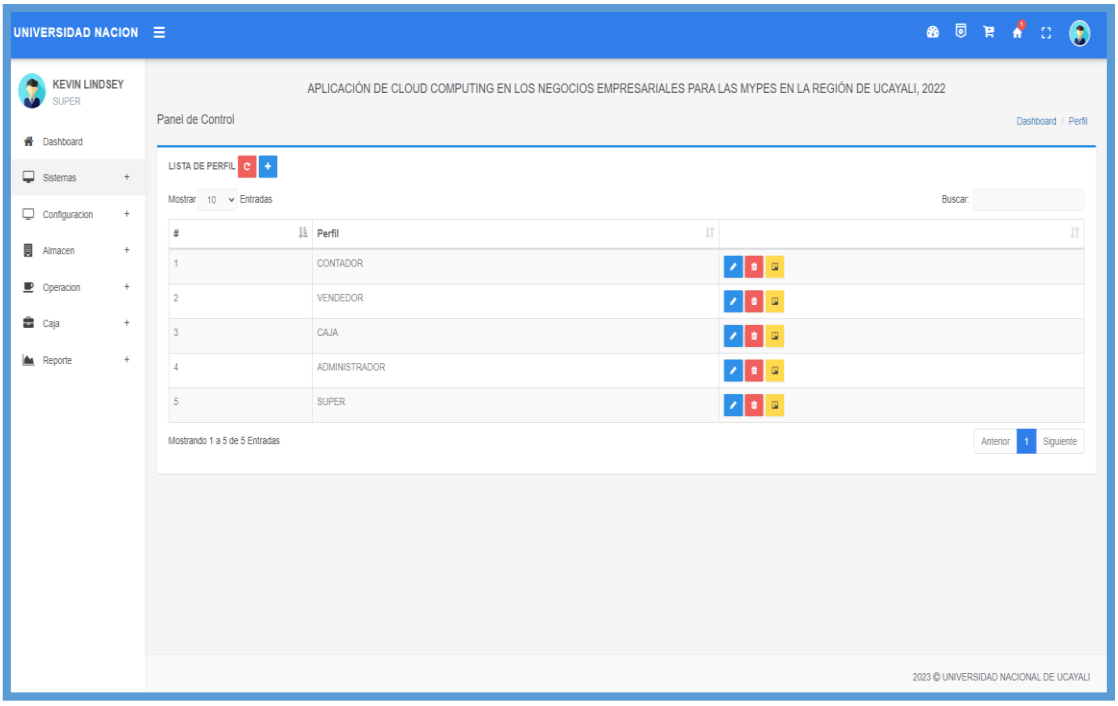


Figura 25.

Gestión de empresas

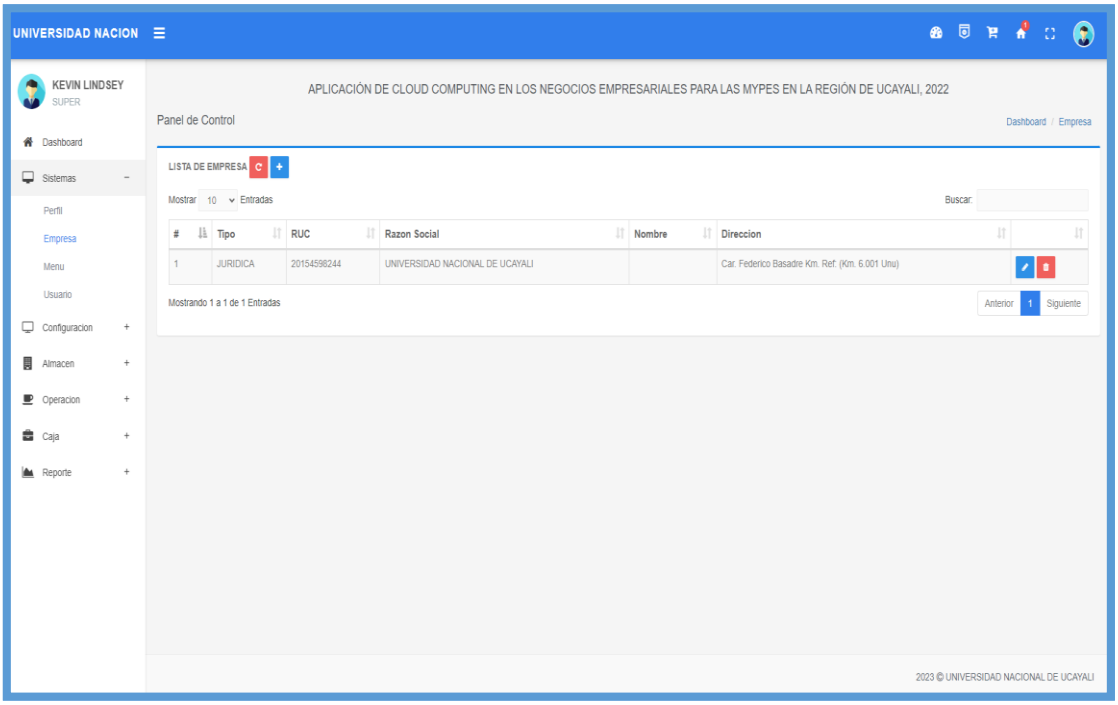


Figura 26.

Gestión de menú

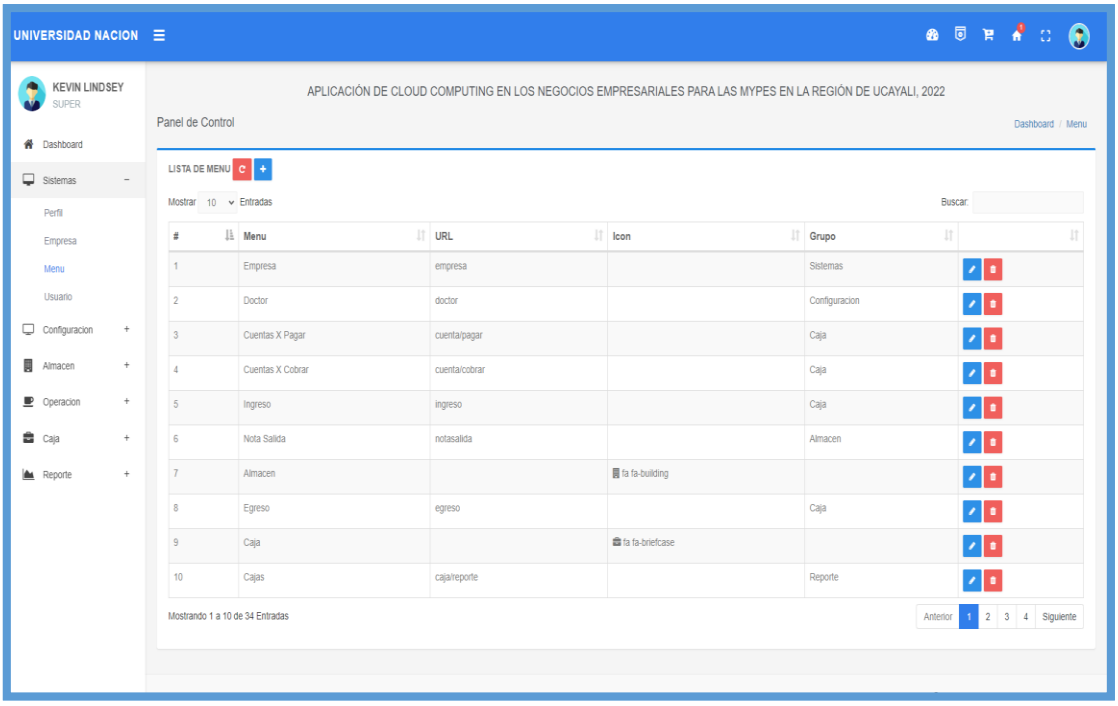


Figura 27.

Gestión de usuarios

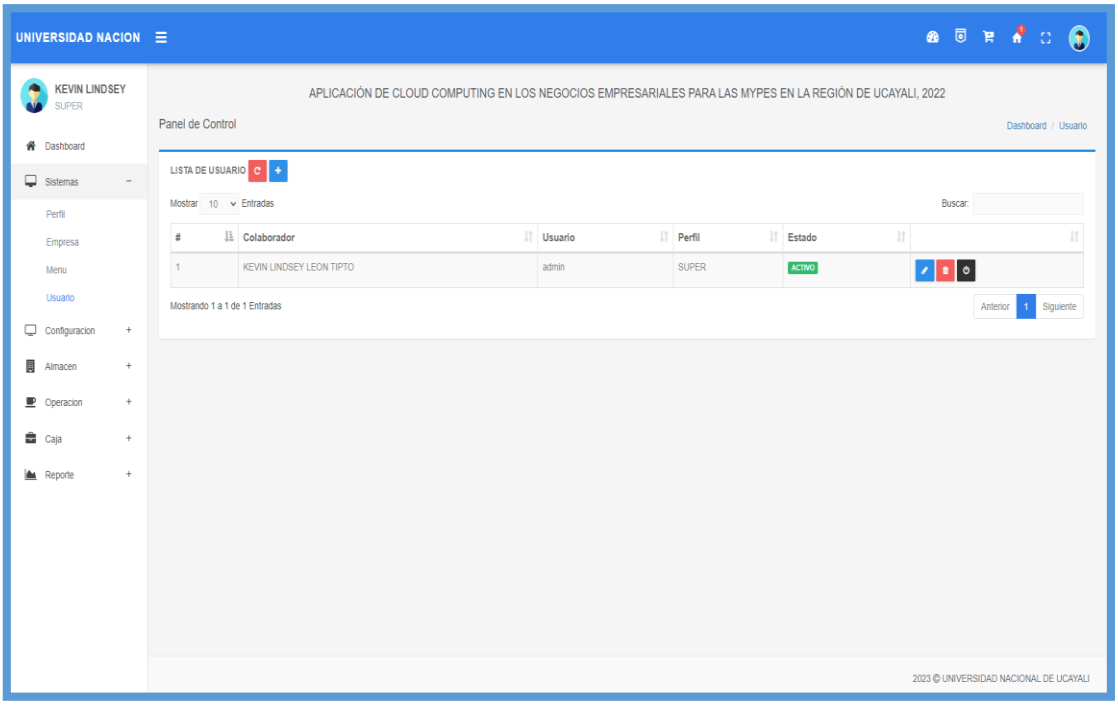


Figura 28.

Gestión de familias

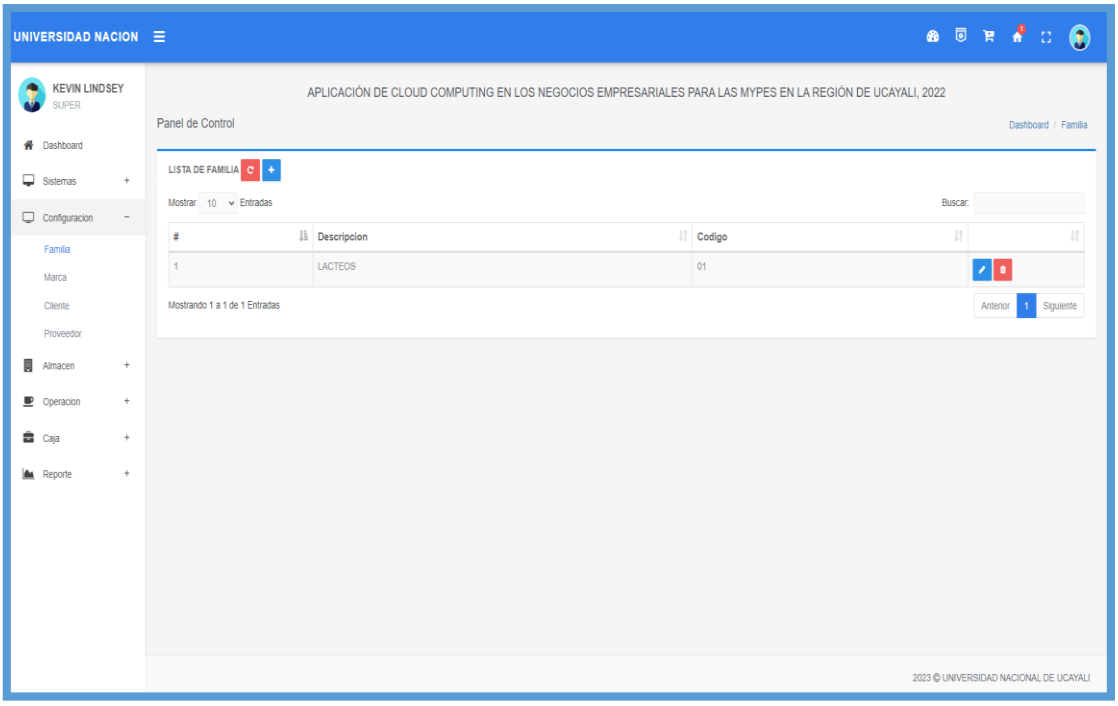


Figura 29.

Gestión de marcas

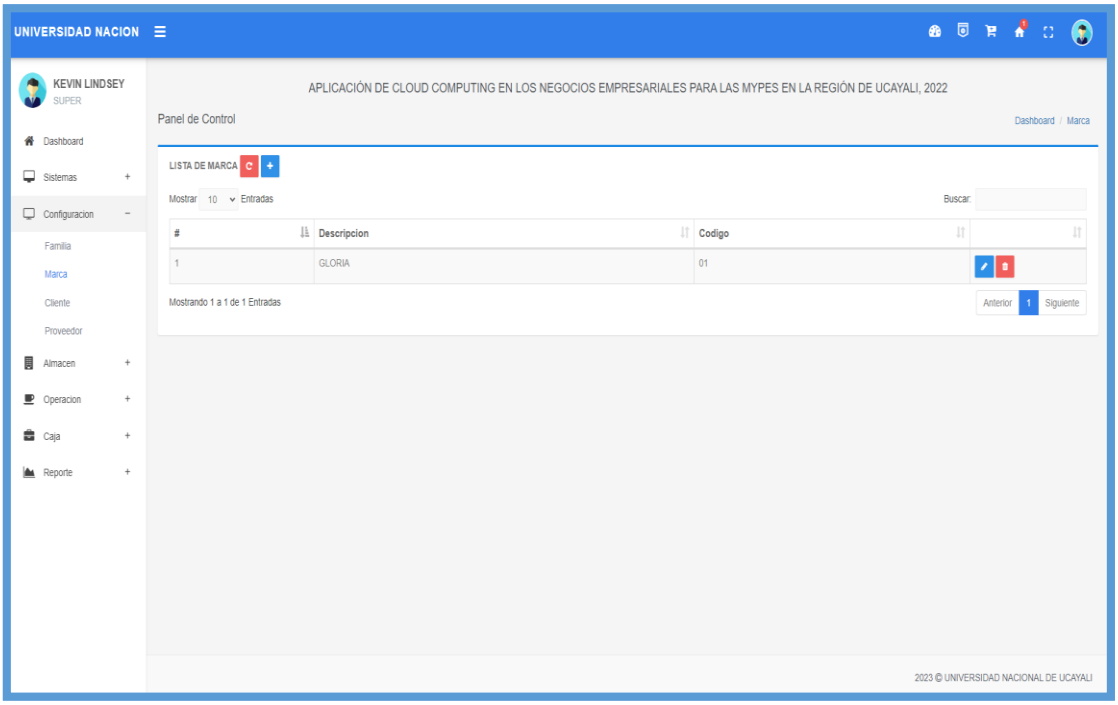


Figura 30.

Gestión de clientes

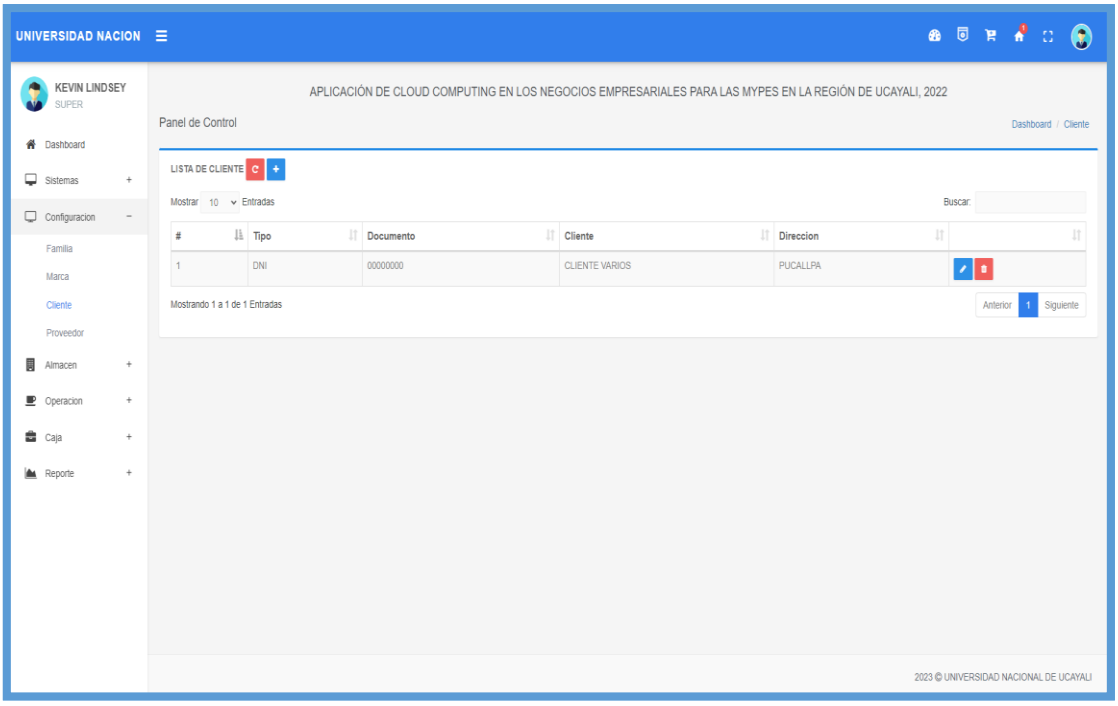


Figura 31.

Gestión de proveedores

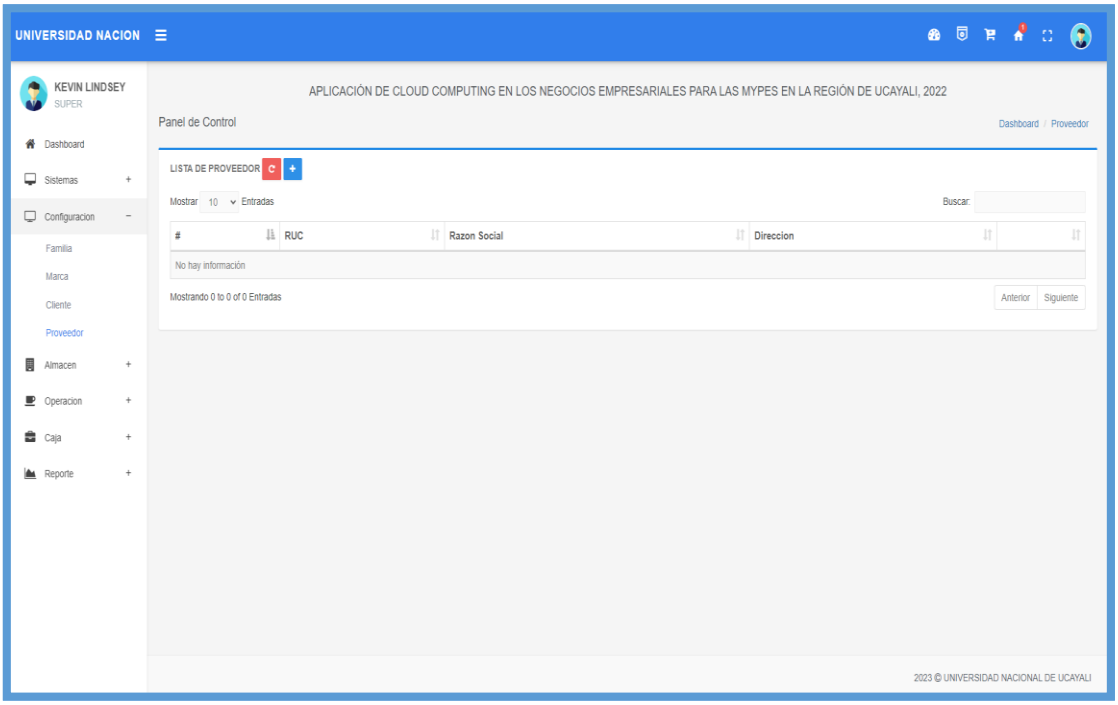


Figura 32.

Gestión de Nota IS - Ingreso

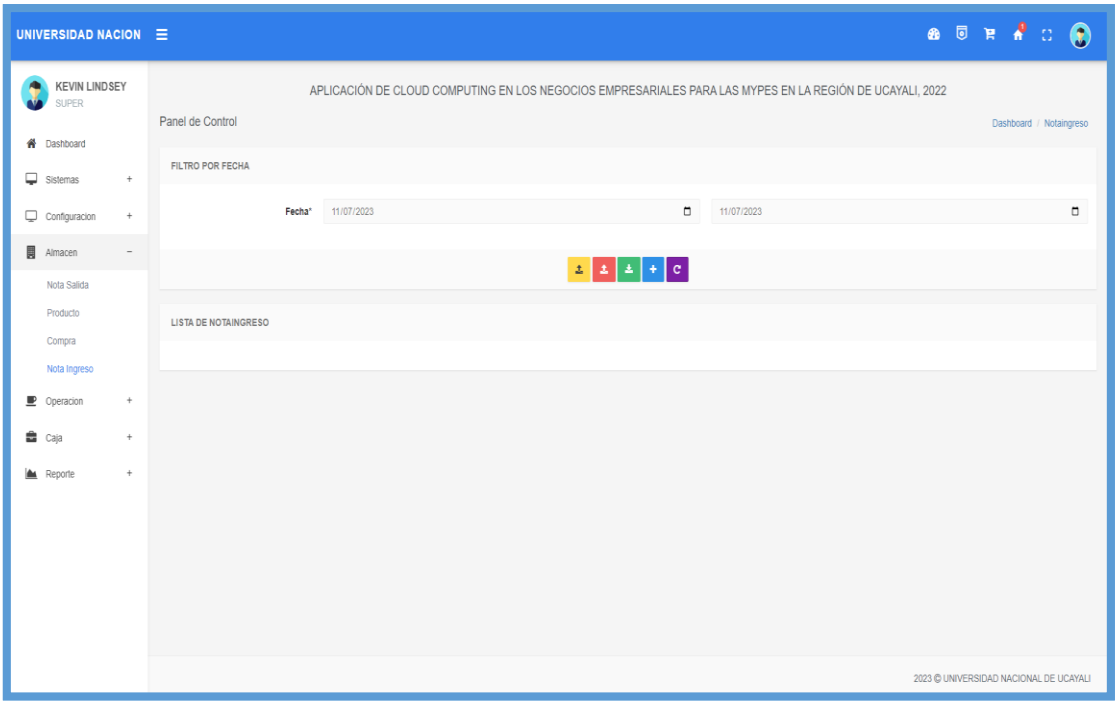


Figura 33.

Gestión de Nota IS - Salida

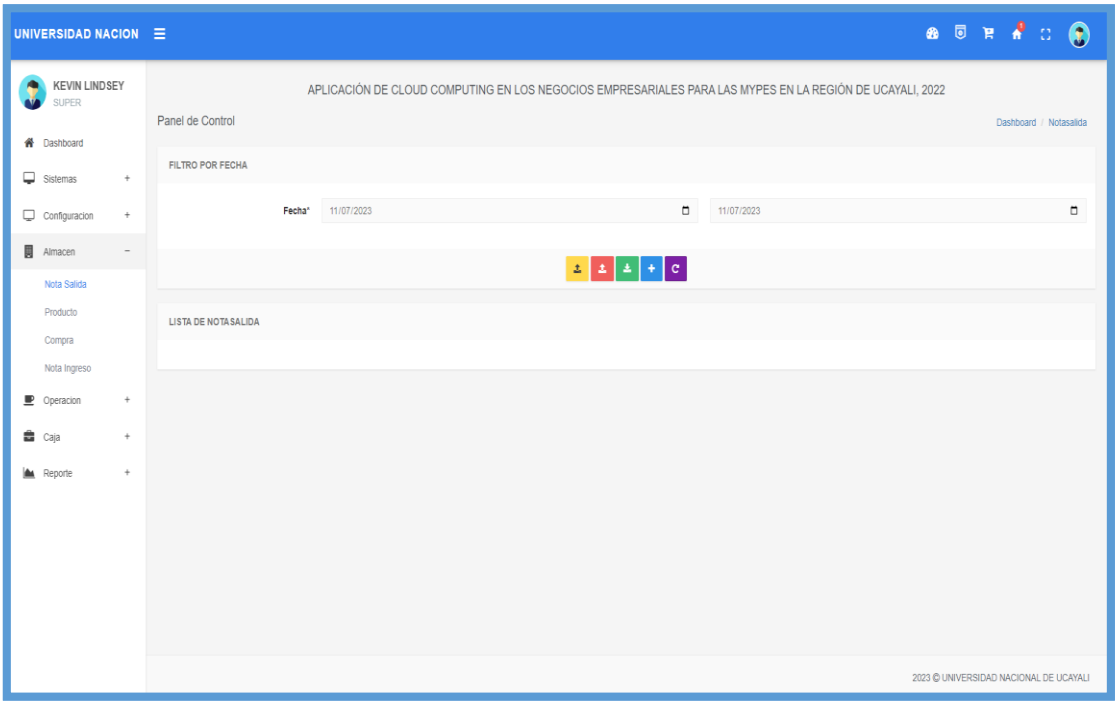


Figura 34.

Gestión de productos

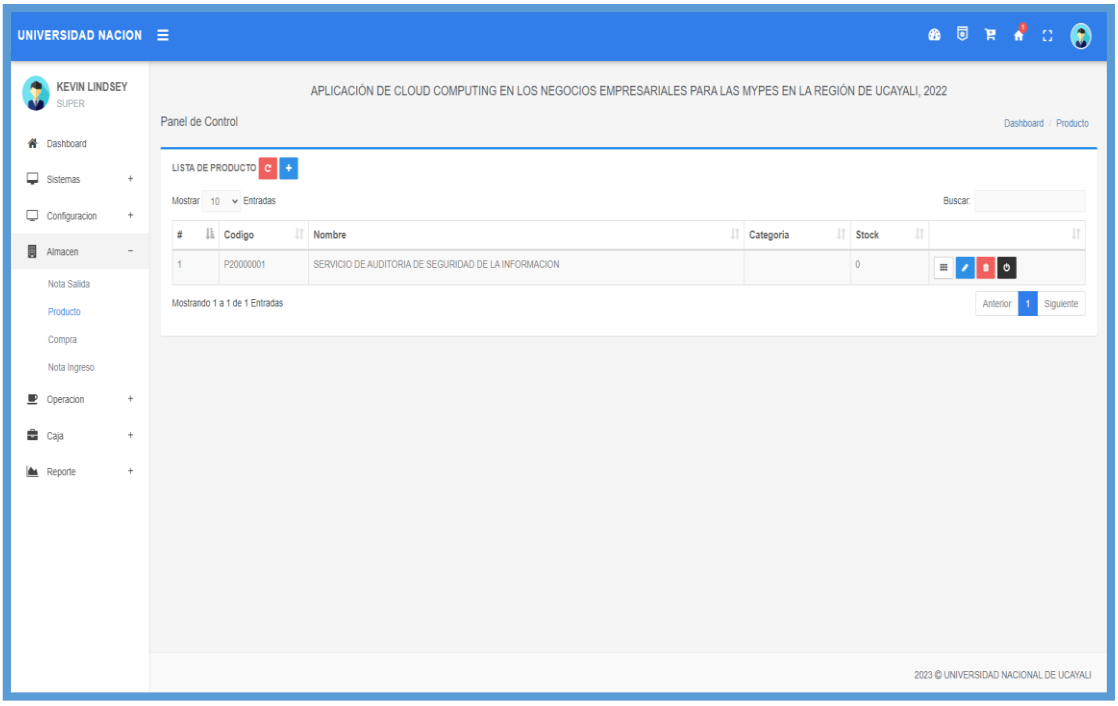


Figura 35.

Gestión de compras

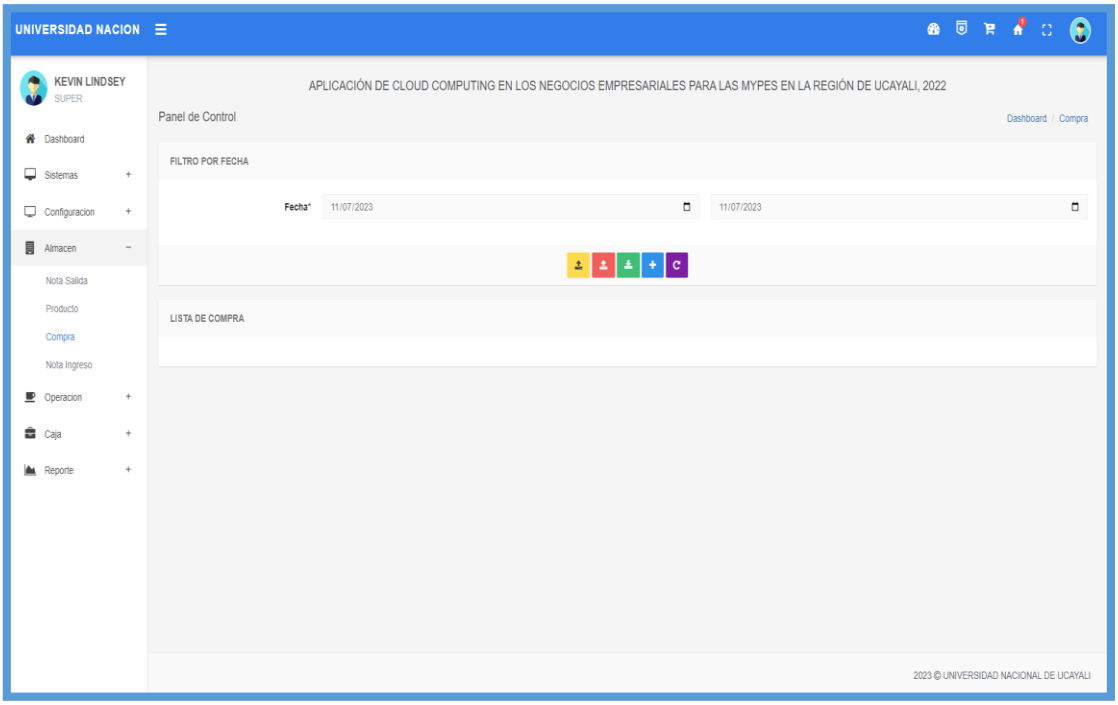


Figura 36.

Gestión de ventas

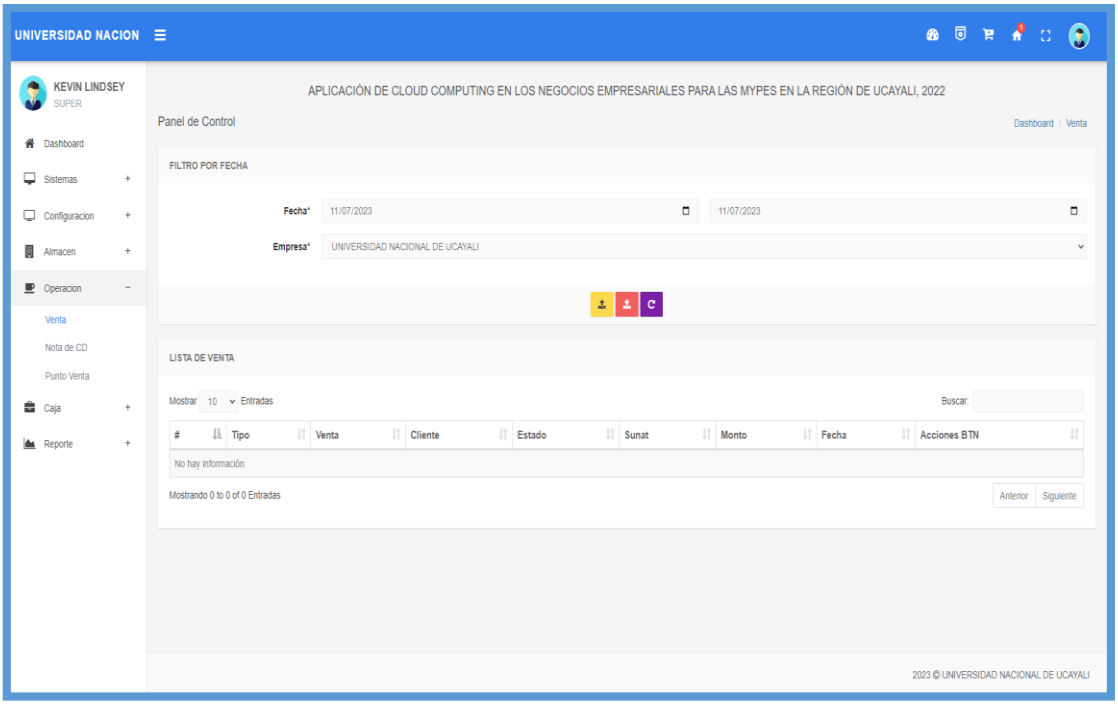


Figura 37.

Gestión de punto de venta

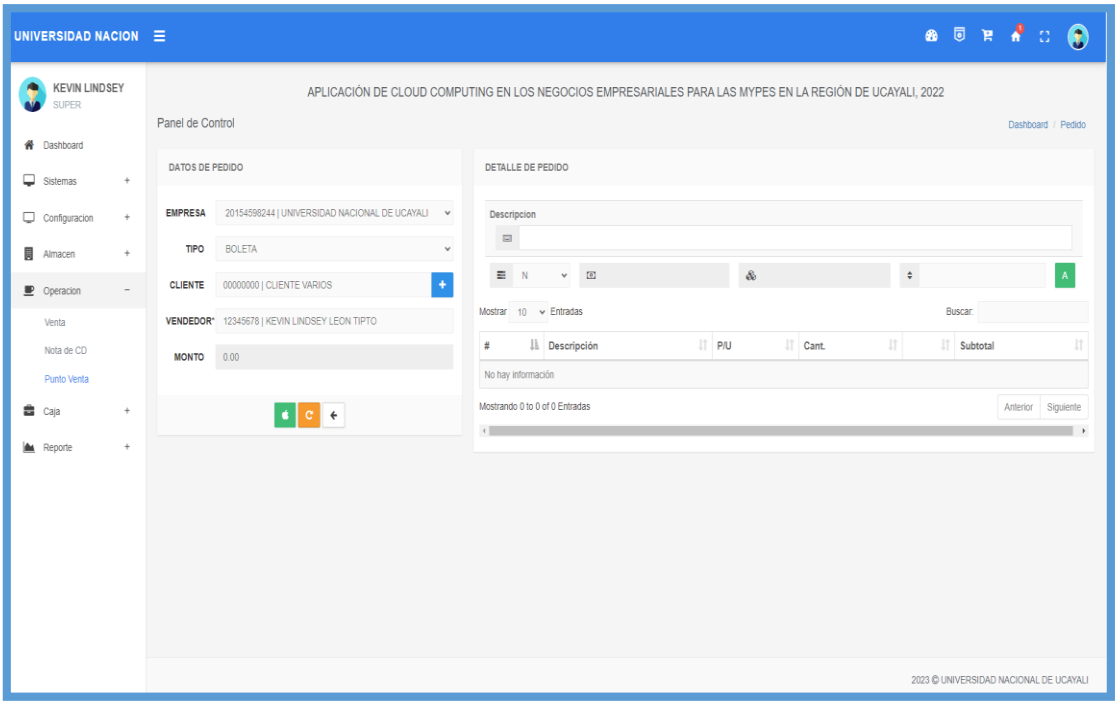


Figura 38.

Gestión de caja - Egreso

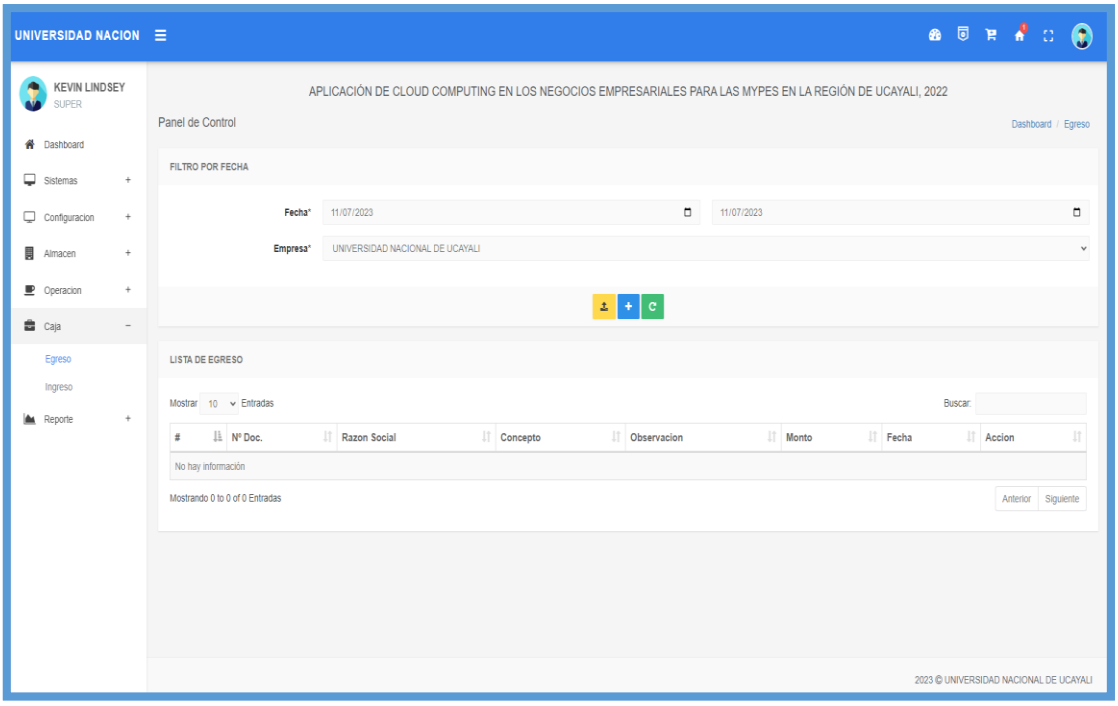


Figura 39.

Gestión de caja - Ingreso

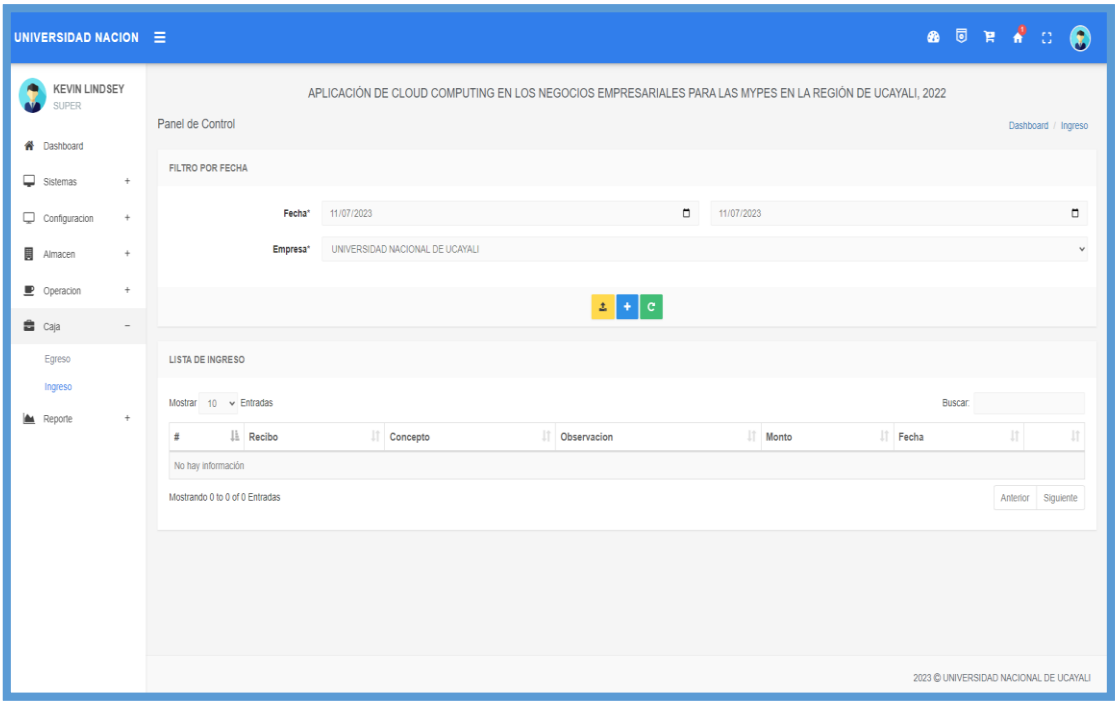


Figura 40.

Reportes - Ventas

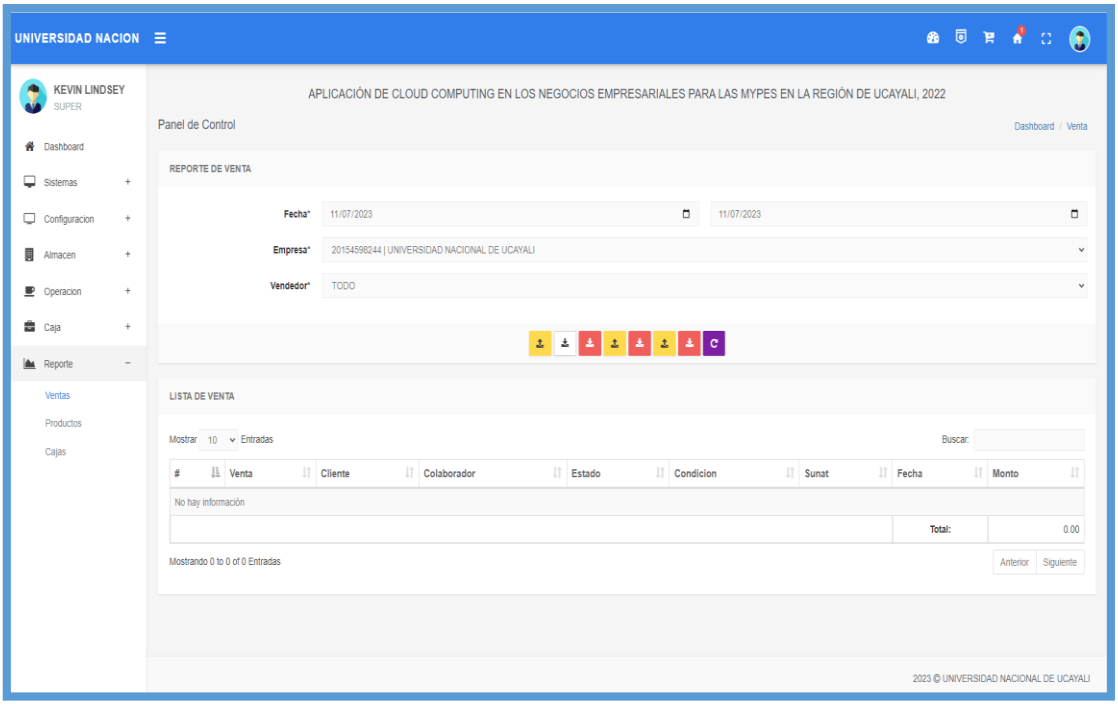
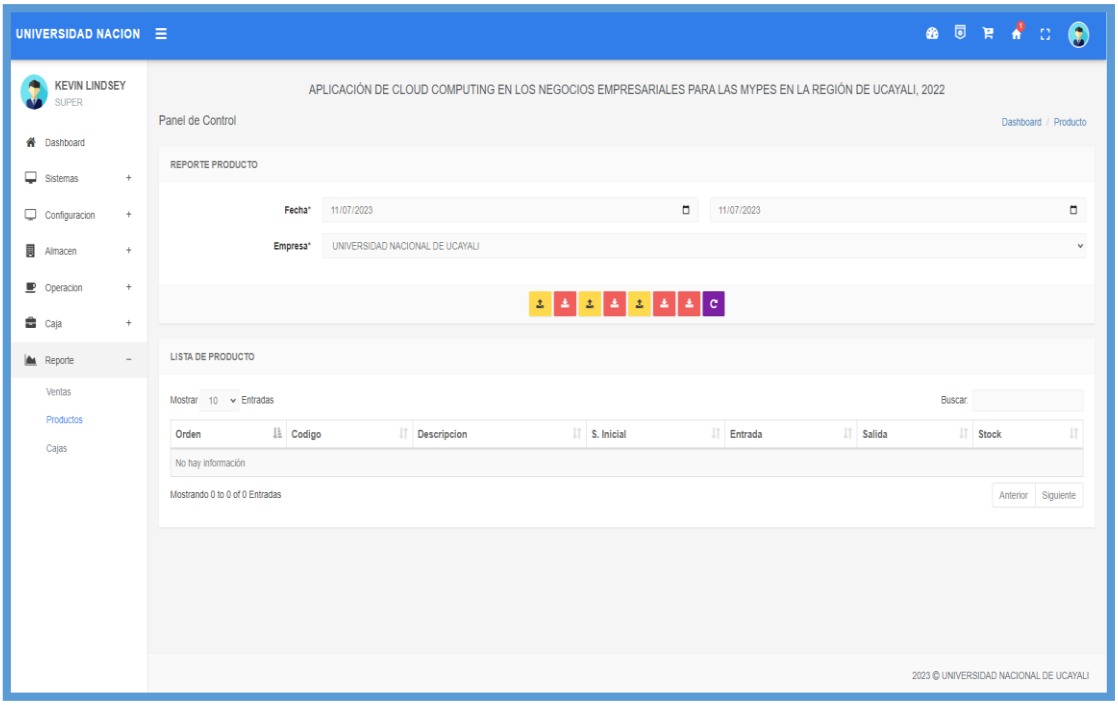


Figura 41.

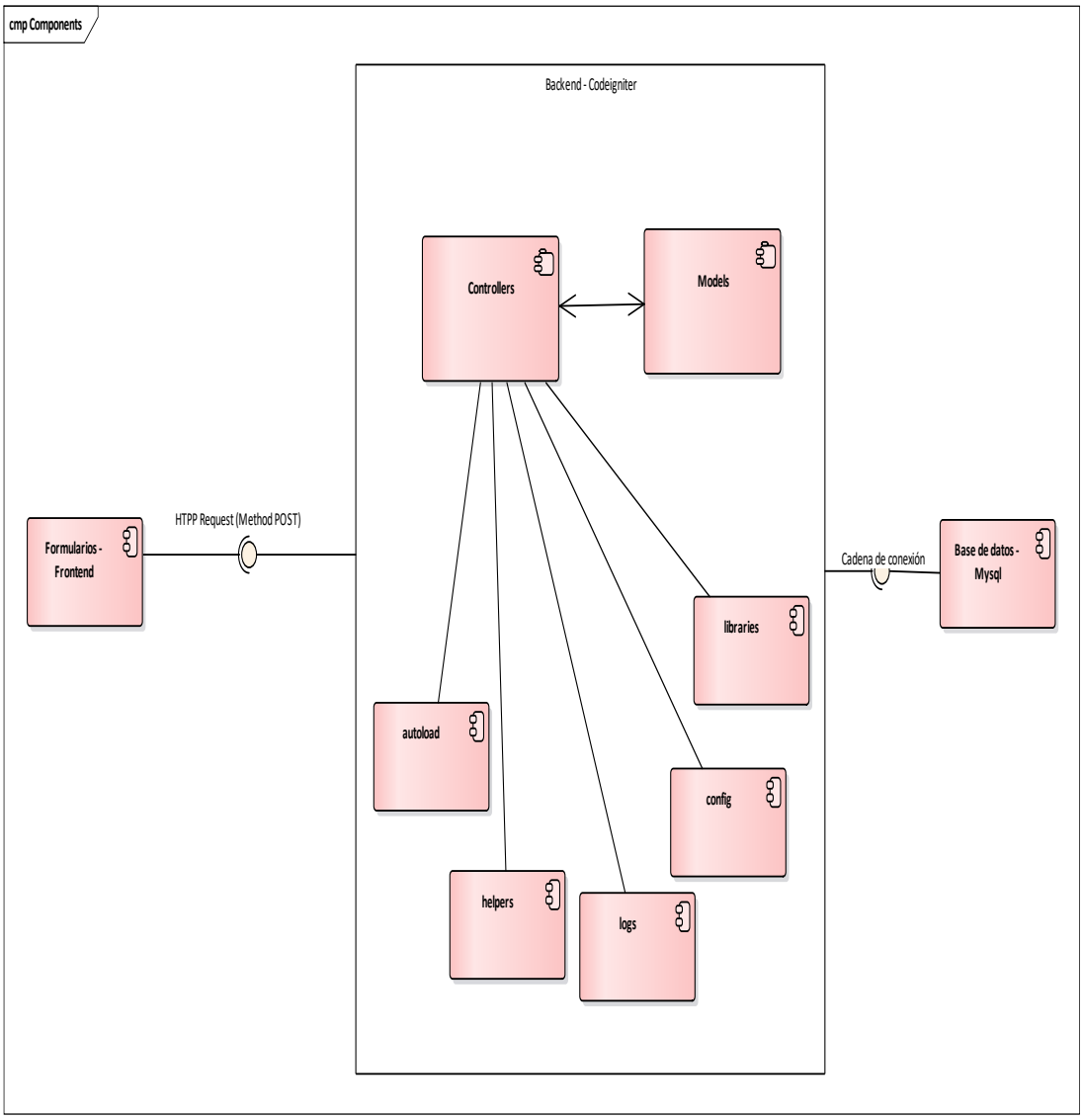
Reportes - Productos



4.3.2. Diagrama de Componentes

Figura 42.

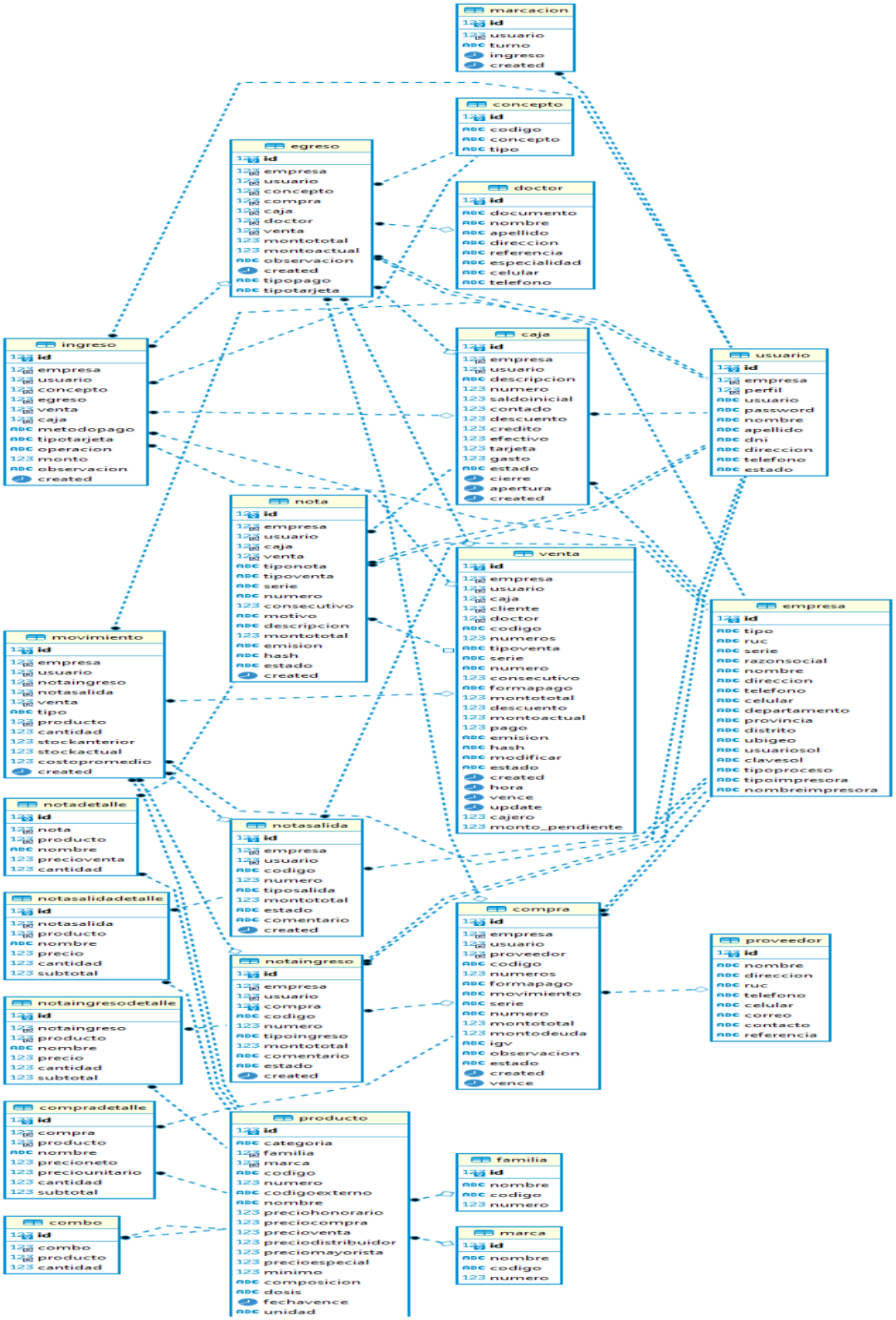
Diagrama de componentes



4.3.3. Diseño de la Base de Datos

Figura 43.

Diseño de la base de datos

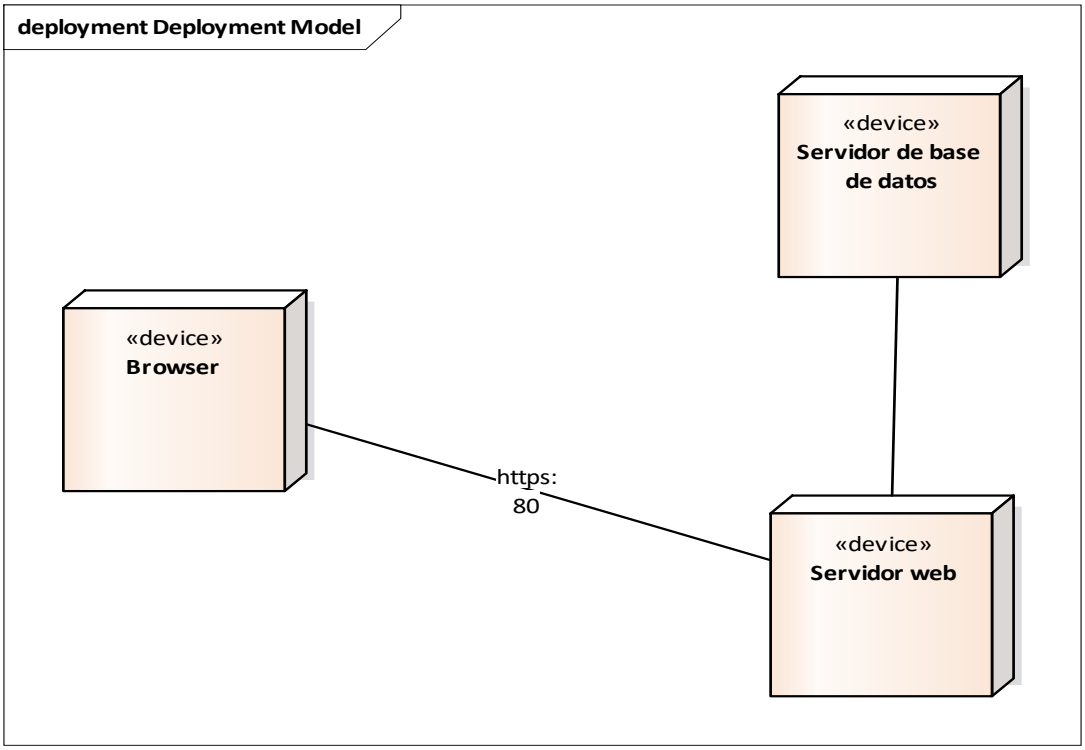


4.4. Fase de Transición

4.4.1. Diagrama de Despliegue

Figura 44.

Diagrama de despliegue



4.4.2. Plan de pruebas

a. Pruebas unitarias

Se realizaron pruebas unitarias, para comprobar el buen funcionamiento de cada proceso del sistema. A continuación, se detallan:

Tabla 16.

Pruebas unitarias

Entidad	Resultado
Perfil	Aprobado
Menú	Aprobado
Empresa	Aprobado
Usuario	Aprobado
Familia	Aprobado
Marca	Aprobado
Cliente	Aprobado
Proveedor	Aprobado
Nota IS	Aprobado
Producto	Aprobado
Compra	Aprobado
Venta	Aprobado
Nota CD	Aprobado
Punto de Venta	Aprobado
Caja	Aprobado
Reporte	Aprobado

b. Pruebas funcionales

Se realizaba periódicamente pruebas funcionales y su aprobación de esta antes de pasar al siguiente requerimiento.

Tabla 17.

Prueba funcional 1

PRUEBA 01
Usuario: Administrador Nombre: El sistema debe contar con un acceso mediante un usuario y contraseña Prioridad: Muy alta Interacción: 2 Descripción: Como usuario del sistema, necesito que el acceso al sistema sea restringido mediante un usuario y contraseña. Observación: Los usuarios que están desactivados en el sistema no deben poder acceder. La caja de texto del usuario y contraseña deben ser alfanuméricos. Estado: Aceptado

Tabla 18.

Prueba funcional 2

PRUEBA 02
Usuario: Administrador Nombre: El sistema debe contar con la administración de perfiles. Prioridad: Muy alta Interacción: 4 Descripción: Como usuario del sistema, necesito que el sistema cuente con la gestión de perfiles. Observación: Los perfiles pueden repetirse, sin embargo, no debe contar contener los mismos permisos. Estado: Aceptado

Tabla 19.

Prueba funcional 3

PRUEBA 03
Usuario: Administrador Nombre: El sistema debe contar con la gestión de menús. Prioridad: Muy alta Interacción: 4 Descripción: Como usuario del sistema, necesito que el sistema cuente con la gestión de menús. Estas deben ser agrupadas según padre-hijo en el sistema. Observación: Los menús deben indicar si un menú es padre o hijo, contener la URL, esto servirá para futuras implementaciones. Estado: Aceptado

Tabla 20.

Prueba funcional 4

PRUEBA 04
Usuario: Administrador Nombre: El sistema debe contar con la gestión de empresas. Prioridad: Muy alta Interacción: 5 Descripción: Como usuario del sistema, necesito que el sistema cuente con la gestión de empresas. Debe indicar el tipo de empresa, y los demás datos importantes. Observación: El correcto llenado de esta funcionalidad, asegura el correcto funcionamiento del sistema. Estado: Aceptado

Tabla 21.

Prueba funcional 5

PRUEBA 05
Usuario: Administrador Nombre: El sistema debe contar con la gestión de usuarios. Prioridad: Alta Interacción: 3 Descripción: Como usuario del sistema, necesito que el sistema cuente con la gestión de usuarios. Esta debe contener el perfil que tendrá el usuario, asimismo datos importantes que esta requiere. Observación: Los inputs son los datos del usuario. Estado: Aceptado

Tabla 22.

Prueba funcional 6

PRUEBA 06
Usuario: Administrador Nombre: El sistema debe contar con la gestión de familias. Prioridad: Alta Interacción: 4 Descripción: Como usuario del sistema, necesito que el sistema cuente con la gestión de familias, por familia se entiende al grupo en la cual pertenece un determinado producto. Observación: Deben ser exactos. Estado: Aceptado

Tabla 23.

Prueba funcional 7

PRUEBA 07
Usuario: Administrador Nombre: El sistema debe contar con la gestión de marcas. Prioridad: Alta Interacción: 4 Descripción: Como usuario del sistema, necesito que el sistema cuente con la gestión de marcas, marca del producto. Observación: Deben ser exactos. Estado: Aceptado

Tabla 24.

Prueba funcional 8

PRUEBA 08
Usuario: Administrador Nombre: El sistema debe contar con la gestión de clientes. Prioridad: Muy Alta Interacción: 5 Descripción: Como usuario del sistema, necesito que el sistema cuente con la gestión de clientes. Observación: Es importante tener en cuenta los datos. Estado: Aceptado

Tabla 25.

Prueba funcional 9

PRUEBA 09
Usuario: Administrador Nombre: El sistema debe contar con la gestión de proveedores. Prioridad: Alta Interacción: 4 Descripción: Como usuario del sistema, necesito que el sistema cuente con la gestión de proveedores. Observación: Los proveedores son opcionales. Estado: Aceptado

Tabla 26.

Prueba funcional 10

PRUEBA 10
Usuario: Administrador Nombre: El sistema debe contar con la gestión de Nota IS. Prioridad: Alta Interacción: 4 Descripción: Como usuario del sistema, necesito que el sistema cuente con la gestión de notas de ingreso y salida, para el manejo del stock. Observación: Si la nota es de ingreso debe aumentar el stock, caso contrario, debe disminuir. Estado: Aceptado

Tabla 27.

Prueba funcional 11

PRUEBA 11
Usuario: Administrador Nombre: El sistema debe contar con la gestión de productos. Prioridad: Alta Interacción: 4 Descripción: Como usuario del sistema, necesito que el sistema cuente con la gestión de productos, se deben ingresar la familia, marca y demás características del producto. Observación: Los productos deben ser legibles y concisas. Estado: Aceptado

Tabla 28.

Prueba funcional 12

PRUEBA 12
Usuario: Administrador Nombre: El sistema debe contar con la gestión de compras. Prioridad: Alta Interacción: 4 Descripción: Como usuario del sistema, necesito que el sistema cuente con la gestión de compras. Observación: Debe tener correlación con las compras que se registre realice. Estado: Aceptado

Tabla 29.

Prueba funcional 13

PRUEBA 10
Usuario: Administrador Nombre: El sistema debe contar con la gestión de ventas. Prioridad: Alta Interacción: 4 Descripción: Como usuario del sistema, necesito que el sistema cuente con la gestión de ventas, debe listar todas las ventas realizadas según filtro de fechas. Observación: Debe brindar un panel con el estado de las ventas. Estado: Aceptado

Tabla 30.

Prueba funcional 14

PRUEBA 14
Usuario: Administrador Nombre: El sistema debe contar con la gestión de Nota CD. Prioridad: Alta Interacción: 4 Descripción: Como usuario del sistema, necesito que el sistema cuente con la gestión de notas de crédito y débito. Observación: Sirve para la corrección de comprobantes de pago. Estado: Aceptado

Tabla 31.

Prueba funcional 15

PRUEBA 15
Usuario: Administrador Nombre: El sistema debe contar con un Punto de Venta. Prioridad: Muy alta Interacción: 5 Descripción: Como usuario del sistema, necesito que el sistema cuente con un punto de venta, debe ser veloz y evitar cuellos de botella. Observación: El punto de venta es la vista más utilizada. Estado: Aceptado

Tabla 32.

Prueba funcional 16

PRUEBA 16
Usuario: Administrador Nombre: El sistema debe contar con la gestión de caja. Prioridad: Alta Interacción: 4 Descripción: Como usuario del sistema, necesito que el sistema cuente con la gestión de cajas. Debe terminar el egreso / ingreso de los movimientos. Observación: Esta funcionalidad afecta los saldos anterior y exterior. Estado: Aceptado

Tabla 33.

Prueba funcional 17

PRUEBA 17
Usuario: Administrador Nombre: El sistema debe contar con reportes. Prioridad: Alta Interacción: 4 Descripción: Como usuario del sistema, necesito que el sistema cuente con reportes. Debe reportar las ventas, productos y cajas. Observación: Debe exportarse documentos en .xlsx Estado: Aceptado

c. Pruebas de vulnerabilidades

Para las pruebas de vulnerabilidades se utilizó la herramienta OWASP ZAP, donde se analizó la aplicación y se encontró vulnerabilidades de bajo riesgo. De las cuales no afecta al sistema. Ver anexo 7.

d. Pruebas de estrés

Se realizaron pruebas de estrés del sistema utilizando Jmeter para sobrecargar a los endpoints y verificar los estados de devolución. Ver anexo 8.

Tabla 34.

Prueba de estrés

Aplicación	**Resultado**
Aplicación (Apache)	Aceptado

4.5. Análisis Descriptivo e Inferencial

4.5.1. Análisis Descriptivo de las Variables y Dimensiones

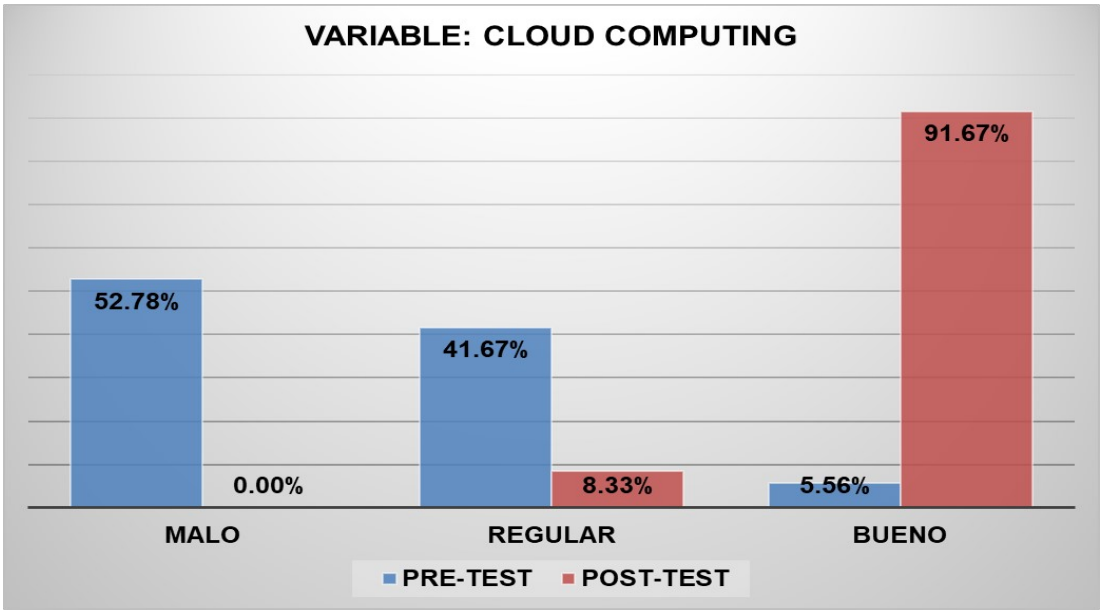
Tabla 35.

Distribución de frecuencia para la variable Cloud Computing

		PRE-TEST		POST-TEST	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
VARIABLE: CLOUD COMPUTING	Malo	19	52.78%	0	0.00%
	Regular	15	41.67%	3	8.33%
	Bueno	2	5.56%	33	91.67%
TOTAL		36	100%	36	100%

Figura 45.

Distribución de frecuencia para la variable Cloud Computing



Se aprecia que los 36 colaboradores que tienen Mypes consideran que la variable Cloud Computing obtuvo en la etapa pre 52.78% malo, 41.67% regular y 5.56% bueno; asimismo, en la etapa post 91.67% bueno y 8.33% regular.

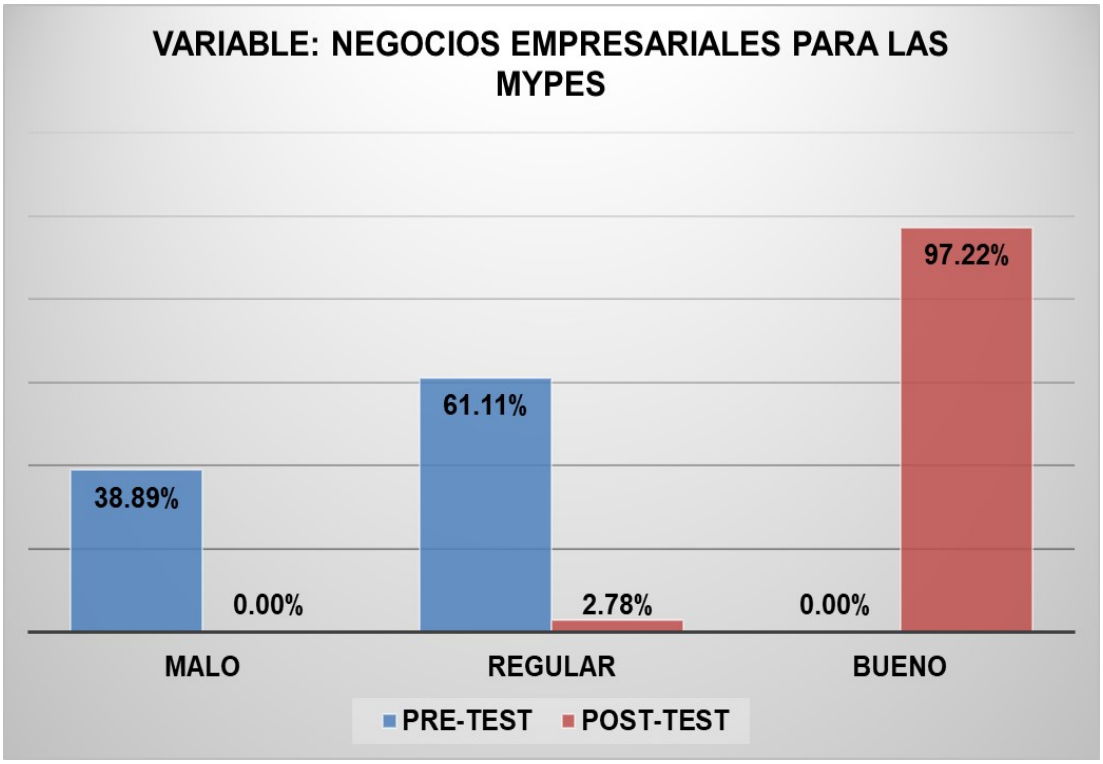
Tabla 36.

Distribución de frecuencia para la variable negocios empresariales para las MYPES

		PRE-TEST		POST-TEST	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
VARIABLE: NEGOCIOS EMPRESARIALES PARA LAS MYPES	Malo	14	38.89%	0	0.00%
	Regular	22	61.11%	1	2.78%
	Bueno	0	0.00%	35	97.22%
TOTAL		36	100%	36	100%

Figura 46.

Distribución de frecuencia para la variable negocios empresariales para las MYPES



Se aprecia que los 36 colaboradores que tienen Mypes consideran que la variable negocios empresariales obtuvo en la etapa pre 61.11% regular y 38.89% malo; asimismo, en la etapa post 97.22% bueno y 2.78% regular.

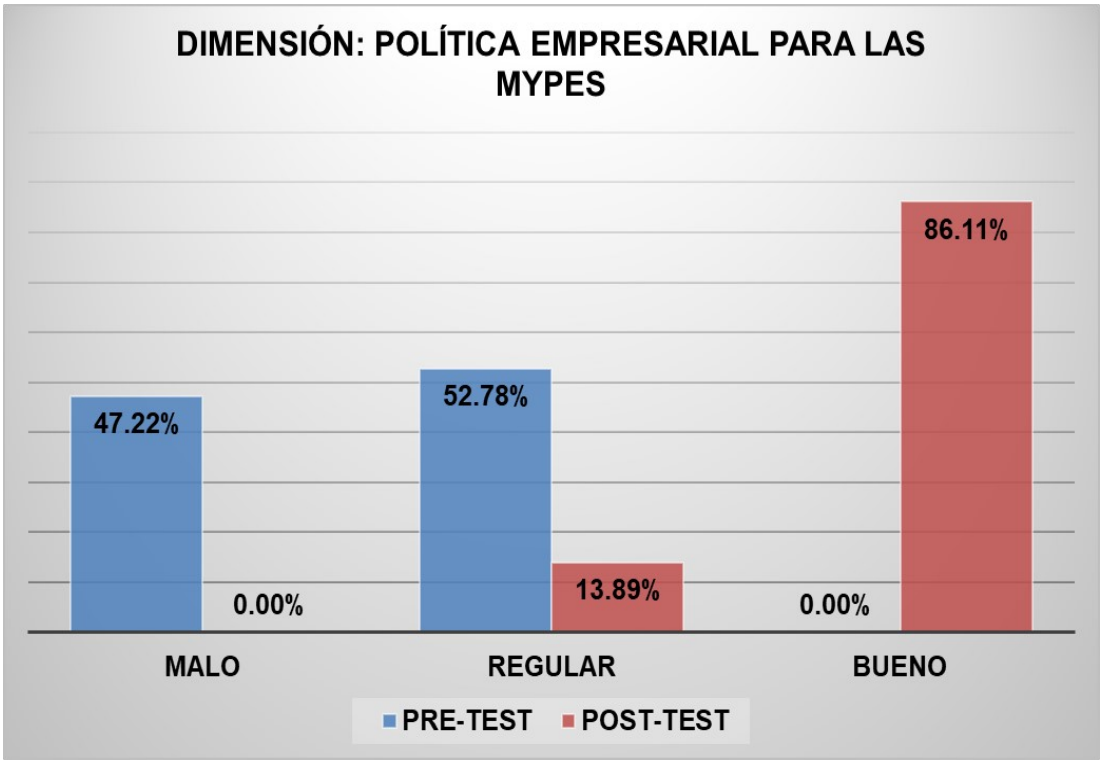
Tabla 37.

Distribución de frecuencia para la dimensión política empresarial para las MYPES

		PRE-TEST		POST-TEST	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
DIMENSIÓN: POLÍTICA EMPRESARIAL PARA LAS MYPES	Malo	17	47.22%	0	0.00%
	Regular	19	52.78%	5	13.89%
	Bueno	0	0.00%	31	86.11%
TOTAL		36	100%	36	100%

Figura 47.

Distribución de frecuencia para la dimensión política empresarial para las MYPES



Se aprecia que los 36 colaboradores que tienen Mypes consideran que la dimensión política empresarial obtuvo en la etapa pre 52.78% regular y 47.22% malo; asimismo, en la etapa post 86.11% bueno y 13.89% regular.

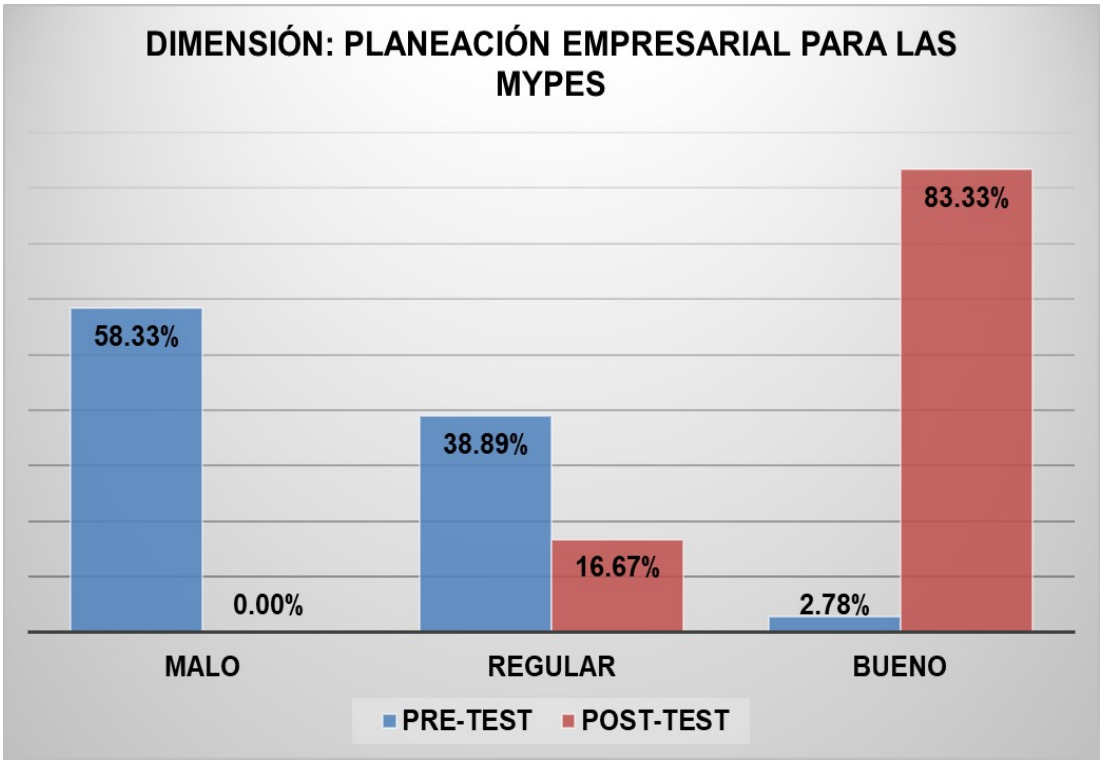
Tabla 38.

Distribución de frecuencia para la dimensión planeación empresarial para las MYPES

		PRE-TEST		POST-TEST	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
DIMENSIÓN: PLANEACIÓN EMPRESARIAL PARA LAS MYPES	Malo	21	58.33%	0	0.00%
	Regular	14	38.89%	30	16.67%
	Bueno	1	2.78%	6	83.33%
TOTAL		36	100%	36	100%

Figura 48.

Distribución de frecuencia para la dimensión planeación empresarial para las MYPES



Se aprecia que los 36 colaboradores que tienen Mypes consideran que la dimensión planeación empresarial obtuvo en la etapa pre 58.33% malo, 38.89% regular y 2.78% bueno; asimismo, en la etapa post 83.33% bueno y 16.67% regular.

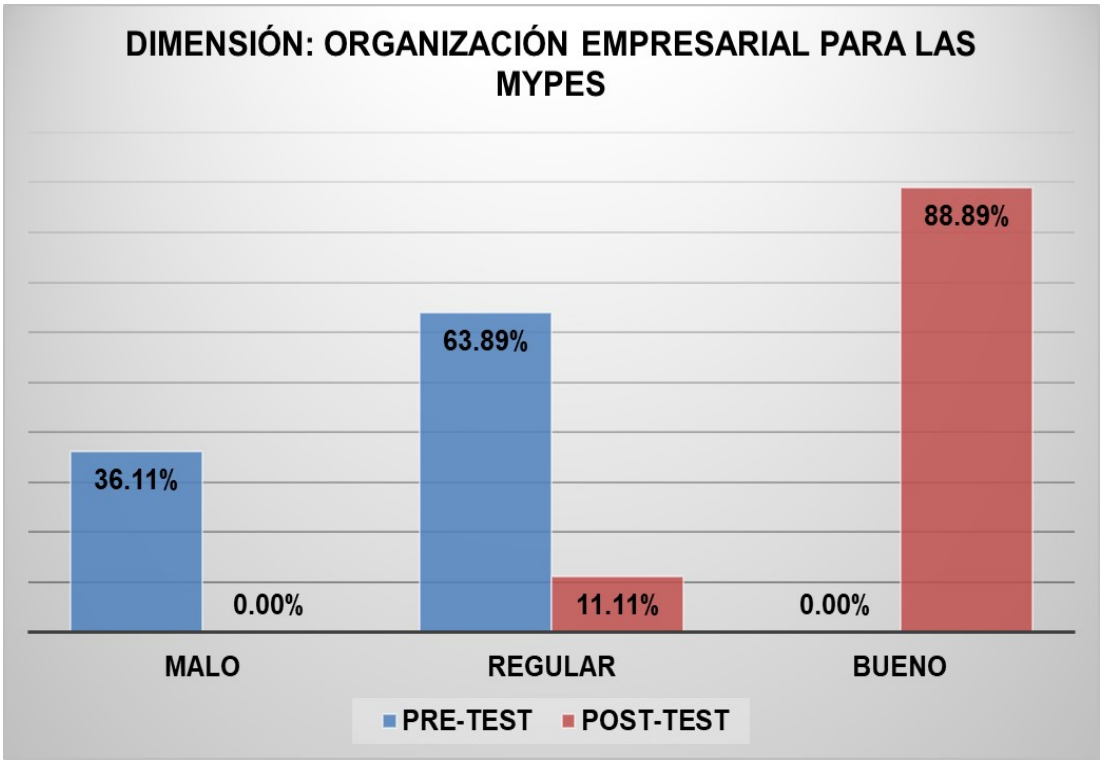
Tabla 39.

Distribución de frecuencia para la dimensión organización empresarial para las MYPES

		PRE-TEST		POST-TEST	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
DIMENSIÓN ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PARA LAS MYPES	Malo	13	36.11%	0	0.00%
	Regular	23	63.89%	4	11.11%
	Bueno	0	0.00%	32	88.89%
TOTAL		36	100%	36	100%

Figura 49.

Distribución de frecuencia para la dimensión organización empresarial para las MYPES



Se aprecia que los 36 colaboradores que tienen Mypes consideran que la dimensión organización empresarial obtuvo en la etapa pre 63.89% regular y 36.11% malo; asimismo, en la etapa post 88.89% bueno y 11.11% regular.

4.5.2. Análisis Descriptivo en Tablas Cruzadas de las Variables y Dimensiones en la Etapa Pre

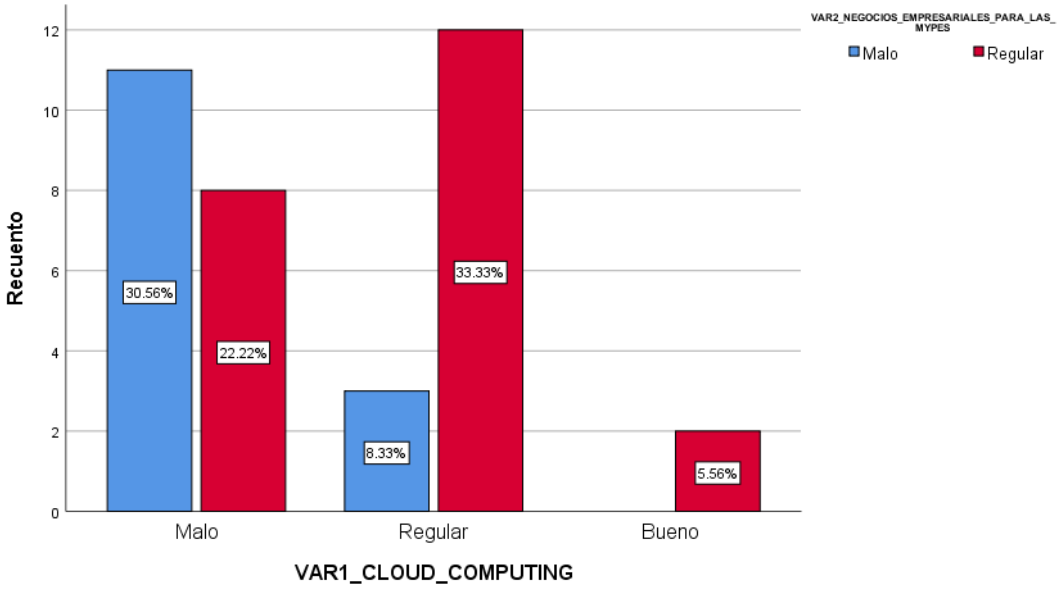
Tabla 40.

Cloud Computing y negocios empresariales para las MYPES en PRE

			VAR2 NEGOCIOS EMPRESARIALES PARA LAS MYPES		Total
			Malo	Regular	
VAR1 CLOUD COMPUTING	Malo	Recuento	11	8	19
		% dentro de VAR1	57.9%	42.1%	100.0%
	Regular	Recuento	3	12	15
		% dentro de VAR1	20.0%	80.0%	100.0%
	Bueno	Recuento	0	2	2
		% dentro de VAR1	0.0%	100.0%	100.0%
Total		Recuento	14	22	36
		% dentro de VAR1	38.9%	61.1%	100.0%

Figura 50.

Cloud Computing y negocios empresariales para las MYPES en PRE



Se aprecia que los 36 colaboradores que tienen Mypes consideran en la etapa de pre test, la variable Cloud Computing obtuvo 52.78% malo, 41.66% regular y 5.56% bueno; asimismo, la variable negocios empresariales alcanzó 61.11% regular y 38.89% malo.

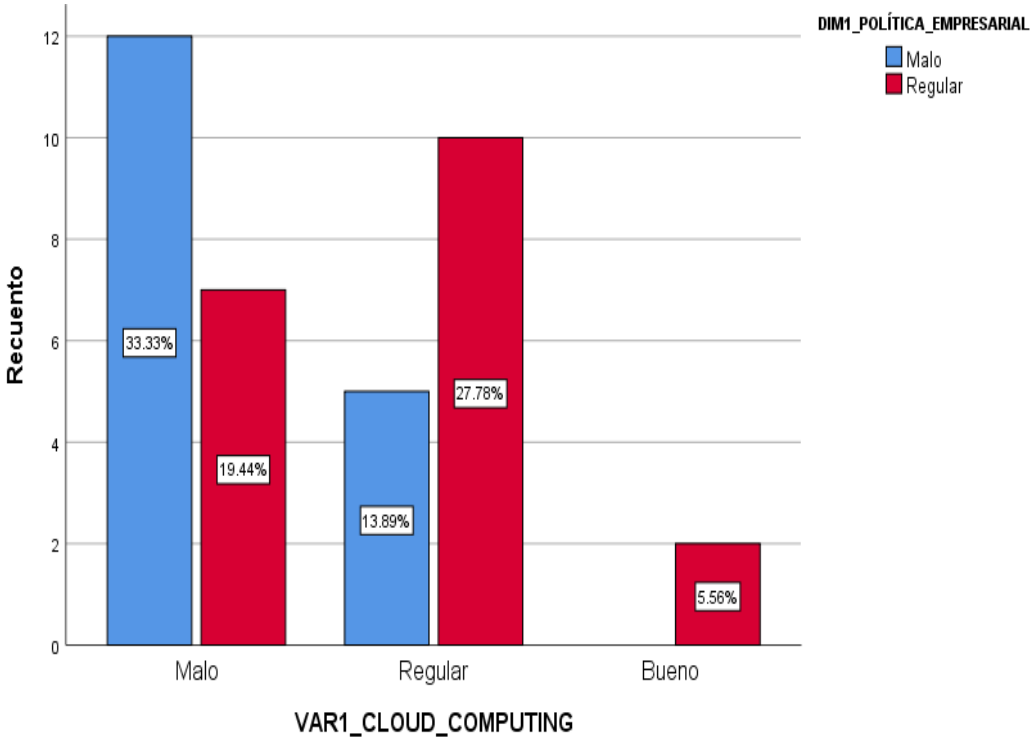
Tabla 41.

Cloud Computing y la política empresarial para las MYPES en PRE

			DIM1 POLÍTICA EMPRESARIAL		Total
			Malo	Regular	
VAR1 CLOUD COMPUTING	Malo	Recuento	12	7	19
		% dentro de VAR1	63.2%	36.8%	100.0%
	Regular	Recuento	5	10	15
		% dentro de VAR1	33.3%	66.7%	100.0%
	Bueno	Recuento	0	2	2
		% dentro de VAR1	0.0%	100.0%	100.0%
Total		Recuento	17	19	36
		% dentro de VAR1	47.2%	52.8%	100.0%

Figura 51.

Cloud Computing y la política empresarial para las MYPES en PRE



Se aprecia que los 36 colaboradores que tienen Mypes consideran en la etapa de pre test, la variable Cloud Computing obtuvo 52.77% malo, 41.67% regular y 5.56% bueno; asimismo, la dimensión política empresarial alcanzó 52.78% regular y 47.22% malo.

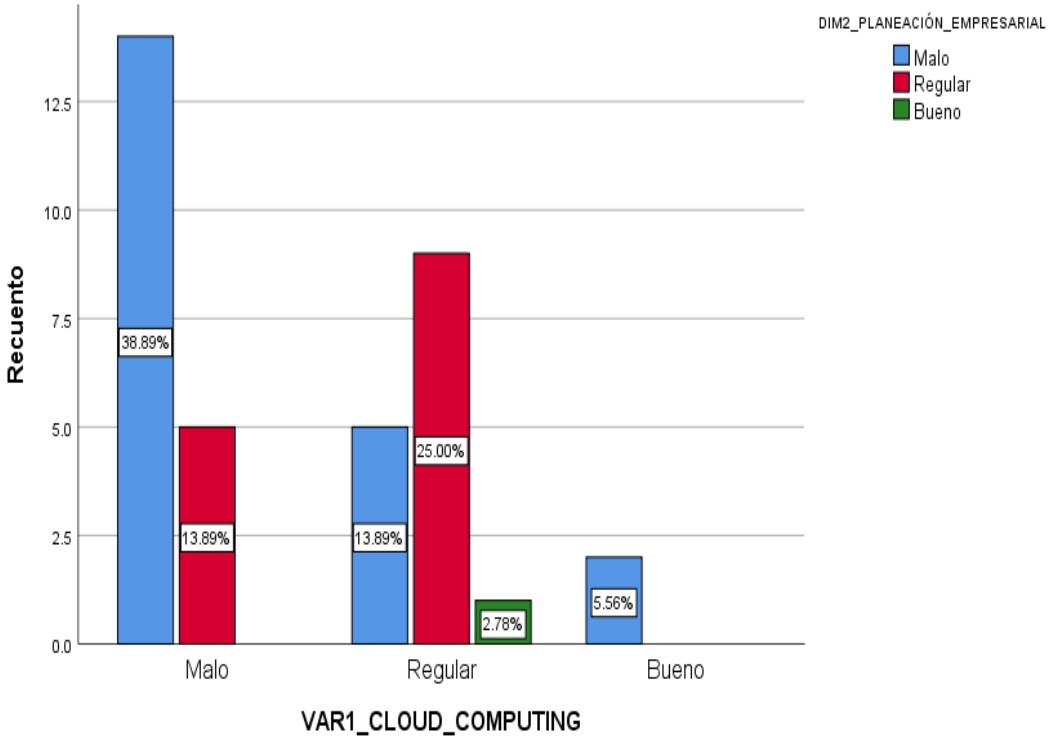
Tabla 42.

Cloud Computing y la planeación empresarial para las MYPES en PRE

			DIM2 PLANEACIÓN EMPRESARIAL			Total
			Malo	Regular	Bueno	
VAR1 CLOUD COMPUTING	Malo	Recuento	14	5	0	19
		% dentro de VAR1	73.7%	26.3%	0.0%	100.0%
	Regular	Recuento	5	9	1	15
		% dentro de VAR1	33.3%	60.0%	6.7%	100.0%
	Bueno	Recuento	2	0	0	2
		% dentro de VAR1	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Total		Recuento	21	14	1	36
		% dentro de VAR1	58.3%	38.9%	2.8%	100.0%

Figura 52.

Cloud Computing y la planeación empresarial para las MYPES



Se aprecia que los 36 colaboradores que tienen Mypes consideran en la etapa de pre test, la variable Cloud Computing obtuvo 52.78% malo, 41.67% regular y 5.56% bueno; asimismo, la dimensión planeación empresarial alcanzó 58.34% malo, 38.89% regular y 2.78% bueno.

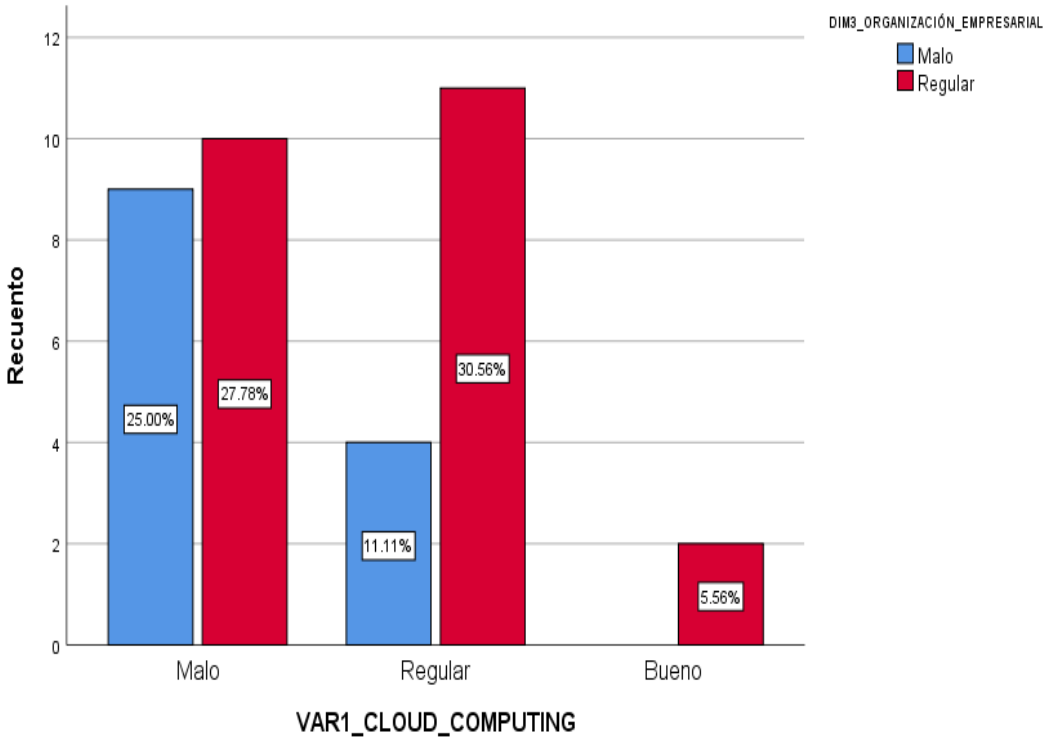
Tabla 43.

Cloud Computing y la organización empresarial para las MYPES en PRE

			DIM3 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL		Total
			Malo	Regular	
VAR1 CLOUD COMPUTING	Malo	Recuento	9	10	19
		% dentro de VAR1	47.4%	52.6%	100.0%
	Regular	Recuento	4	11	15
		% dentro de VAR1	26.7%	73.3%	100.0%
	Bueno	Recuento	0	2	2
		% dentro de VAR1	0.0%	100.0%	100.0%
Total		Recuento	13	23	36
		% dentro de VAR1	36.1%	63.9%	100.0%

Figura 53.

Cloud Computing y la organización empresarial para las MYPES en PRE



Se aprecia que los 36 colaboradores que tienen Mypes consideran en la etapa de pre test, la variable Cloud Computing obtuvo 52.78% malo, 41.67% regular y 5.56% bueno; asimismo, la dimensión organización empresarial alcanzó 63.9% regular y 36.11% malo.

4.5.3. Análisis Descriptivo en Tablas Cruzadas de las Variables y Dimensiones en la Etapa Post

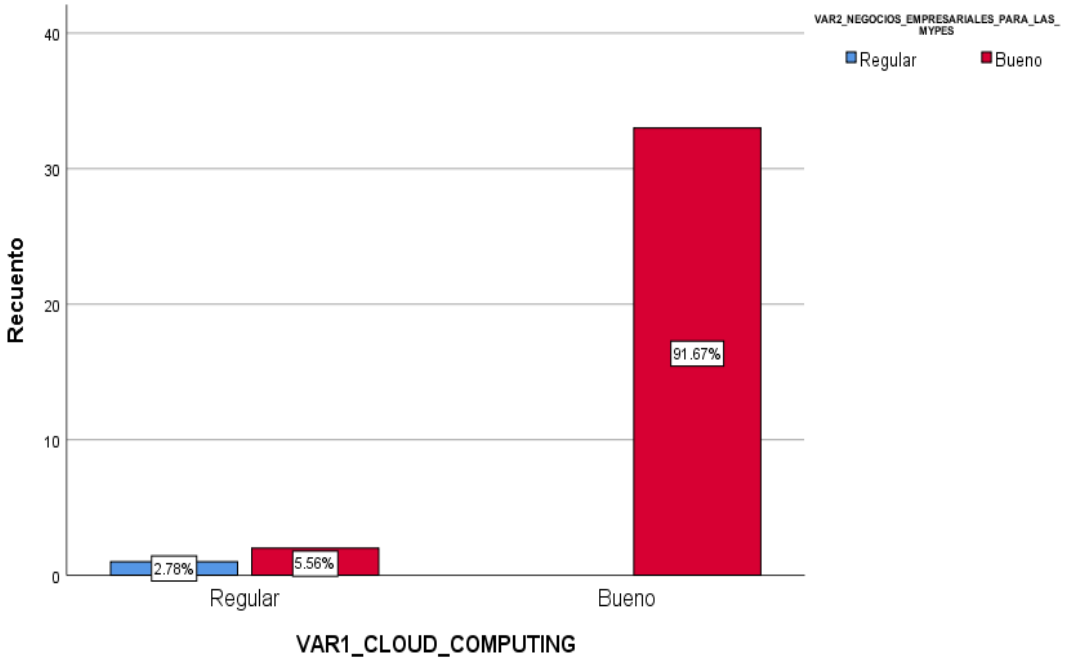
Tabla 44.

Cloud Computing y negocios empresariales para las MYPES en POST

			VAR2 NEGOCIOS EMPRESARIALES PARA LAS MYPES		Total
			Regular	Bueno	
VAR1 CLOUD COMPUTING	Regular	Recuento	1	2	3
		% dentro de VAR1	33.3%	66.7%	100.0%
	Bueno	Recuento	0	33	33
		% dentro de VAR1	0.0%	100.0%	100.0%
Total		Recuento	1	35	36
		% dentro de VAR1	2.8%	97.2%	100.0%

Figura 54.

Cloud Computing y negocios empresariales para las MYPES en POST



Se aprecia que los 36 colaboradores que tienen Mypes consideran en la etapa de post test, la variable Cloud Computing obtuvo 91.67% bueno y 8.34% regular; asimismo, la variable negocios empresariales alcanzó 97.23% bueno y 2.78% regular.

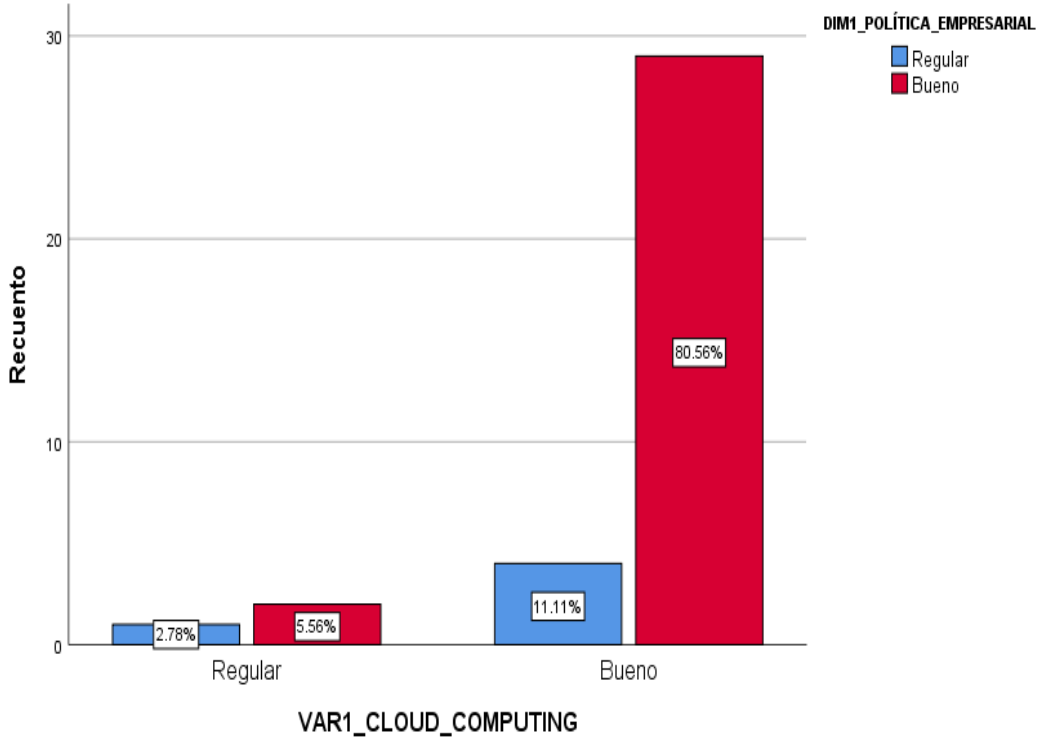
Tabla 45.

Cloud Computing y la política empresarial para las MYPES en POST

			DIM1 POLÍTICA EMPRESARIAL		Total
			Regular	Bueno	
VAR1 CLOUD COMPUTING	Regular	Recuento	1	2	3
		% dentro de VAR1	33.3%	66.7%	100.0%
	Bueno	Recuento	4	29	33
		% dentro de VAR1	12.1%	87.9%	100.0%
Total		Recuento	5	31	36
		% dentro de VAR1	13.9%	86.1%	100.0%

Figura 55.

Cloud Computing y la política empresarial para las MYPES en POST



Se aprecia que los 36 colaboradores que tienen Mypes consideran en la etapa de post test, la variable Cloud Computing obtuvo 91.67% bueno y 8.34% regular; asimismo, la dimensión política empresarial alcanzó 86.12% bueno y 13.89% regular.

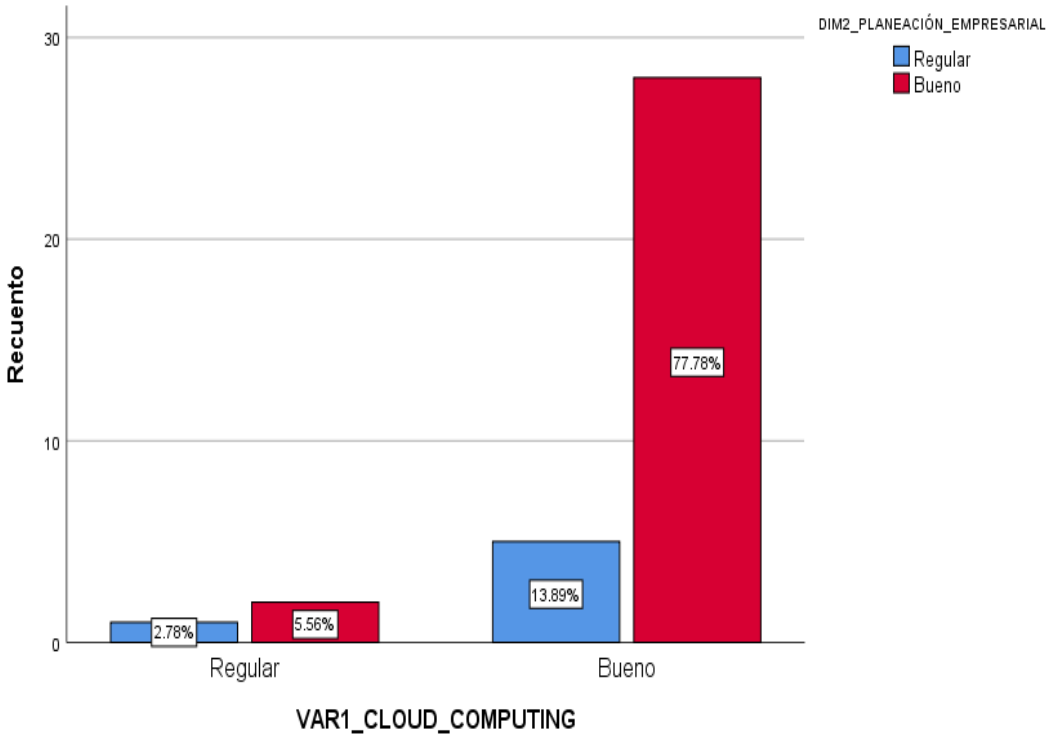
Tabla 46.

Cloud Computing y la planeación empresarial para las MYPES en POST

			DIM2 PLANEACIÓN EMPRESARIAL		Total
			Regular	Bueno	
VAR1 CLOUD COMPUTING	Regular	Recuento	1	2	3
		% dentro de VAR1	33.3%	66.7%	100.0%
	Bueno	Recuento	5	28	33
		% dentro de VAR1	15.2%	84.8%	100.0%
Total		Recuento	6	30	36
		% dentro de VAR1	16.7%	83.3%	100.0%

Figura 56.

Cloud Computing y la planeación empresarial para las MYPES en POST



Se aprecia que los 36 colaboradores que tienen Mypes consideran en la etapa de post test, la variable Cloud Computing obtuvo 91.67% bueno y 8.34% regular; asimismo, la dimensión planeación empresarial alcanzó 83.34% bueno y 16.67% regular.

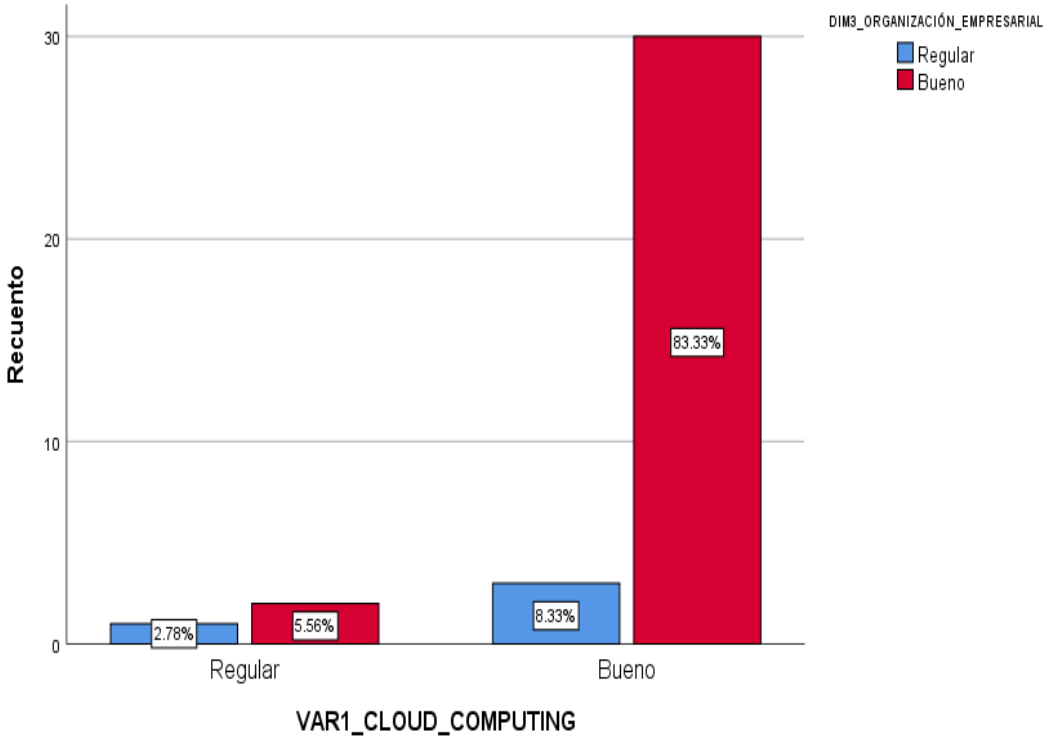
Tabla 47.

Cloud Computing y la organización empresarial para las MYPES en POST

			DIM3 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL		Total
			Regular	Bueno	
VAR1 CLOUD COMPUTING	Regular	Recuento	1	2	3
		% dentro de VAR1	33.3%	66.7%	100.0%
	Bueno	Recuento	3	30	33
		% dentro de VAR1	9.1%	90.9%	100.0%
Total		Recuento	4	32	36
		% dentro de VAR1	11.1%	88.9%	100.0%

Figura 57.

Cloud Computing y la organización empresarial para las MYPES en POST



Se aprecia que los 36 colaboradores que tienen Mypes consideran en la etapa de post test, la variable Cloud Computing obtuvo 91.66% bueno y 8.34% regular; asimismo, la dimensión organización empresarial alcanzó 88.89% bueno y 11.11% regular.

4.5.4. Prueba de Normalidad

H_o: La muestra sigue una distribución normal. $X = N(\mu, \sigma^2)$.

H_a: La muestra no sigue una distribución normal. $X \neq N(\mu, \sigma^2)$.

Regla de decisión

Si $p - valor <= \alpha$. Se rechaza la hipótesis nula.

Si $p - valor >= \alpha$. No se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 48.

Cálculo de la prueba de normalidad de muestras emparejadas

		t	gl	Sig. (bilateral)	Estadístico de prueba a usar
Par 1	▪ Cloud Computing PRE ▪ Cloud Computing POST	-16.682	35	0.000	Prueba de Wilcoxon
Par 2	▪ Negocios empresariales para las MYPES PRE ▪ Negocios empresariales para las MYPES POST	-21.308	35	0.000	Prueba de Wilcoxon
Par 3	▪ Política empresarial PRE ▪ Política empresarial POST	-18.685	35	0.000	Prueba de Wilcoxon
Par 4	▪ Planeación empresarial PRE ▪ Planeación empresarial POST	-14.318	35	0.000	Prueba de Wilcoxon
Par 5	▪ Organización empresarial PRE ▪ Organización empresarial POST	-19.516	35	0.000	Prueba de Wilcoxon

Como se puede apreciar en la tabla anterior, las pruebas de hipótesis formuladas se trabajan con la prueba de Wilcoxon, dado que la significancia bilateral es menor que el nivel de significancia.

4.5.5. Prueba de Hipótesis

Hipótesis general

- H_a: La aplicación del Cloud Computing mejora los negocios empresariales para las MYPES en la región de Ucayali, 2022.
- H_o: La aplicación del Cloud Computing no mejora los negocios empresariales para las MYPES en la región de Ucayali, 2022.

Regla de decisión

Si $p - valor <= \alpha$ se rechaza la hipótesis nula.

Si $p - valor >= \alpha$ no se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 49.

Significancia bilateral entre Cloud Computing y los negocios empresariales para las MYPES

Estadísticos de prueba[a]	
	Negocios empresariales para las Mypes Post Negocios empresariales para las Mypes Pre
Z	-5.234[b]
Sig. asintótica(bilateral)	0.000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
b. Se basa en rangos negativos.

En vista que la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, determinó que el asintótica bilateral calculado es igual a 0, podemos concluir, que es menor al nivel de significancia que representa al 0.05, por lo tanto, aceptamos la hipótesis general formulada.

Primera hipótesis específica

- H_a: El Cloud Computing mejora la política empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022.
- H_o: El Cloud Computing no mejora la política empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022.

Regla de decisión

Si $p - valor <= \alpha$ se rechaza la hipótesis nula.

Si $p - valor >= \alpha$ no se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 50.

Significancia bilateral entre Cloud Computing y la política empresarial para las MYPES

Estadísticos de prueba[a]	
	Política empresarial para las Mypes Post Política empresarial para las Mypes Pre
Z	-5.246[b]
Sig. asintótica(bilateral)	0.000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
b. Se basa en rangos negativos.

En vista que la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, determinó que el asintótica bilateral calculado es igual a 0, podemos concluir, que es menor al nivel de significancia que representa al 0.05, por lo tanto, aceptamos la primera hipótesis específica formulada.

Segunda hipótesis específica

- H_a: El Cloud Computing mejora la planeación empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022.

- H_o: El Cloud Computing no mejora la planeación empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022.

Regla de decisión

Si $p - valor <= \alpha$ se rechaza la hipótesis nula.

Si $p - valor >= \alpha$ no se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 51.

Significancia bilateral entre Cloud Computing y la planeación empresarial para las MYPES

Estadísticos de prueba[a]	
	Planeación empresarial para las Mypes Post. Planeación empresarial para las Mypes Pre.
Z	-5.230[b]
Sig. asintótica(bilateral)	0.000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

En vista que la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, determinó que el asintótica bilateral calculado es igual a 0, podemos concluir, que es menor al nivel de significancia que representa al 0.05, por lo tanto, aceptamos la segunda hipótesis específica formulada.

Tercera hipótesis específica

- H_a: El Cloud Computing mejora la organización empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022.

- H_o: El Cloud Computing no mejora la organización empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022.

Regla de decisión

Si $p - valor <= \alpha$ se rechaza la hipótesis nula.

Si $p - valor >= \alpha$ no se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 52.

Significancia bilateral entre Cloud Computing y la organización empresarial para las MYPES

Estadísticos de prueba[a]	
	Organización empresarial para las Mypes Post Organización empresarial para las Mypes Pre
Z	-5.258[b]
Sig. asintótica(bilateral)	0.000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
b. Se basa en rangos negativos.

En vista que la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, determinó que el asintótica bilateral calculado es igual a 0, podemos concluir, que es menor al nivel de significancia que representa al 0.05, por lo tanto, aceptamos la tercera hipótesis específica formulada.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La prueba de rangos con signo de Wilcoxon, explica en la tabla 15, que la aplicación del Cloud Computing mejora los negocios empresariales para las MYPES en la región de Ucayali, 2022; tiene similitud con el estudio de González (2022) donde dicen que tener un sistema de información eficiente aumenta ingresos favorables en las PYMES, agiliza los procesos comerciales, un control ante cualquier eventualidad, ahorrando tiempo y espacio de información. Presentándose Cloud Computing como una herramienta tecnología innovadora, imprescindible y oportuna para las PYMES del sector norte de la ciudad de Guayaquil; además, León (2021) considera que la adopción de Cloud Computing por las PYMES del sector, contribuiría efectivamente a reducir costos innecesarios mediante la optimización de tiempo que destina el personal en el control de sus inventarios, a esto se le suma la disponibilidad de los servicios y el bajo nivel de complejidad que posee, lo que permite a las empresas que se adapten con mayor facilidad; asimismo, Chipana (2021) se evidencio que el Cloud Computing mejora la TI en continuidad, con ventajas para disponer de infraestructura flexible, para la futura demanda del negocio; por su parte, Blanco & Astrada (2019) afirman que el uso de Cloud Computing tiene un impacto económico positivo en una empresa global de telecomunicaciones; por último, Márquez (2018) afirma que existe relación significativa entre el uso del centro de Datos en la Nube y la eficiencia empresarial en las pequeñas y medianas empresas de la provincia de Ica.

CONCLUSIONES

- Se determinó que el Cloud Computing mejora significativamente los procesos de negocios empresariales para las MYPES en la región de Ucayali, 2022; debido que la implementación en base al análisis, diseño, construcción y pruebas, fortaleció las políticas, planeación y organización empresarial.

- Se determinó que el Cloud Computing mejora significativamente la política empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022; porque los indicadores tipo de política, sistema organizacional, cultura organizacional y beneficio de la política empresarial mejoran sustancialmente.

- Se determinó que el Cloud Computing mejora significativamente la planeación empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022; porque los indicadores ventaja, tipo, etapa y principio de la planeación mejoran sustancialmente.

- Se determinó que el Cloud Computing mejora significativamente la organización empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022; porque los indicadores principio de la organización, tipo de jerarquía, tipo de estructura organizacional y ventaja del proceso de organización mejoran sustancialmente.

RECOMENDACIONES

- Las MYPES en la región de Ucayali deben invertir en tecnologías de la información basado en Cloud Computing, para proteger y mejorar la eficiencia de sus procesos empresariales.

- Se debe conocer el nivel de madurez de las MYPES, para establecer los procesos de gestión de servicios que entregan las tecnologías de información enfocado al Cloud Computing, para luego efectuar las acciones preventivas y correctivas que necesita cada negocio.

- La implementación de tecnologías dentro de las MYPES es un gran paso, para los procesos de la empresa, por eso resulta importante que los trabajadores se encuentren comprometidos de principio a fin.

- Realizar campañas de socialización con los emprendedores que tengan sus PYMES establecidas en el mercado y explicarles sobre como beneficia el uso de las tecnologías de la información en sus políticas, planeación y organización empresarial, para el resguardo de su información.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar, D., Farro, S., y Silva, D. (2021). *Plan de negocio de una comercializadora virtual de insumos y productos para negocios pertenecientes a los Distritos de Santiago de Surco, Ate, La Molina, San Borja y Santa Anita. Lima – Perú*: Universidad San Ignacio de Loyola. https://hdl.handle.net/20.500.14005/11615

Andersen, A. (1999). *Diccionario de economía y negocios*. Madrid: Espasa Calpe S.A. https://catalogo.ulatina.edu.pa/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=5838

Anzola, S. (1993). *Administración de pequeñas empresas*. México: McGraw-Hill. http://biblioteca.unfv.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=68137

AWS. (21 de agosto de 2023). *Amazon web services*. Obtenido de https://aws.amazon.com/es/what-is-aws/

Bernuy, G. (2020). *Análisis de los modelos Cloud Computing aplicado a las pymes: una revisión de la literatura científica en los 10 últimos años*. Lima - Perú: Universidad Privada del Norte. https://hdl.handle.net/11537/24313

Blanco, R. y Astrada, E. (2019). *El impacto financiero de Cloud Computing en una empresa global de telecomunicaciones*. Lima – Perú: Universidad San Ignacio de Loyola. https://hdl.handle.net/20.500.14005/8984

Chipana, R. (2021). *Implementación de un Servicio Cloud de alta disponibilidad para mejorar la gestión de archivos en los servicios de TI de la Empresa EOCORP*

SAC, 2021. Lima - Perú: Universidad Científica del Sur. https://doi.org/10.21142/tb.2022.2322

CodeIgniter. (11 de Julio de 2023). *CodeIgniter*. Obtenido de: https://www.codeigniter.com/user_guide/intro/index.html

Ercolani, G. (2017). *Análisis del potencial del Cloud Computing para las PYMES*. España: Universidad de Murcia. https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=154996

González, J. (2022). *Modelo para mejorar la eficiencia del sistema de información a través de Cloud Computing en las PYMES del sector comercial, del norte ciudad de Guayaquil en el periodo 2021*. Guayaquil - Ecuador: Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil. http://biblioteca.uteg.edu.ec/xmlui/handle/123456789/1669

González, L. (2018). Aplicaciones del *Big Data en pymes*. Buenos Aires - Argentina: Universidad de Palermo. http://hdl.handle.net/10317/7419

Hernández, N. y Florez, A. (2014). *Computación en la nube*. Revista Mundo FESC. https://www.fesc.edu.co/Revistas/OJS/index.php/mundofesc/article/view/48

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, C. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.

Hurwitz, J. y Kirsch, D. (2010). *Cloud Computing For Dummies*. Estados Unidos: John Wiley & Sons Inc. https://industri.fatek.unpatti.ac.id/wp-content/uploads/2019/03/211-Cloud-Computing-for-Dummies-Judith-Hurwitz-Robin-Bloor-Marcia-Kaufman-Fern-Halper-Edisi-1-2010.pdf

Joyanes, L. (2011). *Computación en la nube e innovaciones tecnológicas, el nuevo paradigma de la sociedad del conocimiento*. España: Universidad Pontificia de Salamanca. https://www.cuchillac.net/archivos/pre_virtual_cloud_computing/2_cloud_publicas/lects/articulo_tecnologia.pdf

León, E. (2021). *Propuesta de modelo de adopción de Cloud Computing en la implementación de un sistema de control de inventario en las PYMEs del sector ferretero de la ciudad de Machala*. Guayaquil – Ecuador: Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil. http://biblioteca.uteg.edu.ec/xmlui/handle/123456789/1465

León, M. (2004). *Diccionario de informática, telecomunicaciones y ciencias afines*. Colombia: Diaz De Santos. https://books.google.com.pe/books/about/Diccionario_de_Informatica_Telecomunicac.html?id=31cagl0wNzEC&redir_esc=y

Logroño, E. (2017). *Análisis de los servicios Cloud Computing para una gestión empresarial eficaz*. Quito - Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador. https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/27753

López, D. (2013). La "computación en la nube" o "cloud computing" examinada desde el ordenamiento jurídico español. Revista De Derecho - Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 40(1). https://www.rdpucv.cl/index.php/rderecho/article/view/887

Lucidchart. (11 de Julio de 2023). *Lucidchart*. Obtenido de: https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-el-lenguaje-unificado-de-modelado-uml

Mar, C. (2020). *Metodología de la investigación. métodos y técnicas*. México: Patria. https://books.google.com.pe/books/about/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_M%C3%A9tod.html?id=e5otEAAAQBAJ&redir_esc=y

Márquez, P. (2018). *Los sistemas híbridos y la eficiencia empresarial en las pequeñas y medianas empresas en la provincia de Ica, en los años 2013 al 2015*. Ica - Perú: Universidad Alas Peruanas. https://hdl.handle.net/20.500.12990/7210

Martínez, D. (2017). *Desarrollo de un modelo de negocios basado en Cloud Computing para la gestión de una empresa de servicios*. Ambato – Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador. https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/1995

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2021). *Guía sobre el régimen laboral de la micro y pequeña empresa*. Obtenido de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2248797/guia_micro_pequena_empresa.pdf

Nuño, P. (2012). *Administración de pequeñas empresas*. México: Red Tercer Milenio S.C. https://salazarvirtual.sistemaeducativosalazar.mx/assets/biblioteca/a07c165a2298e1e605d5a0fb2cf52490-01%20PEQUE%C3%91AS%20EMPRESAS.pdf

Ortíz, K., Luna, H., Michilena, R. y Andrade, M. (2016). La importancia del uso de las Cloud Computing en las empresas públicas y privadas. Revista Contribuciones a la Economía, (abril-junio 2016). Recuperado de http://eumed.net/ce/2016/2/icloud.html

Parra, M., López, L. y Ramírez, E. (2012). *Gestión de la competitividad empresarial.* Colombia: ECOE Ediciones Ltda. https://www.ecoeediciones.com/producto/gestion-de-la-competitividad-empresarial-1ra-edicion-ebook/

PHP. (11 de Julio de 2023). *PHP*. Obtenido de: https://www.php.net/manual/es/intro-whatis.php

Polo, K. y Ruiz, Y. (2022). *Propuesta de un marco de trabajo en Cloud Computing para el soporte de la evolución tecnológica en una Institución Pública*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. http://hdl.handle.net/10757/652115

Ray, R. (2018). *Cloud Computing. Estados Unidos: CreateSpace Independent Publishing Platform*; N.º 2 edición.

Salas, A. (2020). *¿Qué son las MYPES?* Obtenido de https://mypes.pe/noticias/que-son-las-mypes-aqui-aclaramos-tus-dudas

Salas, M. y Colombo, L. (2012). Cloud Computing: A review of PAAS, IAAS, SAAS services and providers. Lámpsakos, (7),47-57. ISSN https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=613965334010

Sánchez, S. (2021). *Cloud Computing: Fundamentos y despliegue de un servicio en la nube*. UAM. https://repositorio.uam.es/handle/10486/697844

Sommerville, I. (2011). *Ingeniería de software*. México: Pearson Educación. https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25469w/ingdelsoftwarelibro9_compressed.pdf

Urueña, A. (2012). *Cloud Computing retos y oportunidades*. Madrid - España: ONTSI. https://www.ontsi.es/sites/ontsi/files/1-_estudio_cloud_computing_retos_y_oportunidades_vdef.pdf

Vázquez, S. (2015). Tecnologías de almacenamiento de información en el ambiente digital. E-Ciencias de la Información, 5(2), 1–18. https://doi.org/10.15517/eci.v5i2.19762

Viñals, J. (2011). *Empresas en la nube*. Barcelona - España: Libros de Cabecera. https://www.marcialpons.es/media/pdf/capitulo-gratis-empresas-en-la-nube.pdf

Weinberger, K. (2020). *Plan de negocios: herramienta para evaluar la viabilidad de un negocio*. Perú: USAID. https://www.crecemype.pe/portal/images/stories/files/plan_negocios.pdf

Zorita, E. (2015). *Plan de negocio*. Madrid: ESIC Editorial. https://books.google.com.pe/books/about/Plan_de_Negocio.html?id=L1HoBwAAQBAJ&redir_esc=y

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

<table>
<tr><th>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</th><th>OBJETIVOS</th><th>HIPÓTESIS</th><th>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</th></tr>
<tr><td>¿La aplicación de Cloud Computing mejora los negocios empresariales para las MYPES en la región de Ucayali, 2022?</td><td>Aplicar el Cloud Computing mejora los negocios empresariales para las MYPES en la región de Ucayali, 2022.</td><td>La aplicación del Cloud Computing mejora los negocios empresariales para las MYPES en la región de Ucayali, 2022.</td><td rowspan="2">TIPO DE INVESTIGACIÓN
APLICADA.

NIVEL DE INVESTIGACIÓN
DESCRIPTIVO

POBLACIÓN
La población de estudio está conformada por 36 colaboradores que tienen MYPES en la región de Ucayali.

MUESTRA
Aplicando el método no probabilístico, precisa que debemos trabajar con el total de la población.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN
Experimental con mediciones de pre-prueba y post-prueba

<table><tr><th>Fuentes</th><th>Técnicas</th><th>Herramientas</th></tr><tr><td>Primaria</td><td>Encuesta</td><td>Cuestionario</td></tr><tr><td>Secundaria</td><td>Análisis documental</td><td>Ficha textual</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>a) ¿El Cloud Computing mejora la política empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022?

b) ¿El Cloud Computing mejora la planeación empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022?

c) ¿El Cloud Computing mejora la organización empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022?</td><td>a) Determinar como el Cloud Computing mejora la política empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022.

b) Establecer como el Cloud Computing mejora la planeación empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022.

c) Definir como el Cloud Computing mejora la organización empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022.</td><td>a) El Cloud Computing mejora la política empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022.

b) El Cloud Computing mejora la planeación empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022.

c) El Cloud Computing mejora la organización empresarial para las MYPES en la región de Ucayali, 2022.</td></tr>
</table>

Anexo 2. Cuestionario de preguntas

N° de cuestionario: _____
Fecha: _____

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

PREGUNTAS ESPECÍFICAS

N°	PREGUNTAS	1	2	3	4	5
VARIABLE CLOUD COMPUTING						
PREG 01	¿Considera que el sistema tiene un grado de utilidad manifestado por el usuario?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 02	¿Cómo califica la funcionalidad del sistema?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 03	¿Cómo califica la eficiencia del sistema?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 04	¿Cómo califica la portabilidad del sistema?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 05	¿Cómo califica la confiabilidad del sistema?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 06	¿El tiempo de respuesta de la consulta al sistema es oportuno?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 07	¿Cómo califica el nivel de satisfacción del usuario al usar el sistema?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 08	¿Cómo califica el tiempo de respuesta de ejecución del sistema?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
VARIABLE NEGOCIOS EMPRESARIALES PARA LAS MYPES						
PREG 09	¿Qué opina de las políticas que aplican las PYMES en la región de Ucayali?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 10	¿Cómo califica el sistema organizacional de las PYMES?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

PREG 11	¿Cómo califica la cultura organizacional de las PYMES?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 12	¿Considera que existe beneficio de la política empresarial en las PYMES?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 13	¿Cómo califica la ventaja empresarial de las PYMES?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 14	¿Cómo califica los tipos de planeación que realizan las PYMES para mejorar sus ventas o servicios en la región de Ucayali?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 15	¿Cómo califica las etapas de planeación que realizan las PYMES para mejorar sus ventas o servicios en la región de Ucayali?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 16	¿Cómo califica el principio de planeación que realizan las PYMES para mejorar sus ventas o servicios en la región de Ucayali?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 17	¿Cómo califica la organización empresarial de las PYMES en la región de Ucayali con respecto al uso de las tecnologías?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 18	¿Cómo califica el tipo de la jerarquía organizacional de las PYMES en la región de Ucayali?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 19	¿Cómo califica el tipo de la estructura organizacional de las PYMES en la región de Ucayali con respecto al uso de las tecnologías?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PREG 20	¿Considera que existe una ventaja en el proceso de organización de las PYMES en la región de Ucayali?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Anexo 3. Base de datos

Etapa Pre

MUESTRA	VARIABLE: CLOUD COMPUTING								VARIABLE: NEGOCIOS EMPRESARIALES PARA LAS MYPES											
									DIMENSIÓN: POLÍTICA EMPRESARIAL				DIMENSIÓN: PLANEACIÓN EMPRESARIAL				DIMENSIÓN: ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL			
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
M 01	2	2	1	2	3	3	2	1	2	2	3	2	3	2	3	3	1	2	2	3
M 02	2	1	2	2	3	1	2	1	1	3	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2
M 03	1	2	1	2	2	3	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	3
M 04	3	1	3	1	1	2	1	2	2	2	1	3	1	2	2	3	3	3	1	2
M 05	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	3	3	2	2	2	2
M 06	1	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	1	2	1	3	2	1	2	3	2
M 07	2	1	1	2	1	3	2	3	2	2	1	2	2	3	1	2	2	1	1	2
M 08	3	2	3	2	3	2	3	3	3	1	3	2	3	3	2	3	2	3	2	1
M 09	1	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2
M 10	1	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	1	2	3	2	2	3	2	3
M 11	3	2	2	2	3	1	3	1	3	1	2	3	1	2	3	3	3	2	3	1
M 12	1	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3
M 13	3	1	2	1	3	2	2	2	3	2	2	3	2	1	2	3	2	3	3	3
M 14	1	3	3	2	3	3	1	3	1	2	2	3	3	2	2	1	1	2	3	1
M 15	1	2	3	3	2	2	1	1	3	2	1	3	2	2	1	1	1	2	1	1

M 16	3	2	1	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3
M 17	3	3	3	2	2	2	3	1	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2
M 18	3	2	3	2	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	2	1	3
M 19	3	4	2	4	4	3	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	4	2	4	3
M 20	4	4	2	2	3	2	4	3	3	4	4	2	4	3	4	4	2	3	2	3
M 21	1	3	2	3	2	3	2	3	3	1	2	3	1	3	3	4	3	2	3	2
M 22	2	3	4	3	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	2	4	2	4
M 23	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2
M 24	1	2	3	3	2	2	2	3	3	1	3	3	1	2	1	2	3	3	3	2
M 25	1	3	2	3	3	1	3	1	2	1	2	1	2	2	1	3	3	2	3	3
M 26	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3
M 27	3	5	3	3	3	5	5	5	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3
M 28	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2
M 29	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2
M 30	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	1	2	2	3	3	3	2	2
M 31	3	5	3	5	3	5	5	5	3	3	2	3	1	2	2	1	3	3	3	3
M 32	1	3	2	1	2	3	2	2	3	3	2	1	2	3	3	2	2	3	2	3
M 33	3	2	3	3	2	1	2	2	2	3	1	2	1	2	2	2	3	3	2	3
M 34	3	1	3	1	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	1	2	3	1	3	3
M 35	1	2	3	3	2	1	1	3	3	3	3	2	1	3	1	2	3	3	2	3
M 36	2	2	3	2	3	3	1	3	2	3	2	2	1	3	2	2	2	1	3	2

Etapa Post

MUESTRA	VARIABLE: CLOUD COMPUTING								VARIABLE: NEGOCIOS EMPRESARIALES PARA LAS MYPES											
									DIMENSIÓN: POLÍTICA EMPRESARIAL				DIMENSIÓN: PLANEACIÓN EMPRESARIAL				DIMENSIÓN: ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL			
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
M 01	4	5	3	5	3	3	5	5	4	5	3	4	5	4	3	3	5	4	5	3
M 02	4	5	5	4	3	4	5	4	5	3	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4
M 03	5	4	5	5	4	3	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5
M 04	3	5	3	4	5	5	4	5	5	5	4	3	3	4	5	4	4	3	4	5
M 05	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	5	5	5	4	5	4	3	4	5
M 06	3	4	5	4	3	4	5	3	4	4	3	4	3	4	5	4	4	5	4	5
M 07	5	5	5	5	5	3	4	5	3	4	5	4	3	4	3	3	4	5	3	5
M 08	3	5	4	4	3	5	4	3	5	4	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5
M 09	4	4	5	3	3	4	4	3	5	5	3	3	3	5	3	5	5	5	3	5
M 10	5	5	3	5	3	4	5	4	3	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4
M 11	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5
M 12	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	5	4	3	3	3	4	3	4	3	4
M 13	4	4	5	3	5	3	5	3	3	3	4	5	3	3	4	3	3	5	5	5
M 14	3	5	3	5	5	4	4	5	4	3	5	5	3	5	5	3	4	5	4	5
M 15	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5
M 16	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	5	4	3	5
M 17	5	5	5	5	3	4	4	5	4	3	5	3	4	4	4	3	3	3	4	4

M 18	3	3	4	5	5	3	3	4	4	5	4	4	3	3	5	5	4	4	4	3
M 19	4	5	5	4	3	3	3	3	5	3	5	3	4	3	3	3	3	5	4	3
M 20	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4
M 21	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4
M 22	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5
M 23	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5
M 24	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4
M 25	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5
M 26	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5
M 27	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4
M 28	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4
M 29	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5
M 30	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5
M 31	5	5	5	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	5	5	5	4	5	4	4
M 32	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4
M 33	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5
M 34	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5
M 35	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5
M 36	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4

Anexo 4. Alfa de Cronbach

Etapa Pre

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0.846	20

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
P01	45.53	64.713	.350	.843
P02	45.25	59.850	.656	.827
P03	45.08	67.279	.253	.845
P04	45.31	64.390	.419	.839
P05	45.08	64.650	.512	.836
P06	45.14	62.809	.463	.837
P07	45.17	58.829	.676	.825
P08	45.17	60.657	.573	.831
P09	45.11	63.644	.569	.833
P10	45.25	67.507	.208	.848
P11	45.33	64.800	.494	.837
P12	45.17	67.686	.237	.846
P13	45.47	63.971	.389	.841
P14	45.22	65.263	.462	.838
P15	45.36	65.209	.365	.841
P16	45.14	65.666	.328	.843
P17	45.22	65.149	.392	.840
P18	45.17	65.800	.407	.840
P19	45.25	66.136	.336	.842
P20	45.19	65.647	.395	.840

Etapa Post

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0.764	20

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
P01	81.97	32.256	.495	.741
P02	81.72	34.492	.327	.754
P03	81.86	36.237	.077	.772
P04	81.92	34.364	.335	.754
P05	82.17	34.314	.252	.761
P06	82.03	33.113	.467	.744
P07	81.89	33.587	.433	.747
P08	81.94	34.454	.302	.756
P09	81.94	33.483	.397	.749
P10	81.89	33.816	.347	.753
P11	81.83	35.686	.155	.766
P12	81.92	33.393	.354	.752
P13	82.08	33.107	.428	.747
P14	81.89	33.873	.394	.750
P15	81.83	33.686	.381	.750
P16	81.89	34.330	.286	.757
P17	81.94	34.168	.367	.752
P18	81.75	35.679	.170	.764
P19	82.03	34.313	.374	.752
P20	81.72	35.749	.161	.765

Anexo 5. Diccionario de datos

CAJA

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
empresa	int(11)	No		empresa -> id		
usuario	int(11)	No		usuario -> id		
descripcion	varchar(20)	No				
numero	int(11)	No				
saldoinicial	decimal(10,2)	No				
contado	decimal(10,2)	No				
descuento	decimal(10,2)	No				
credito	decimal(10,2)	No				
efectivo	decimal(10,2)	No				
tarjeta	decimal(10,2)	No				
gasto	decimal(10,2)	No				
estado	enum('0', '1')	No				
cierre	timestamp	No	CURRENT_TIMESTAMP			
apertura	datetime	No				
created	date	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	
usuario	BTREE	No	No	usuario	0	A	No	
empresa	BTREE	No	No	empresa	0	A	No	

CLIENTE

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
tipo	enum('DNI','RUC', 'CE')	No				
documento	char(11)	No				
nombre	varchar(100)	No				
apellido	varchar(100)	No				
direccion	varchar(100)	No				
referencia	varchar(100)	No				
telefono	char(11)	No				
celular	char(11)	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	

COMBO

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
combo	int(11)	No		producto -> id		
producto	int(11)	No		producto -> id		
cantidad	int(11)	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	
combo	BTREE	No	No	combo	0	A	No	
producto	BTREE	No	No	producto	0	A	No	

COMPRA

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
empresa	int(11)	No		empresa -> id		
usuario	int(11)	No		usuario -> id		
proveedor	int(11)	Yes	*NULL*	proveedor -> id		
codigo	char(10)	No				
numeros	int(11)	No				
formapago	enum('CONTADO', 'CREDITO')	No				
movimiento	enum('FACTURA', 'BOLETA', 'OTROS')	No				
serie	char(4)	No				
numero	char(8)	No				
montototal	decimal(10,6)	No				
montodeuda	decimal(10,6)	No				
igv	enum('0', '18')	No				
observacion	varchar(250)	No				
estado	enum('0', '1', '2')	No				
created	date	No				
vence	date	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	
usuario	BTREE	No	No	usuario	0	A	No	
proveedor	BTREE	No	No	proveedor	0	A	Yes	
empresa	BTREE	No	No	empresa	0	A	No	

COMPRADETALLE

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
compra	int(11)	No		compra -> id		
producto	int(11)	No		producto -> id		
nombre	varchar(250)	No				
precioneto	decimal(10,6)	No				
preciounitario	decimal(10,6)	No				
cantidad	decimal(10,2)	No				
subtotal	decimal(10,6)	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	
producto	BTREE	No	No	producto	0	A	No	
compra	BTREE	No	No	compra	0	A	No	

CONCEPTO

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
codigo	char(6)	No				
concepto	varchar(50)	No				
tipo	enum('INGRESO', 'EGRESO')	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	49	A	No	

DOCTOR

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
documento	char(11)	No				
nombre	varchar(100)	No				
apellido	varchar(100)	No				
direccion	varchar(100)	No				
referencia	varchar(100)	No				
especialidad	varchar(250)	No				
celular	char(11)	No				
telefono	char(11)	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	

EGRESO

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
empresa	int(11)	No		empresa -> id		
usuario	int(11)	No		usuario -> id		
concepto	int(11)	No		concepto -> id		
compra	int(11)	Yes	*NULL*	compra -> id		
caja	int(11)	Yes	*NULL*	caja -> id		
doctor	int(11)	Yes	*NULL*	doctor -> id		
venta	int(11)	Yes	*NULL*	venta -> id		
montototal	decimal(10,2)	No				
montoactual	decimal(10,2)	No				
observacion	varchar(500)	No				
created	date	No				
tipopago	enum('EFECTIVO', 'TARJETA', 'TRANSFERENCIA', 'DEPOSITO')	No				
tipotarjeta	enum('VISA', 'MASTERCARD', 'AMERICAN EXPRESS', 'DISCOVER')	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	
usuario	BTREE	No	No	usuario	0	A	No	
caja	BTREE	No	No	caja	0	A	Yes	
empresa	BTREE	No	No	empresa	0	A	No	
concepto	BTREE	No	No	concepto	0	A	No	
ordencompra	BTREE	No	No	compra	0	A	Yes	
doctor	BTREE	No	No	doctor	0	A	Yes	
venta	BTREE	No	No	venta	0	A	Yes	

EMPRESA

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
tipo	enum('0', '1')	No				
ruc	char(11)	No				
serie	char(4)	No				
razonsocial	varchar(200)	No				
nombre	varchar(250)	No				
direccion	varchar(200)	No				
telefono	char(11)	No				
celular	char(11)	No				
departamento	varchar(250)	No				
provincia	varchar(250)	No				
distrito	varchar(250)	No				
ubigeo	char(6)	No				
usuariosol	varchar(250)	No				
clavesol	varchar(250)	No				
tipoproceso	enum('1', '2', '3')	No				
tipoimpresora	enum('0', '1', '2', '3')	No				
nombreimpresora	varchar(250)	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	

FAMILIA

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
nombre	varchar(200)	No				
codigo	char(2)	No				
numero	int(11)	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	

ICON

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
icon	varchar(250)	No				
imagen	varchar(250)	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	786	A	No	

INGRESO

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
empresa	int(11)	No		empresa -> id		
usuario	int(11)	No		usuario -> id		
concepto	int(11)	No		concepto -> id		
egreso	int(11)	Yes	*NULL*	egreso -> id		

venta	int(11)	Yes	*NULL*	venta -> id		
caja	int(11)	Yes	*NULL*	caja -> id		
metodopago	enum('EFECTIVO', 'TARJETA')	No				
tipotarjeta	enum('VISA', 'MASTERCARD', 'AMERICANXPRESS', 'DINERS CLUB')	No				
operacion	char(10)	No				
monto	decimal(10,2)	No				
observacion	varchar(200)	No				
created	date	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	
venta	BTREE	No	No	venta	0	A	Yes	
usuario	BTREE	No	No	usuario	0	A	No	
caja	BTREE	No	No	caja	0	A	Yes	
empresa	BTREE	No	No	empresa	0	A	No	
concepto	BTREE	No	No	concepto	0	A	No	
egreso	BTREE	No	No	egreso	0	A	Yes	

MARCA

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
nombre	varchar(100)	No				
codigo	char(3)	No				
numero	int(11)	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	

MARCACION

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
usuario	int(11)	No		usuario -> id		
turno	enum('MAÑANA','TARDE','NOCHE')	No				
ingreso	time	No				
created	date	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	
usuario	BTREE	No	No	usuario	0	A	No	

MENU

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
menu	varchar(100)	No				
url	varchar(255)	No				
icon	varchar(200)	No				
parent_id	int(11)	No	0			

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	34	A	No	
dyn_group_id - normal	BTREE	No	No	icon	34	A	No	

MOVIMIENTO

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
empresa	int(11)	No		empresa -> id		
usuario	int(11)	No		usuario -> id		
notaingreso	int(11)	Yes	*NULL*	notaingreso -> id		
notasalida	int(11)	Yes	*NULL*	notasalida -> id		
venta	int(11)	Yes	*NULL*	venta -> id		
tipo	enum('ENTRADA','SALIDA')	No				
producto	int(11)	No		producto -> id		
cantidad	int(11)	No				
stockanterior	int(11)	No				
stockactual	int(11)	No				
costopromedio	decimal(10,2)	No				
created	date	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	
notaingreso	BTREE	No	No	notaingreso	0	A	Yes	
venta	BTREE	No	No	venta	0	A	Yes	
producto	BTREE	No	No	producto	0	A	No	
usuario	BTREE	No	No	usuario	0	A	No	
empresa	BTREE	No	No	empresa	0	A	No	
notasalida	BTREE	No	No	notasalida	0	A	Yes	

NOTA

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
empresa	int(11)	No		empresa -> id		
usuario	int(11)	No		usuario -> id		
caja	int(11)	No		caja -> id		
venta	int(11)	Yes	*NULL*	venta -> id		
tiponota	enum('07', '08')	No				
tipoventa	enum('BOLETA', 'FACTURA')	No				
serie	char(4)	No				
numero	char(6)	No				
consecutivo	int(11)	No				
motivo	char(2)	No				
descripcion	varchar(250)	No				
montototal	decimal(10,2)	No				
emision	varchar(250)	No				
hash	varchar(250)	No				
estado	enum('0', '1')	No				
created	date	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	
usuario	BTREE	No	No	usuario	0	A	No	
venta	BTREE	No	No	venta	0	A	Yes	
empresa	BTREE	No	No	empresa	0	A	No	
caja	BTREE	No	No	caja	0	A	No	

NOTADETALLE

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
nota	int(11)	No		nota -> id		
producto	int(11)	No		producto -> id		
nombre	varchar(250)	No				
precioventa	decimal(10,2)	No				
cantidad	decimal(10,2)	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	
nota	BTREE	No	No	nota	0	A	No	
producto	BTREE	No	No	producto	0	A	No	

NOTAINGRESO

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
empresa	int(11)	No		empresa -> id		
usuario	int(11)	No		usuario -> id		
compra	int(11)	Yes	*NULL*	compra -> id		
codigo	char(8)	No				
numero	int(11)	No				
tipoingreso	enum('AJUSTE STOCK', 'COMPRA')	No				
montototal	decimal(10,4)	No				
comentario	varchar(200)	No				
estado	enum('0', '1')	No				
created	date	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	
compra	BTREE	Yes	No	compra	0	A	Yes	
usuario	BTREE	No	No	usuario	0	A	No	
empresa	BTREE	No	No	empresa	0	A	No	

NOTAINGRESODETALLE

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
notaingreso	int(11)	No		notaingreso -> id		
producto	int(11)	No		producto -> id		
nombre	varchar(250)	Yes	*NULL*			
precio	decimal(10,2)	No				
cantidad	int(11)	No				
subtotal	decimal(10,2)	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	
producto	BTREE	No	No	producto	0	A	No	
notaingreso	BTREE	No	No	notaingreso	0	A	No	

NOTASALIDA

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
empresa	int(11)	No		empresa -> id		
usuario	int(11)	No		usuario -> id		
codigo	char(8)	No				
numero	int(11)	No				
tiposalida	enum('TRASLADOINTERNO', 'TRASLADO EXTERNO', 'AJUSTE STOCK')	No				

montototal	decimal(10,2)	No				
estado	enum('0', '1', '2')	No				
comentario	varchar(200)	No				
created	date	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	
usuario	BTREE	No	No	usuario	0	A	No	
empresa	BTREE	No	No	empresa	0	A	No	

NOTASALIDADETALLE

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
notasalida	int(11)	No		notasalida -> id		
producto	int(11)	No		producto -> id		
nombre	varchar(250)	No				
precio	decimal(10,2)	No				
cantidad	int(11)	No				
subtotal	decimal(10,2)	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	
notasalida	BTREE	No	No	notasalida	0	A	No	
producto	BTREE	No	No	producto	0	A	No	

PERFIL

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
perfil	varchar(200)	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	7	A	No	

PERFILMENU

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
perfil	int(11)	No		perfil -> id		
menu	int(11)	No		menu -> id		
posicion	int(11)	No	0			
parent_id	int(11)	No	0			
is_parent	tinyint(1)	No	0			

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	143	A	No	
perfil	BTREE	No	No	perfil	14	A	No	
menu	BTREE	No	No	menu	71	A	No	

PRODUCTO

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
categoria	enum('0', '1', '2')	No				
familia	int(11)	Yes	*NULL*	familia -> id		
marca	int(11)	Yes	*NULL*	marca -> id		
codigo	char(11)	No				
numero	int(11)	No				
codigoexterno	char(20)	No				
nombre	varchar(200)	No				
preciohonorario	decimal(10,2)	No				
preciocompra	decimal(10,4)	No				
precioventa	decimal(10,2)	No				

preciodistribuidor	decimal(10,2)	No				
preciomayorista	decimal(10,2)	No				
precioespecial	decimal(10,2)	No				
minimo	int(11)	No				
composicion	varchar(200)	No				
dosis	varchar(200)	No				
fechavence	date	No				
unidad	varchar(250)	No				
estado	enum('0', '1')	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	
familia	BTREE	No	No	familia	0	A	Yes	
marca	BTREE	No	No	marca	0	A	Yes	

PROVEEDOR

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
nombre	varchar(45)	No				
direccion	varchar(100)	No				
ruc	char(11)	No				
telefono	char(11)	No				
celular	char(11)	No				
correo	varchar(50)	No				
contacto	varchar(100)	No				
referencia	varchar(400)	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	

STOCK

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
empresa	int(11)	No		empresa -> id		
producto	int(11)	No		producto -> id		
cantidad	int(11)	No				
costopromedio	decimal(10,4)	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	
producto	BTREE	No	No	producto	0	A	No	
empresa	BTREE	No	No	empresa	0	A	No	

USUARIO

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
empresa	int(11)	No		empresa -> id		
perfil	int(11)	No		perfil -> id		
usuario	varchar(100)	No				
password	varchar(255)	No				
nombre	varchar(100)	No				
apellido	varchar(100)	No				
dni	char(8)	No				
direccion	varchar(100)	No				
telefono	char(11)	No				
estado	enum('1', '0')	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	28	A	No	
perfil	BTREE	No	No	perfil	14	A	No	
empresa	BTREE	No	No	empresa	2	A	No	

VENTA

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
empresa	int(11)	No		empresa -> id		
usuario	int(11)	No		usuario -> id		
caja	int(11)	Yes	*NULL*	caja -> id		
cliente	int(11)	No		cliente -> id		
doctor	int(11)	Yes	*NULL*	doctor -> id		
codigo	char(10)	No				
numeros	int(11)	No				
tipoventa	enum('BOLETA', 'FACTURA', 'OTROS')	No				
serie	char(4)	No				
numero	char(6)	No				
consecutivo	int(11)	No				
formapago	enum('CONTADO', 'CREDITO')	No				
montototal	decimal(10,2)	No				
descuento	decimal(10,2)	No				
montoactual	decimal(10,2)	No				
pago	decimal(10,2)	No				
emision	varchar(250)	No				
hash	varchar(250)	No				
modificar	enum('0', '1')	No				
estado	enum('0', '1', '2', '3')	No				
created	date	No				
hora	time	No				
vence	date	No				
update	date	No				
cajero	int(11)	No				
monto_pendiente	decimal(10,2)	Yes	*NULL*			

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	
cliente	BTREE	No	No	cliente	0	A	No	
usuario	BTREE	No	No	usuario	0	A	No	
empresa	BTREE	No	No	empresa	0	A	No	
caja	BTREE	No	No	caja	0	A	Yes	
doctor	BTREE	No	No	doctor	0	A	Yes	

VENTADETALLE

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
venta	int(11)	No		venta -> id		
producto	int(11)	No		producto -> id		
nombre	varchar(250)	No				
preciocompra	decimal(10,2)	No				
precio	decimal(10,2)	No				
cantidad	int(11)	No				
subtotal	decimal(10,2)	No				

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	
venta	BTREE	No	No	venta	0	A	No	
producto	BTREE	No	No	producto	0	A	No	

VENTA_CUOTA

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
id *(Primary)*	int(11)	No				
venta	int(11)	Yes	*NULL*	venta -> id		
monto	decimal(10,2)	Yes	*NULL*			
vencimiento	date	Yes	*NULL*			
created_at	datetime	Yes	CURRENT_TIMESTAMP			

created_by	int(11)	Yes	*NULL*			
updated_at	datetime	Yes	*NULL*			
updated_by	int(11)	Yes	*NULL*			

INDEXES

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	
FK_Venta	BTREE	No	No	venta	0	A	Yes	

Anexo 6. Pruebas unitarias

application > controllers > ClienteTest.php > ClienteTest > index

```php
<?php

class ClienteTest extends CI_Controller {

    public function __construct() {
        parent::__construct();
        $this->load->library("unit_test");
    }

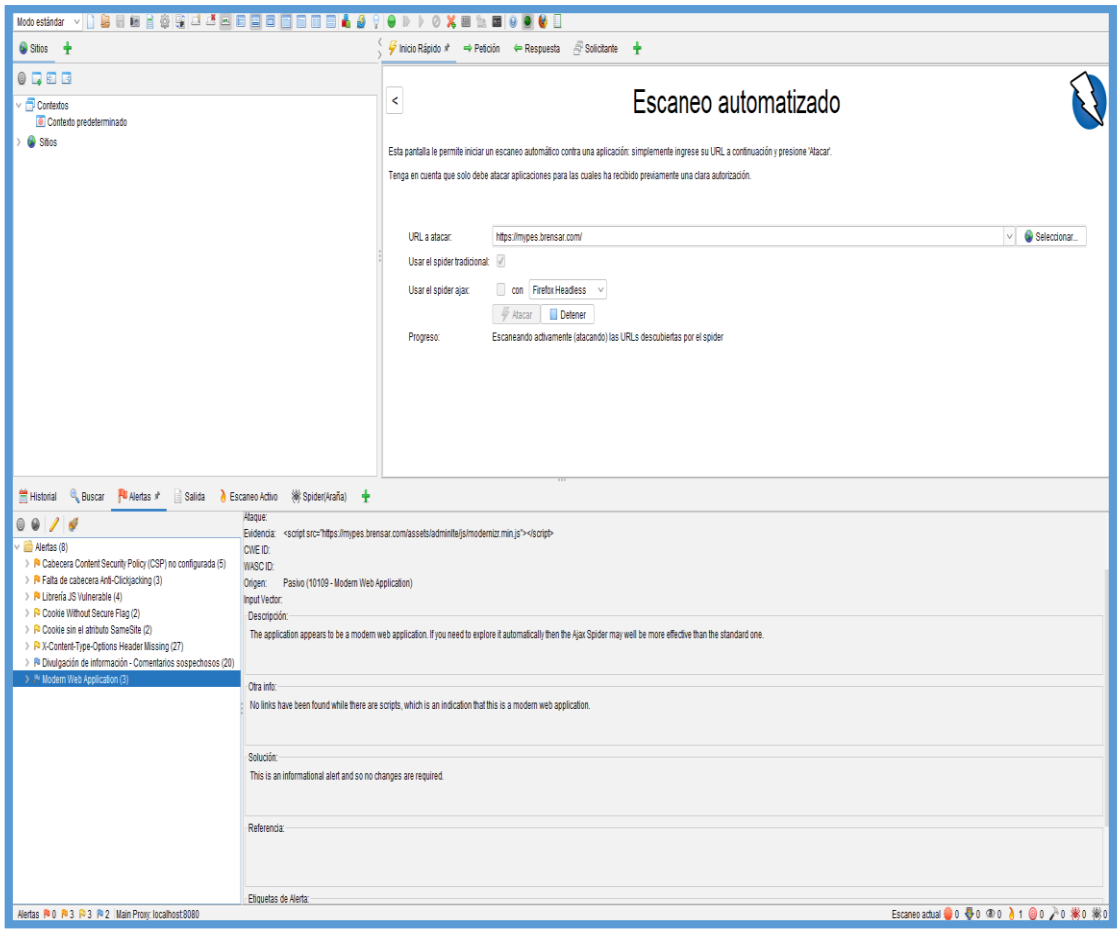
    private function get() {
        return  count($this->db->order_by('id', 'desc')->get("Cliente")->result());
    }

    public function index() {
        echo "<h1>Prueba Unitaria - Cliente</h1>";
        $test = $this->get();
        $expected_result = 1;
        $test_name = "Prueba de la función get()";
        echo $this->unit->run($test, $expected_result, $test_name);
    }
}
?>
```

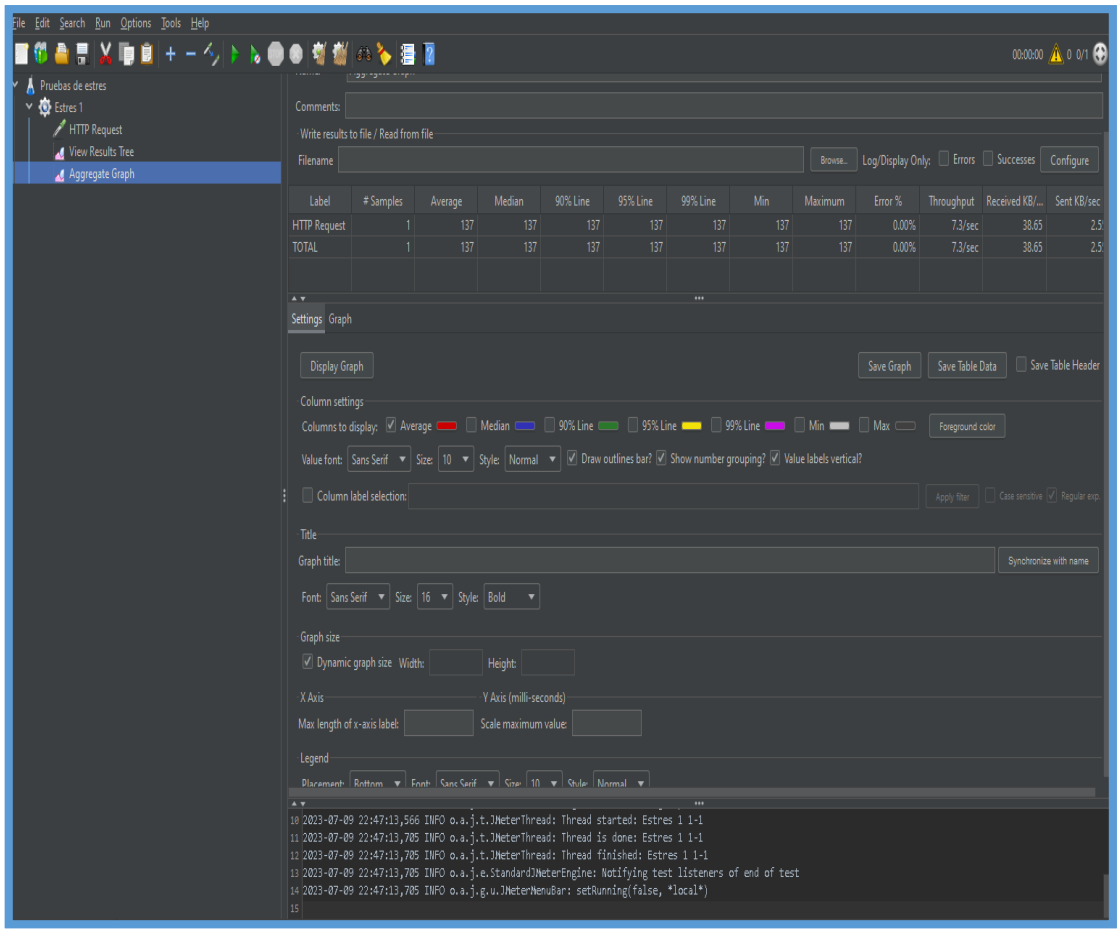
Prueba Unitaria - Cliente

Nombre de prueba	Prueba de la función get()
Tipo de datos de prueba	Entero
Tipo de datos esperados	Entero
Resultado	Aprobado
Nombre fichero	C:\xampp\htdocs\clinica\application\controllers\ClienteTest.php

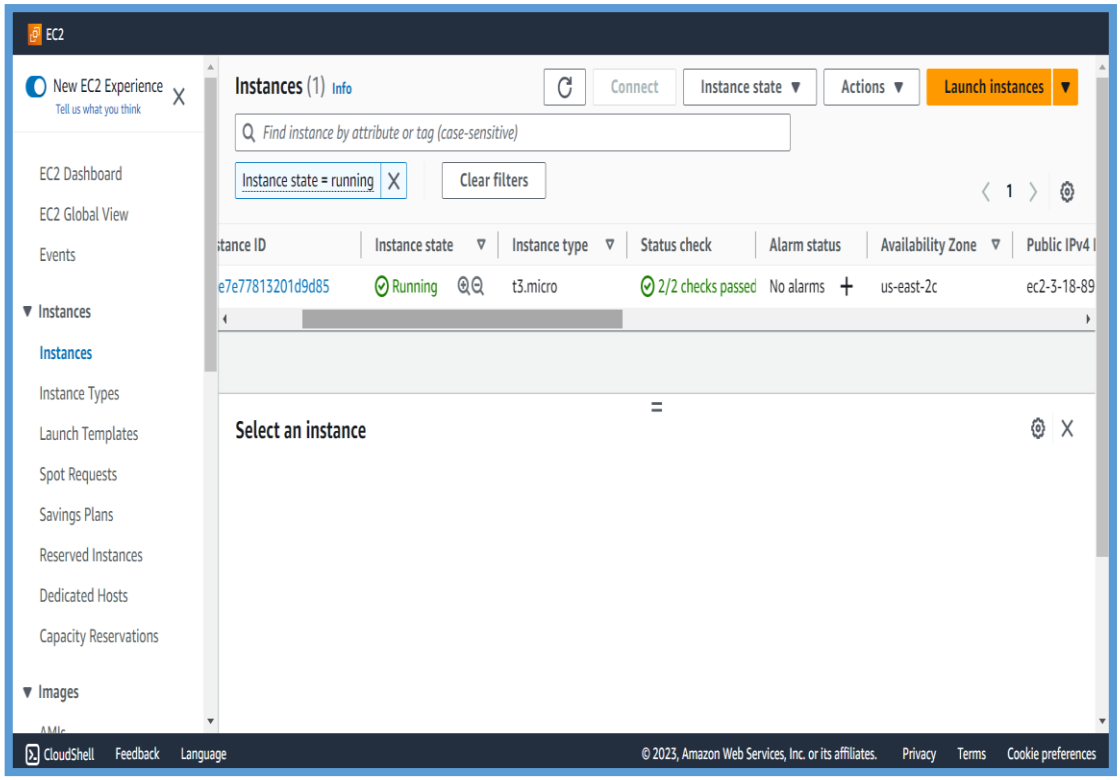
Anexo 7. Pruebas de vulnerabilidad – OWASP ZAP

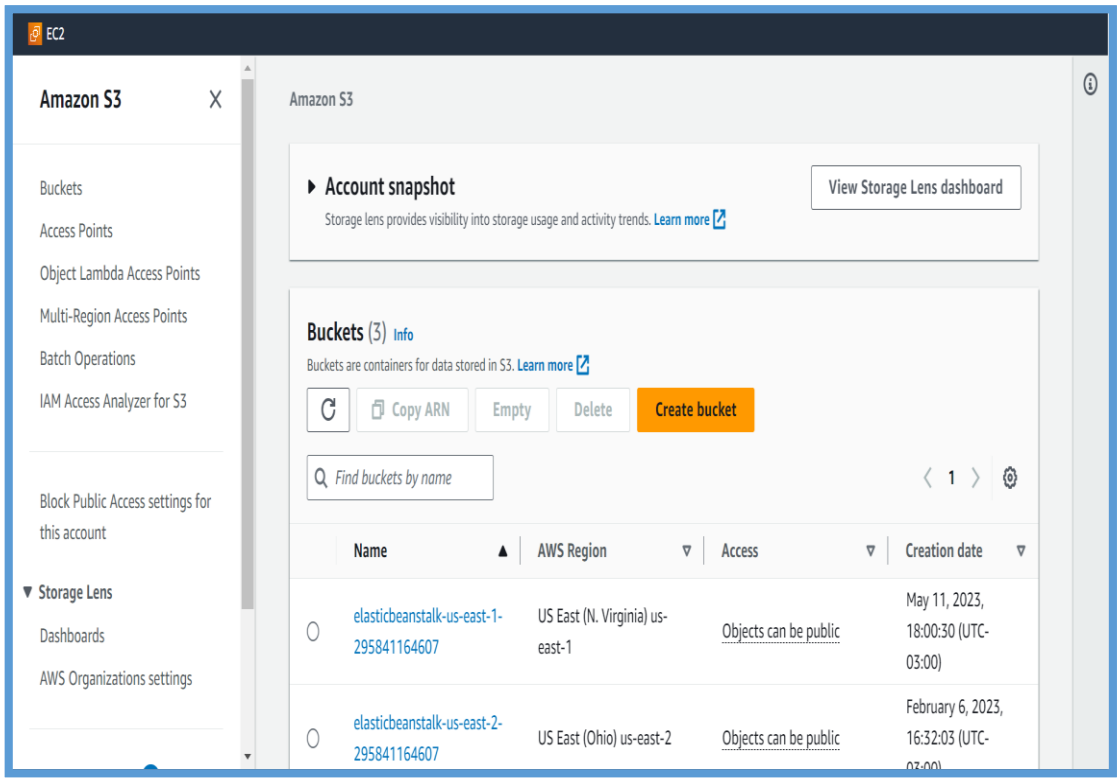


Anexo 8. Pruebas de estrés – Jmeter



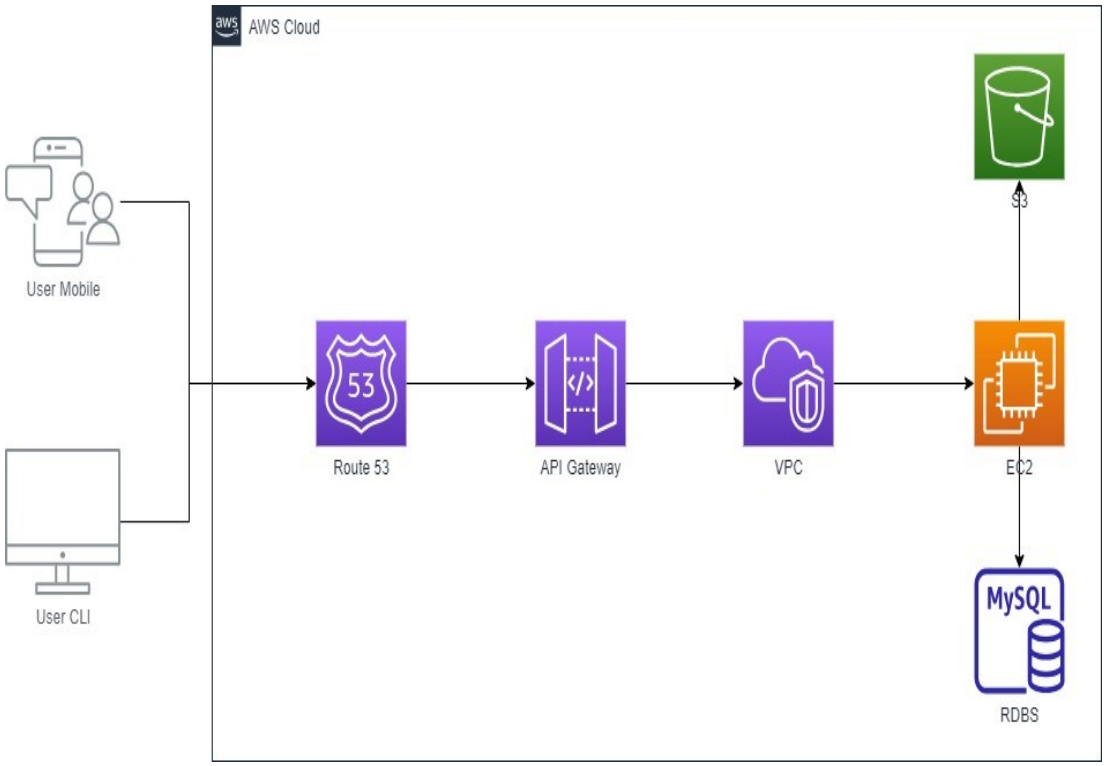
Anexo 9. Sistema desplegado en AWS/EC2





Anexo 10. Aplicación del Cloud Computing

El sistema está desplegado en AWS (Amazon Web Services) que utiliza los servicios de Route 53, API Gateway, VPC (Virtual Private Cloud), EC2 (Elastic Compute Cloud), S3 (Simple Storage Service) y una base de datos MySQL puede ser una arquitectura típica para una aplicación web escalable y segura. A continuación, se describe cómo funcionan estos servicios juntos en un sistema desplegado:



Route 53:

Route 53 es el servicio de administración de DNS de AWS que permite configurar la resolución de nombres de dominio.

Puede configurarse para redirigir el tráfico de usuarios a la API Gateway y otros recursos en la infraestructura.

API Gateway:

API Gateway es un servicio que facilita la creación, publicación, mantenimiento, monitoreo y protección de APIs (Interfaces de Programación de Aplicaciones).

Se utiliza para exponer puntos de entrada seguros y controlados para las solicitudes de los clientes.

API Gateway puede enrutar solicitudes HTTP/HTTPS a los servicios adecuados, como instancias EC2 o funciones Lambda.

VPC (Virtual Private Cloud):

VPC es un servicio que permite crear una red privada virtual en AWS.

Se utiliza para aislar recursos y garantizar que los componentes de la infraestructura estén protegidos y puedan comunicarse de manera segura.

Los componentes, como instancias EC2 y bases de datos, se despliegan dentro de subredes de VPC para controlar el tráfico de red y la seguridad.

EC2 (Elastic Compute Cloud):

EC2 proporciona instancias virtuales escalables que actúan como servidores virtuales en la nube.

Se utilizan para alojar la lógica de la aplicación, como servidores web o aplicaciones personalizadas.

Las instancias EC2 pueden ubicarse en subredes privadas y públicas, según los requisitos de seguridad y acceso.

S3 (Simple Storage Service):

S3 es un servicio de almacenamiento de objetos altamente escalable y duradero en la nube.

Se utiliza para almacenar datos estáticos, como archivos HTML, CSS, imágenes, videos y otros recursos estáticos de la aplicación web.

Puede configurarse para alojar un sitio web estático y servir contenido directamente a través de un dominio S3 o integrarse con la aplicación a través de la API Gateway.

Base de datos MySQL:

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional que se ejecuta en instancias de bases de datos.

Se utiliza para almacenar y gestionar datos estructurados, como la información de usuarios, configuración de la aplicación y otros datos relacionados con la aplicación.

Las instancias de bases de datos MySQL pueden configurarse en una VPC privada para garantizar la seguridad y el acceso controlado.

En resumen, en esta arquitectura, Route 53 se encarga de dirigir el tráfico de los usuarios al sistema, API Gateway maneja las solicitudes de API, EC2 aloja la lógica de la aplicación, S3 almacena datos estáticos, VPC proporciona aislamiento de red y seguridad, y la base de datos MySQL gestiona los datos de la aplicación. Todos estos servicios trabajan juntos para proporcionar una aplicación web escalable y segura en la infraestructura de AWS.