



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS E INFORMÁTICA

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS E INFORMÁTICA

TEMA: SISTEMA WEB MULTIMEDIA PARA APOYO EN LA
GESTIÓN PASTORAL Y DIFUSIÓN DE VALORES DE LA
FAMILIA PARA LA PARROQUIA SAN JOSÉ OBRERO DEL
DISTRITO NORTE DE QUITO

AUTOR: PEÑAFIEL ALVAREZ, DIEGO GUSTAVO

DIRECTOR: ING. SANCHO, JOSÉ ALBERTO
CODIRECTOR: ING. ÑACATO, GERMÁN

SANGOLQUÍ, FEBRERO DE 2016

Ecuador ha sido, es y será
País Amazónico®



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE
Departamento de Ciencias de la Computación
Carrera de Ingeniería en Sistemas e Informática

MEMORANDO

No. 2016-077-ESPE-pre-ing-08

Sangolquí, 17 de Marzo del 2016

PARA: LCDA ANA LUCÍA TOAPANTA CANDO
BIBLIOTECA ESPE

DE: ING. MAURICIO CAMPAÑA
DIRECTOR DE CARRERA DE ING. DE SISTEMAS

ASUNTO: Entrega de proyecto de investigación en CD del señor PEÑAFIEL
ALVAREZ DIEGO GUSTAVO.

En referencia al Art. 243 del Reglamento de Estudiantes, entregó el CD en formato digital del proyecto de investigación "SISTEMA WEB MULTIMEDIA PARA APOYO EN LA GESTIÓN PASTORAL Y DIFUSIÓN DE VALORES DE LA FAMILIA PARA LA PARROQUIA SAN JOSÉ OBRERO DEL DISTRITO NORTE DE QUITO" del señor PEÑAFIEL ALVAREZ DIEGO GUSTAVO.

DIOS, PATRIA Y LIBERTAD

Ing. Mauricio Campaña O. MSc
DIRECTOR DE CARRERA
INGENIERIA DE SISTEMAS

Archivo: ESPE-c-f

Elaborado por: Ing. Campaña M.
Revisado por: Ing. Campaña M.
Supervizado por: Ing. Campaña M.

CERTIFICACIÓN

ii



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS E INFORMÁTICA

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, "**SISTEMA WEB MULTIMEDIA PARA APOYO EN LA GESTIÓN PASTORAL Y DIFUSIÓN DE VALORES DE LA FAMILIA PARA LA PARROQUIA SAN JOSÉ OBRERO DEL DISTRITO NORTE DE QUITO**" realizado por el señor **PEÑAFIEL ALVAREZ DIEGO GUSTAVO**, ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software anti-plagio, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, por lo tanto me permito acreditarlo y autorizar al señor **PEÑAFIEL ALVAREZ DIEGO GUSTAVO** para que lo sustente públicamente.

Ciudad, 29 de febrero del 2016

ING. JOSÉ ALBERTO SANCHO
DIRECTOR DE TESIS

AUTORIZACIÓN DE RESPONSABILIDAD

iii



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS E INFORMÁTICA

AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

Yo, **PEÑAFIEL ALVAREZ DIEGO GUSTAVO**, con cédula de identidad N° 171541952-7, declaro que este trabajo de titulación "**SISTEMA WEB MULTIMEDIA PARA APOYO EN LA GESTIÓN PASTORAL Y DIFUSIÓN DE VALORES DE LA FAMILIA PARA LA PARROQUIA SAN JOSÉ OBRERO DEL DISTRITO NORTE DE QUITO**" ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existentes, así como también se ha respetado los derechos intelectuales de terceros considerándose en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaro que este trabajo es de mi autoría, en virtud de ello me declaro responsable del contenido, veracidad y alcance de la investigación mencionada.

Ciudad, 29 de febrero del 2016

PEÑAFIEL ALVAREZ DIEGO GUSTAVO

C.C. 171541952-7

AUTORIZACIÓN

iv



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS E INFORMÁTICA

AUTORIZACIÓN

Yo, **PEÑAFIEL ALVAREZ DIEGO GUSTAVO**, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar en la biblioteca Virtual de la institución el presente trabajo de titulación “**SISTEMA WEB MULTIMEDIA PARA APOYO EN LA GESTIÓN PASTORAL Y DIFUSIÓN DE VALORES DE LA FAMILIA PARA LA PARROQUIA SAN JOSÉ OBRERO DEL DISTRITO NORTE DE QUITO**” cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

Ciudad, 29 de febrero del 2016

PEÑAFIEL ALVAREZ DIEGO GUSTAVO

C.C. 171541952-7

DEDICATORIA

El presente proyecto lo dedico a quién es mi motor de vida, mi hijo MATÍAS SEBASTIÁN, la razón que me ha llevado a seguir superándome día a día, para alcanzar mis más apreciados ideales de superación, siendo mi refugio en los momentos más difíciles y además de entregarme su amor y comprensión, quiero también dejar en él una enseñanza que cuando se quiere alcanzar algo en la vida, no hay tiempo ni obstáculo que lo impida para poderlo LOGRAR.

Diego Gustavo Peñafiel Alvarez

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Politécnica del Ejército, en la persona del Ingeniero José Sancho, director de tesis, quien fué mi guía y apoyo durante el desarrollo de la tesis. A todos quienes me apoyaron en los momentos que más necesite colmándome de energías positivas y viéndome como un ser capaz de alcanzar el éxito.

Diego Gustavo Peñafiel Alvarez

ÍNDICE

CERTIFICACIÓN	II
AUTORIZACIÓN DE RESPONSABILIDAD	IV
AUTORIZACIÓN	V
DEDICATORIA.....	VI
AGRADECIMIENTO	VII
ÍNDICE	VIII
ÍNDICE DE TABLAS.....	XIII
ÍNDICE DE FIGURAS	XIV
RESUMEN.....	XVI
ABSTRACT.....	XVII
CAPÍTULO 1	1
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Generalidades	1
1.2. Planteamiento Del Problema.....	2
1.3. Justificación E Importancia.....	3
1.3.1. Justificación.....	3
1.3.2. Importancia	3
1.4. Objetivos.....	4
1.4.1. Objetivo General	4
1.4.2. Objetivos Específicos.....	4
1.5. Alcance	4
1.6. Filosofía Corporativa.....	5
1.6.1. Breve Descripción	5
1.6.2. Reseña Histórica.....	5
1.6.3. Misión	6
1.6.4. Visión	6
1.7. Factibilidad	6
1.7.1. Factibilidad Operativa	6
1.7.2. Factibilidad Operacional	6
1.7.3. Factibilidad Técnica	7
1.7.4. Factibilidad Tecnológica	7
1.7.5. Factibilidad Económica	9
CAPÍTULO 2	10
MARCO TEÓRICO	10
2.1. Antecedentes.....	10

2.2.	CMS (Content Management System)	10
2.2.1.	Conceptos de CMS	10
2.2.2.	División De Los Sistemas De Gestión	11
2.2.3	Características	15
2.2.4.	Aplicaciones	16
2.2.5.	CMS Disponibles.....	19
2.2.6.	Criterios de Selección	20
2.3.	Bases Teóricas.....	23
2.3.1.	Sistema de Información	23
2.3.2.	Base de Datos.....	23
2.3.3.	Lenguajes de Programación	23
2.3.4.	Ciclo de Vida del Software	25
2.3.5.	Modelo de Cascada	26
2.4.	Plataformas Web	29
2.4.1.	PHP	29
2.4.2.	Apache	29
2.4.3.	Metodología UWE	30
2.5.	Metodología y Técnicas De Investigación.....	30
2.5.1.	Metodología	30
2.5.2.	Técnicas de Investigación.....	31
2.6.	Metodología UWE	32
2.6.1.	Concepto	32
2.6.2.	Aspectos Principales.....	32
2.6.3.	Actividades del Desarrollo Web	33
2.7.	Arquitectura Web.....	39
2.7.1.	Arquitectura de Dos Capas	39
2.7.2.	Ventajas del Sistema de Dos Capas:	39
2.7.3.	Desventajas del Sistema de Dos Capas:	40
2.7.4.	Arquitectura de Tres Capas	40
2.7.5.	Ventajas de la Arquitectura de Tres Capas:	42
2.7.6.	Desventajas de las Arquitecturas de Tres Capas.....	42
2.8.	Metodologías De Diseño	43
2.8.1.	Definición de Metodología UWE	43
2.8.2.	Aspectos Principales.....	45
2.9.	Etapas Del Desarrollo Web (UWE)	45
2.9.1.	Análisis de Requerimientos	45
2.9.2	Modelo Conceptual	47
2.9.3.	Modelo de Navegación	48

2.9.4 Modelo de Presentación	49
2.10. Normas Para Desarrollo De Sitios Web	51

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS Y DISEÑO

3.1. Introducción	53
3.2. Análisis De Requerimientos	53
3.2. Características.....	54
3.3. Diseño Del Proceso Propuesto: Servicios Eclesiásticos.....	55
3.3.1. Diagrama de Casos de Uso	55
3.3.2. Actividades:.....	55
3.3.3. Diagrama de Secuencias – Primera Comunión.....	56
3.3.4. Actividades - Primera Comunión	56
3.3.5. Diagrama de Secuencias - Bautizo.....	57
3.3.6. Actividades – Bautizo.....	57
3.3.7. Diagrama de Actividades – Bautizo	58
3.3.8. Actividades – Bautizo.....	58
3.3.9. Diagrama de Actividades – Confirmación.....	59
3.3.10. Actividades – Confirmación	59
3.3.11. Diagrama de Actividades – Matrimonio	60
3.3.12. Actividades – Matrimonio.....	60
3.3.13. Diagrama de Actividades – Celebración de Sufragios	61
3.3.14. Actividades – Celebración de Sufragios	61
3.4. Diagrama De Clases	62
3.5. Diseño Del Proceso Propuesto: Catequesis	65
3.5.1. Diagrama de Casos de Uso	65
3.5.2. Especificaciones de Casos de Uso.....	65
3.5.3. Diagrama de Secuencias	66
3.6. Diagrama De Actividades (Catequesis.....	69
3.6.1. Descripción Diagrama de Actividades (Catequesis).....	70
3.7. Diagrama De Clases (Catequesis).....	71
3.7.1. Descripción Diagrama de Clases (Catequesis)	72
3.8. Secuencias	79
3.8.1. Registrar Paciente.....	79
3.8.2. Modificar Paciente.....	80
3.8.3. Actualizar Cliente Hospital	81
3.8.4. Consultar Cliente Hospital	82
3.8.5. Actualizar Cliente Hospital	83

3.9.	Actividades	84
3.9.1.	Paciente	84
3.9.2.	Médico.....	85
3.10.	Clases.....	86
3.10.1.	Diagrama de Clases.....	86
3.10.2.	Diagrama de Casos de Uso: Hospital Interno	88
3.10.3.	Diagrama de Secuencias: Hospital Interno	89
3.10.4.	Diagrama de Actividades: Paciente	90
3.10.5.	Diagrama de Actividades: Médico Tratante.....	91
3.11.	Modelo Conceptual – Conceptual Data Model CDM	92
3.11.1.	Primera Parte	92
3.11.2.	Segunda Parte	93
3.12.	Modelo Físico – Physical Data Model	94
3.13.	Diccionario de Datos	95
3.13.1.	Lista de Entidades.....	95
3.13.2.	Lista de Relaciones de Esquemas de Datos	96
3.14.	Diseño Navegacional	97
3.15.	Diagrama de Despliegue	97
3.16.	Diagrama de Componentes	98
	98
3.17.	Modelo de Presentación.....	98
3.18.	Modelo de Procesos.....	99
CAPÍTULO 4	100
4.1.	Análisis de Requerimientos.....	100
4.2.	Especificación de Requerimientos a Través de la Norma IEEE 830	101
4.2.1.	Introducción.....	101
4.2.2.	Propósito	101
4.2.3.	Ámbito del Sistema	101
4.2.4.	Visión General.....	102
4.3.	Descripción General.....	103
4.3.1.	Perspectiva del Sistema	103
4.3.2.	Funciones del Sistema.....	103
4.3.3.	Características de los Usuarios	103
4.3.3.1.	Roles de Usuario	104
4.3.4.	Restricciones.....	106
4.3.5.	Suposiciones y Dependencias.....	107
4.3.6.	Requisitos Futuros	108

4.4.	Requisitos Específicos	109
4.4.1.	Requerimientos Funcionales	109
4.5.	Portal Web Institucional.....	115
4.6.	CPanel – Panel de Control.....	115
4.7.	Menú Principal – Cpanel	116
4.8.	Preferencias	119
4.9.	Correo.....	120
4.10.	Manejo de Archivos – Administración de Archivos	121
4.11.	Registros	121
4.12.	Seguridad	122
4.13.	Dominios y Subdominios	122
4.14.	Bases de Datos	123
4.15.	Herramientas Avanzadas	123
4.16.	Software Adicional y Scripts.....	124
4.17.	Portales CMS	124
4.17.1.	Portal Web – Parroquia San José Obrero	125
4.17.2.	Menú de Opciones – Parroquia San José Obrero.....	126
CAPITULO 5		129
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		129
	Conclusiones.....	129
	Recomendaciones	129
BIBLIOGRAFÍA.....		130

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Requerimientos de Software	9
Tabla 2. Requerimientos Administrativos.....	9
Tabla 3. Lista de Entidades.....	9
Tabla 4. Lista de Relaciones de Esquemas de Datos	9
Tabla 5. Roles de Usuario - Administrador	9
Tabla 6. Roles de Usuario - Evaluador	9
Tabla 7. Roles de Usuario - Docente	9
Tabla 8. Roles de Usuario - Reportador	9
Tabla 9. Requerimiento de Inicio de Sesión	9
Tabla 10. Requerimiento de Autenticación de Usuarios.....	9
Tabla 11. Requerimiento de Generación de Roles.....	9
Tabla 12. Requerimiento de Acceso por Web Service a datos docente.....	9
Tabla 13. Requerimiento de Perfil de Docente	9
Tabla 14. Requerimiento de Creación de Evaluadores	9
Tabla 15. Requerimiento de Rendir Docentes	9
Tabla 16. Requerimiento de Visualizar Puntajes del Docente.....	9
Tabla 17. Requerimiento de Asignar pares Académicos de parte del Evaluador	9
Tabla 18. Requerimiento de Rendir Docentes	9
Tabla 19. Requerimiento de Calcular Evaluaciones	9
Tabla 20. Cpanel – Panel de Control.....	9
Tabla 21. Menú Principal - Cpanel.....	9

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1. Foto - Iglesia San José Obrero	9
Fig. 2. Arquitectura de Desarrollo para Portal Web	90
Fig. 3. Presentación de una Arquitectura Web Basada en CMS	96
Fig. 4. Comparación CMS por popularidad	Pág. 22
Fig. 5. Ciclo de Vida del Software	Pág. 28
Fig. 6. Fases del Modelo	Pág. 30
Fig. 7. Diagrama UML – Ciclo de Vida del Sistema	Pág. 32
Fig. 8. Modelo de Requerimientos	Pág. 37
Fig. 9. Modelo de Contenidos	Pág. 38
Fig. 10. Modelo de Navegacional.....	Pág. 39
Fig. 11. Modelo de Presentación.....	Pág. 40
Fig. 12. Modelo de Estructura de Procesos	Pág. 42
Fig. 13. Arquitectura de Capas.....	Pág. 44
Fig. 14. Arquitectura de Tres Capas	Pág. 46
Fig. 15. Metodología UWE	Pág. 48
Fig. 16. Visión General del Metamodelo UWE.....	Pág. 50
Fig. 17. Ejemplo del Diagrama de Casos de Uso	Pág. 51
Fig. 18. Modelo Conceptual	Pág. 52
Fig. 19. Modelo de Navegación.....	Pág. 53
Fig. 20. Modelo Relacional entre el Modelo de Navegación y UML	Pág. 53
Fig. 21. Columna Vertebral del Modelo de Presentación	Pág. 55
Fig. 22. Elementos de la Presentación	Pág. 55
Fig. 23. Diagrama de Casos de Uso (Primera Comunión)	Pág. 60
Fig. 24. Diagrama de Secuencias (Primera Comunión).....	Pág. 61
Fig. 25. Diagrama de Secuencias (Bautizo).....	Pág. 62
Fig. 26. Diagrama de Actividades (Bautizo)	Pág. 63
Fig. 27. Diagrama de Actividades (Confirmación).....	Pág. 64
Fig. 28. Diagrama de Actividades (Matrimonio)	Pág. 65
Fig. 29. Diagrama de Actividades (Celebración de Sufragios)	Pág. 66
Fig.30. Diagrama de Clases.....	Pág. 67
Fig. 31. Diagrama de Casos de Uso	Pág. 71
Fig. 32. Diagrama de Secuencias - Administrador.....	Pág. 73
Fig. 33. Diagrama de Secuencias - Feligreses	Pág. 75
Fig. 34. Diagrama de Actividades - Catequesis	Pág. 77
Fig. 35. Diagrama de Clases - Catequesis	Pág. 79
Fig. 36. Descripción Diagrama de Clases - Catequesis	Pág. 82
Fig. 37. Módulo de registro y modificación de datos del paciente y doctor.	Pág. 85
Fig. 38. Módulo de atención del paciente.	Pág. 86
Fig. 39. Registrar Paciente.....	Pág. 87
Fig. 40. Modificar Paciente.....	Pág. 88
Fig. 41. Actualizar Cliente Hospital.	Pág. 89
Fig. 42. Consultar Cliente.....	Pág. 90
Fig. 43. Actualizar Cliente Hospital.	Pág. 91
Fig. 44. Paciente.	Pág. 92
Fig. 45. Médico.....	Pág. 93
Fig. 46. Diagrama de Clase – Hospital Interno	Pág. 94
Fig. 47. Diagrama de Caso de Uso – Hospital Interno.....	Pág. 96
Fig. 48. Diagrama de Secuencia – Hospital Interno.....	Pág. 97
Fig. 49. Diagrama de Actividades - Paciente	Pág. 98
Fig. 50. Diagrama de Actividades – Médico Tratante	Pág. 99
Fig. 51. Modelo Conceptual	Pág. 101
Fig. 52. Modelo Físico	Pág. 102

Fig. 53. Modelo Navegacional.....	Pág. 105
Fig. 54. Diagrama de Despliegue de la Arquitectura del Sistema	Pág. 105
Fig. 55. Diagrama de Componentes	Pág. 106
Fig. 56. Diagrama de Presentación.....	Pág. 107
Fig. 57. Diagrama de Procesos.....	Pág. 107
Fig. 58. Ingeniería WEB	Pág. 108
Fig. 59. Consola Administracion CPanel.....	Pág. 125
Fig. 60. Plataformas CMS	Pág. 133
Fig. 61. Portal Web – Parroquia San José Obrero.....	Pág. 134
Fig. 62. Arquitectura General de Plataformas Web Tipo LAMP	Pág. 134
Fig. 63. Menú de Navegabilidad – Portal Web.....	Pág. 134
Fig. 64. Esquema – Portal Web	Pág. 136
Fig. 65. Formulario Web de Aplicaciones	Pág. 137

RESUMEN

En virtud de que la tecnología es una herramienta de la sociedad moderna en todos los ámbitos de las ciencias y en las instancias de las empresas, instituciones, organizaciones y para todas las áreas del conocimiento, se halla la necesidad de automatizar el proceso correspondiente a la actividad Eclesial de la Parroquia San José Obrero del sector del Comité del Pueblo, del Distrito Norte de Quito. El uso de metodologías dentro de la ingeniería web permite realizar, un proceso sistemático de recolección de la información, partiendo de estándares de requisitos, basados en la norma IEEE830 y complementados por UWE, como soporte metodológico para: analizar, diseñar, construir, implementar y publicar el portal web de la Parroquia San José Obrero, que incluye la imagen corporativa, los servicios eclesiales y el Hospital comunitario adjunto a la actividad pastoral. Este proyecto focaliza no solamente el manejo de información de sus servicios, sino que, además fomenta los valores cristianos, publicados de manera dinámica por los actores, en sus escenarios de acción y dentro del dominio de cobertura de sus servicios. La información como capital fundamental, automatizada en todas sus categorías como son: el manejo básico de la información para conocimiento de la sociedad, el manejo ordenado y organizado de grupos pastorales, catequesis, actividades conjuntas con la Curia, participación activa de voluntarios y eventos de acuerdo a la organización jerárquica de la Iglesia.

Palabras Claves:

- **AUTOMATIZACIÓN**
- **OPTIMIZACIÓN**
- **PROCESOS**
- **SOLUCIONES DE ORGANIZACIONES ECLESIALES**
- **PASTORAL**
- **METODOLOGÍA UWE.**

ABSTRACT

Given that technology is a tool of modern society in all areas of science and in the instances of companies, institutions, organizations and all areas of knowledge, the need to automate is to due process Ecclesial activity Parroquia San José Obrero of the People, Northern District Committee e Quito sector. The domain is framed in this environment and its stage is immersed in great need of digital communication as significant support to ecclesiastical work of both the Church St. Joseph the Worker and the Guadalupe Church, to extend coverage information to improve civic knowledge and participation of everyone in the sector. Web, web platforms and web architectures, technologies are an essential support in the management, administration and promotion of information, information systems for better service to the community. In this environment, where many church organizations have Web sites that communicate in addition to the corporate image, automating its processes, to promote an active inter service to citizens. Using methodologies within the web engineering has been a systematic process of collecting information, based on standards-based IEEE830 standard requirements, and complemented by UWE methodological support to analyze, design, build, deploy and publish the portal web Parish San Jose Obrero, including corporate image, church services and the Community Hospital attached to the pastoral activity. This project initially allows basic management information for the information society, in a geographical area of popular type, with a large population and allowing the orderly and organized management of pastoral groups, catechesis, volunteers and events according to the organization hierarchical parish.

Keywords:

- **AUTOMATION**
- **OPTIMIZATION**
- **PROCESS SOLUTIONS**
- **CHURCH ORGANIZATIONS**
- **PASTORAL**
- **UWE METHODOLOGY.**

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

1.1. Generalidades

La Parroquia San José Obrero Del Distrito Norte De Quito brinda el servicio de apostolado y pastoral que abarca muchas áreas y barrios de la Parroquia Civil Comité del Pueblo. Las necesidades han ido creciendo a lo largo del tiempo y la exigencia del uso de la tecnología para mejorar los procesos que actualmente lo realizan en forma manual, para esto se debe automatizar y consecuentemente brindar un mejor servicio, tanto para los voluntarios que colaboran en la parroquia como para la gestión de información, gestión de procesos y organización que tenga una mejor cobertura y permita una planificación de procesos basados en la tecnología, como herramienta de apoyo.

A causa de este problema las autoridades eclesiásticas han tomado la decisión de implementar un sistema que permita mejorar su nivel organizativo y promocionar sus servicios a través de internet, especialmente con orientación al uso de los medios tecnológicos para rescatar los valores de la familia y de la sociedad, como contraparte importante al bombardeo y mal uso de la tecnología como medio de consumo masivo en el medio local y nacional



Fig. 1. Foto - Iglesia San José Obrero

1.2. Planteamiento Del Problema

Tema: SISTEMA WEB MULTIMEDIA PARA APOYO EN LA GESTIÓN PASTORAL Y DIFUSIÓN DE VALORES DE LA FAMILIA PARA LA PARROQUIA SAN JOSÉ OBRERO DEL DISTRITO NORTE DE QUITO.

La Parroquia San José Obrero Del Distrito Norte De Quito se encarga de la labor pastoral de un barrio muy populoso con una gran población dividida en barrios y sectores, con una población heterogénea conformada por personas propias del sector, pero también con muchos migrantes de muchos sectores del país e inclusive de otros países. En ese contexto la gestión de las instituciones públicas se ha centrado en las actividades municipales, salud y especialmente en seguridad.

Los barrios a su vez tienen representantes en una organización comunitaria que tiene necesidades individuales, grupales y de todo tipo.

Entre todas estas problemáticas el comercio ha surgido de una manera acelerada, convirtiéndose en un centro de oferta y demanda donde el intercambio de productos, bienes y servicios es una de las actividades que mueve como motor a toda la parroquia.

La información además se ve involucrada con muchos estereotipos que afectan a la cultura propia del lugar y a los valores de la familia; lo cual ha generado una necesidad cada vez más imperiosa de organización, planificación y principalmente control de información, para posteriormente proyectar un importante proceso organizativo - corporativo que permita un modelo de gestión en la actividad eclesial.

A todo esto, se suma la necesidad imperativa del uso de la tecnología para automatizar todos los procesos que son llevados en forma manual y además que permita un manejo inteligente de la información relacionada con: barrios, población, servicios eclesiósticos, transparencia de la información a la comunidad a través de un portal web y finalmente un apoyo significativo de orden tecnológico para el rescate de los valores de la familia, la sociedad y la identidad cultural.

1.3. Justificación E Importancia

1.3.1. Justificación

Este proyecto tiene como finalidad proyectar la imagen corporativa, la promoción de todas sus actividades, el apoyo en la promoción de los valores de la familia y la actividad eclesióstica integrada para un conocimiento interno y externo de la comunidad.

Actualmente los registros son organizados de forma manual, existiendo la necesidad de una digitalización automática que permita mejorar el control de datos y la publicación a través de tecnologías web. El manejo básico de los sistemas de información permite: eficiencia, eficacia y efectividad de todo proceso institucional que permite una planificación gerencial como apoyo al proceso pastoral, optimización de reportes, el manejo inteligente de procesos; justificando así el esfuerzo tecnológico de este proyecto como modelo básico de solución.

1.3.2. Importancia

La importancia de este proyecto que se va a desarrollar permite mejorar el manejo de la información de manera eficiente, apoyar a la planificación de control y ejecución de los diversos registros de la información. La parroquia con

su propio portal web brindará una transparencia de trabajo a la comunidad, un manejo eficiente a la información que constituye una herramienta de toma de decisiones.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Desarrollar un sistema web para apoyo en la gestión pastoral y rescate de los valores de la familia para la Parroquia San José Obrero, aplicando tecnologías de punta que permitan optimizar el manejo de información y como herramienta de toma de decisión.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Tener acceso a la información de forma rápida y segura con tecnología web.
- Poder tomar decisiones concretas en base a la información.
- Ayudar a la labor pastoral a través de la tecnología como apoyo significativo.
- Facilitar la difusión de la actividad pastoral a través de componentes interactivos con tecnologías básicas de internet.

1.5. Alcance

El presente proyecto está dirigido a la elaboración de un sistema web para el control de la información para la actividad pastoral de la parroquia San José Obrero, en conformidad y de acuerdo a los requerimientos y necesidades solicitadas por las autoridades eclesiásticas parroquiales.

Para realizar este sistema se tiene el respaldo de los principales y se lleva a cabo la implementación que contempla:

- Portal Web
- Actividad Pastoral
- Manejo de información de referencia eclesial
- Información de colaboradores y grupos de la parroquia
- Información general del Hospital San José Obrero

Al ser publicados en un Portal Web Institucional se permite la promoción exclusivamente de la información del portal.

1.6. Filosofía Corporativa

1.6.1. Breve Descripción

La Parroquia está regida por un párroco que a su vez reporta la actividad de la Curia Diocesana de Quito, dentro de la estructura orgánica y funcional para la estructura jerárquica de la Iglesia Católica. Cuenta además con un becario de pastoral y sacerdote de apoyo en la gestión. El trabajo además se conforma por grupos laicales de diferentes carismas que constituyen un apoyo a las diversas actividades.

1.6.2. Reseña Histórica

La parroquia tiene muchos años de funcionamiento y fue ascendida a parroquia eclesial en virtud de la gran población que ha crecido a través de los años, la cual es coordinada por todos los barrios que la conforman en su organización jerárquica y civil.

Consta de dos iglesias la cuales son atendidas por los mismos integrantes eclesiales que al tener una estructura diocesana duran en el cargo un tiempo determinado para luego ser cambiados renovando la gestión humana, pero con

la necesidad de mantener una continuidad en los programas constantes que se realizan y que permiten la vigencia de su actividad institucional. Históricamente ha ido creciendo en infraestructura a través de donaciones, apoyos, legados que le han permitido a través del tiempo irse fortaleciendo y promocionando tanto desde la misma comunidad como desde el aporte económico de la Diócesis y también por ayudas del exterior que son distribuidas equitativamente.

1.6.3. Misión

Brindar un servicio a la comunidad de tipo espiritual pero también de ayuda social, humanitaria y apoyo de los diferentes grupos sociales, donde el eje más importante es la familia y la persona para su formación en la vida cristiana.

1.6.4. Visión

Creer en el liderazgo y servicio comunitario como un modelo técnico, humano y principalmente cristiano.

1.7. Factibilidad

1.7.1. Factibilidad Operativa

Para desarrollar la Aplicación Web se cuenta con una amplia experiencia en procesos y se realizará las encuestas y/o entrevistas a medianas empresas, para realizar dicha aplicación lo más completa y aplicable a ellas. La aplicación tiene características de disponibilidad y confiabilidad de la información.

1.7.2. Factibilidad Operacional

El sistema tiene el apoyo institucional de La Parroquia San José Obrero Del Distrito Norte De Quito tanto en la disponibilidad de recursos, infraestructura, la

elaboración de un renovado Portal Web y personal voluntario de apoyo para la alimentación del sistema.

Las personas que utilizarán esta aplicación son voluntarios que su material de trabajo es un computador e internet, por lo que se presume que no tendrán inconvenientes en la utilización de dicha aplicación desde cualquier lugar con acceso a internet.

1.7.3. Factibilidad Técnica

La persona encargada de realizar este proyecto es egresada de la carrera de Ingeniería en Sistemas, por este motivo tiene los conocimientos necesarios o la posibilidad de aprender nuevos conceptos relacionados a la Ingeniería de Software. Con esta información podemos acotar que se va a llevar con éxito el desarrollo de la Aplicación Web. La Parroquia San José Obrero Del Distrito Norte De Quito facilitará una estación de trabajo con acceso a internet para llevar con éxito el proyecto.

1.7.4. Factibilidad Tecnológica

El proyecto es factible porque cuenta con la infraestructura tecnológica tanto en:

- Hardware:
Un computador Portátil:
 - Intel Core i5
 - 4 Gb memoria RAM
 - 500 Gb de Disco Duro
 - Conexión a Internet
 - Equipo Marca HP (Hewlett Packard)

La Parroquia San José Obrero Del Distrito Norte De Quito cuenta a su vez con un servidor Hosting con la empresa Ecuahosting.Net donde se implantará la aplicación.

Cuenta con un Hosting con las siguientes características:

- Server HP Proliant
 - Sistema Operativo Centos
 - Memoria RAM 32 GB
 - Disco Duro de 12 Gb
 - Velocidad de Servidor 12.200 Mhz
 - Garantía del 99,8%
- Software:
 -
 - Para el desarrollo de la aplicación se va a utilizar software libre.
 - El servidor se basa en una plataforma Open Source como es el Sistema Operativo Centos.
 - El desarrollo se realiza usando estándares de modo que se pueda ejecutar en la mayoría de navegadores de internet.
 - Para la documentación respectiva se usa Microsoft Office 365.

Tabla. 1.
Requerimientos de Software

Item	Valor
Windows 8.1 (Pro)	\$ 180.00
Microsoft Office 2016	\$ 290.00
Server Ecuahosting	\$ 80.00
Apache, MySQL y PHP	
Total	\$ 550.00

- Administrativo

Tabla. 2.
Requerimientos Administrativos

Item	Valor
Alimentación	\$ 300.00
Servicios Básicos	\$ 300.00
Material de Oficina	\$ 80.00
Servicios Profesionales	\$ 4.500.00
Total	\$ 5.180.00

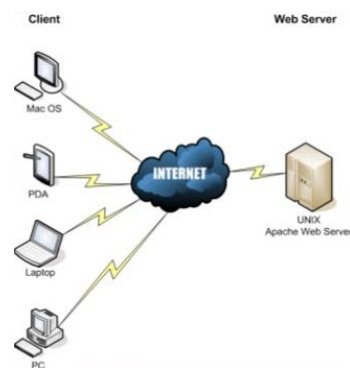


Fig. 2. Arquitectura de Desarrollo para Portal Web

1.7.5. Factibilidad Económica

La siguiente tabla muestra una tabla referencial del presupuesto.

Tabla. 3.
Factibilidad Económica

ITEM	VALOR / TOTAL
HARDWARE	\$ 900,00
SOFTWARE	\$ 350,00
ADMINISTRATIVO	\$ 5.180,00
TOTAL	\$ 6.430,00

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Los sistemas de software requieren un tiempo y esfuerzo considerable para su desarrollo y deben permanecer en uso por un período mayor. Durante este tiempo de desarrollo y uso, desde que se detecta la necesidad de construir un sistema de software hasta que este es retirado, se identifican varias etapas que en conjunto se denominan el ciclo de vida del software y en cada caso, en función de cuales sean las características del proyecto, se configurará el ciclo de vida de forma diferente.

2.2. CMS (Content Management System)

2.2.1. Conceptos de CMS

(García, 2004) señala que:

Los sistemas de gestión de contenidos (Content Management Systems o CMS) es un software que se utiliza principalmente para facilitar la gestión de webs, ya sea en Internet o en una intranet, y por eso también son conocidos como gestores de contenido web (Web Content Management o WCM). Hay que tener en cuenta, sin embargo, que la aplicación de los CMS no se limita sólo a las webs.

Según (www.desarrolloweb.com, 2014) se ha detectado que: “Es un sistema que nos permite gestionar contenidos. En líneas generales, un CMS permitiría administrar contenidos en un medio digital y para el caso particular que nos ocupa, un CMS permitiría gestionar los contenidos de una web”.

Mientras que en (CCM Benchmark, 2012) argumenta que: “es una página web con algunas funciones de publicación. En concreto, tiene una interfaz administrativa que permite al administrador del sitio crear u organizar distintos documentos”.

Según muchas teorías un CMS debe contener un sistema en el cual exista un flujo de trabajo que facilite al grupo la ejecución de sus actividades de una forma simultánea, además donde un director ejecute una aprobación a las contribuciones antes de que sean publicados en línea.

Un CMS estándar se enfoca en mostrar un diseño que se basa en cajas que se organiza de tres columnas de forma general. Algunos CMS poseen un canal RSS el cual se actualiza de forma automática cuando existen nuevas publicaciones de artículos.

2.2.2. División De Los Sistemas De Gestión

(Robertson, James, 2004) ha propuesto una división sobre la funcionalidad en los sistemas de gestión en 4 elementos los cuales son: la creación de contenidos, gestión en el contenido, publicación, presentación los cuales se detallan a continuación:

2.2.2.1. Creación De Contenido

Un CMS Además aporta un grupo de herramientas para que los que no posean mucho conocimiento tengan alta concentración en el contenido, lo más adecuado es que se proporcione un editor de texto WYSIWYG, para que el usuario pueda ver el resultado final mientras escribe alguna información, pero existe una limitación en los formatos de texto donde no se pueda modificar el estilo general del portal web.

Este tipo de limitación se justifica porque el creador ponga en énfasis algunos puntos, pero no genere altos cambios en el estilo general. Además, existen otras herramientas para que se desarrolle la edición de los documentos en XML, a través del uso de aplicaciones ofimáticas integradas con el CMS, además existe la importación de documentos existentes, editores que permitan que se agregue marcas en formato HTML, y se pueda evidenciar el formato, estructura.

Un CMS además puede agregar a una o varias herramientas, pero deben estar acompañadas de un editor WYSIWYG que se caracteriza por ser de uso fácil, en el acceso alta comodidad en cualquier computadora que posea acceso al internet.

En el proceso de creación del portal web los CMS contribuyen a través de herramientas que dan paso a la definición de estructura, formato, aspecto visual, uso de patrones, además de un sistema modular para que se incluya funciones que no están previstas.

2.2.2.2. Gestión de contenido

Los documentos que ya fueron creados se almacenan en una base de datos central además de los otros datos relacionados en la web, donde se evidencia información relativa a documentos tales como versiones, fechas de publicación, además de la caducidad, aspectos sobre la preferencia de los usuarios, estructura.

La estructura en la web se ejecuta a través de una herramienta que habitualmente genera una visión de carácter jerárquico donde da paso a las respectivas modificaciones. En esta estructura se debe asignar un grupo a cada área, además de los respectivos responsables, autores, así como los permisos para los usuarios. Lo cual es un factor de alta importancia para facilitar el ciclo de trabajo (workflow) en un circuito de edición que abarca al autor, el responsable de la publicación. El CMS apoya a la comunicación que se debe dar entre todos los miembros del grupo acompañado del seguimiento del nivel de estado en cada paso del ciclo.

2.2.2.3. Publicación

Una página que ya se encuentra aprobada pasa a ser publicada de forma automática tras el cumplimiento de la fecha de publicación, pero cuando esta ya caduca pasa a ser archivada para futuras referencias. En la publicación se ejecuta un patrón que ya se ha definido en la web o la sección a ser ubicada. Con la finalidad de que el resultado final genere un sitio web que se caracteriza por ser consistente en sus páginas. La separación que existe entre el contenido además de la forma que se ejecute la modificación del aspecto visual del sitio no afecte a los documentos que ya están creados genera liberación a los autores la alta preocupación por aspectos tales como el diseño final.

2.2.2.4. Presentación

Un CMS contribuye en la gestión de forma automática el nivel de accesibilidad en el portal web, además se adapta a los diversos requerimientos que cada usuario posee. Proporciona alta compatibilidad con los diversos navegadores tales como (Windows, Linux, Mac, Palm, etc.) y la respectiva capacidad de ser internacional adaptándose a los requerimientos que el visitante posee tales como el idioma, medidas de sistema entre otros.

El sistema se enfoca en la gestión de un conjunto de aspectos tales como los menús en la navegación, el nivel de jerarquía al interior de la web, además de agregar enlaces de forma automática.

Adicionalmente gestiona en cada módulo ya sean estos externos, internos como ejemplo se puede mencionar que en un módulo de noticias se presente las diversas novedades que existen en otro sitio web, acompañado de un módulo de publicidad donde se muestra el anuncio o mensaje de carácter animado, junto con un módulo de foro para ser mostrado en la página principal, sin dejar de lado al título de los mensajes que ya fueron recibidos, y los respectivos enlaces correspondientes según el patrón que ya fue diseñado por los responsables.



Fig. 3. Presentación de una Arquitectura Web Basada en CMS

2.2.3 Características

Las principales características que posee un CMS se explican de la siguiente forma:

- **Requisitos del sistema:** Son los requerimientos básicos para que el CMS funcione de forma correcta, adicionalmente se analiza las características sobre el sistema operativo, además del servidor web, la respectiva base de datos, el lenguaje que se emplea, la licencia para la instalación, entre otros.
- **Seguridad:** Son las características que el CMS emplea para el aseguramiento de la protección, seguridad ante la aprobación de un contenido, además de la verificación de los datos del mail, tipos de privilegios, autenticación kerberos, LDAP, sin dejar de lado a los datos informativos como el login, compatibilidad etc.
- **Soporte:** Son los medios que el CM posee para otorgar apoyo para la resolución de las dudas, problemas a través de la ejecución de programas de certificación, formación comercial, en las comunidades de desarrollo, se considera como una ayuda online, API se caracteriza por ser un desarrollador de extensiones en foros públicos, en listas de correos, y la ejecución de servicios profesionales.
- **Facilidad de uso:** Esta característica se enfoca en la funcionalidad de la ejecución de ciertas tareas específicas tales como la redimensión de las imágenes, subida de archivos de forma masiva, además de la presencia de URL amigables, un editor wysiwyg, lenguaje de plantillas, macros además de los contenidos drag-n-drop, prototipado a través de un asistente de configuración y la presencia de corrector ortográfico.

- **Rendimiento:** Son las características que tienen relación con el rendimiento de los CMS donde se explica la capacidad para la ejecución de las actividades según sea los medios disponibles, algunas de estas características específicas son: balanceo de carga, cacheo en las respectivas páginas, replicación en las bases de datos, y la exportación del contenido de una forma estática, etc.
- **Administración:** Este tipo de característica se enfoca en la recolección de funcionalidades que contribuyan a facilitar la administración del sitio web así se tiene como ejemplo la gestión de registros, administración del portapapeles, la programación, edición del contenido plantillas, la gestión de los temas, papeleras de reciclaje, sin dejar de lado a las estadísticas web.
- **Interoperabilidad:** Son aquellos componentes con los que el sistema tiene la capacidad de operar además de intercambiar información específica tal como el RSS, soporte FTP, además del cumplimiento denominado cWAI, XHTML, ICAL y los soportes denominados WebDAV, etc.
- **Flexibilidad:** Son las características que se enfocan en la ejecución flexible la configuración de las tareas así por ejemplo el reemplazo de contenidos, traducción de la información del interfaz, multilinguaje la respectiva reescritura de términos URL, despliegue multisite, etc.

2.2.4. Aplicaciones

En el área de la programación existen algunos tipos de aplicaciones CMS las cuales se enfocan en las siguientes categorías:

2.2.4.1. Portales

Los CMS que son considerados como genuinos son aquellos que tienen la característica de ser tipo portal donde se incluye un sistema para la presentación de noticias, contenidos que son ejecutados por los gestores, además de los usuarios, ha considerado un sistema donde se valora los comentarios, noticias, foros y las respectivas altas, bajas de los usuarios. (Escobar, 2014)

2.2.4.2 Blogs

Se conoce como una abreviación denominada web log, que se refiere a una página web que se encuentra conformada por un conjunto de textos, artículos que fueron desarrollados por uno o más autores que son recopilados de forma cronológica, de forma general se ubican en un primer plano. (Escobar, 2014)

2.2.4.3 Foros

Es una aplicación web que apoya al desarrollo de opiniones, discusiones en línea, esta aplicación se encuentra organizada en categorías, Estos foros contienen la oportunidad de abrir nuevos temas de discusión donde los usuarios responden a través de dar su opinión.

2.2.4.4. Wikis

Este nombre se le da a un sitio web en el cual las paginas tienen la oportunidad de ser editadas de forma directa desde el navegador, donde los usuarios tienen la opción de crear, modificar y eliminar los contenidos que son compartidos. Los textos, páginas con la característica wiki contienen un título único, donde al escribir el título de una página wiki en algún espacio definido se encuentra con doble corchetes lo cual equivale a un enlace web de la respectiva página correspondiente. Este tipo de aplicación tiene un alto peso y su fama

ganada se origina por la creación de enciclopedias colectivas una de las más representativas es Wikipedia, además existen otras aplicaciones que son cercanas a la coordinación de informaciones, conocimiento común y textos dentro de los grupos de interés.

2.2.4.5. Educativas

De igual forma existen gestores exclusivos para los contenidos educativos los más representativos son Moodle, Webinar, que apoyan a la educación en línea. Los CMS educativos son considerados como sistemas en línea para el aprendizaje, los cuales son una simulación de un aula virtual se conforma de contenidos, además de profesores, alumnos, se debe considerar que los profesores son los responsables de crear los contenidos además de dar respuesta a las inquietudes de los alumnos, la ejecución de los respectivos exámenes.

Es importante señalar la cantidad de posibilidades que ofrece este mecanismo al área de la enseñanza, donde es evidente la poca inversión, además de los respectivos conocimientos informáticos, donde la creación de un centro virtual es totalmente factible, que puede ser usado por muchos alumnos.

Los principales usos se enfocan como apoyo a los profesores a las clases presenciales, además se considera como una alternativa de educación gratuita ejercida por los profesionales que ejecutan la enseñanza por internet en países en vías de desarrollo.

2.2.4.6. Comercio

En el área del comercio electrónico los CMS apoyan la creación de una tienda virtual en un poco tiempo donde se presenta una multitud de funciones. Los más conocidos y empleados para esta función son Magento, PrestaShop y eCommerce. (ESCOBAR, 2014)

2.2.5. CMS Disponibles

En el mercado existen un conjunto de CMS disponibles algunos poseen software libre, pero otros poseen licencia por lo cual los más usados son JOOMLA, WORDPRESS Y DRUPAL por lo cual se va a procederá a una comparación de las ventajas, desventajas que posee cada uno de ellos.

- **Joomla.** Es un sistema de gestión de contenidos que ha sido galardonado cuya función es la construcción de sitios web además de aplicaciones en línea altamente potentes. (FUGU, 2008)
- **WordPress.** Es una plataforma para la publicación del estado de la técnica considerando un enfoque a la estética, además del uso de estándares web, y promoviendo la usabilidad. WordPress es considerado como el CMS más conocido junto con la plataforma de blogs lo cual señala que es un sistema de gestión de contenidos donde se presencia a los códigos abiertos para el diseño (FUGU, 2008)
- **Drupal.** Se conoce como un CMS gratuito el cual facilita a una persona o comunidad conformada por usuarios a publicar de una forma fácil sus contenidos, además de la gestión, organización amplia de los contenidos en el sitio. Muchas personas, organizaciones ya se encuentran usando este CMS para la alimentación de toneladas de diversos sitios web. (FUGU, 2008)

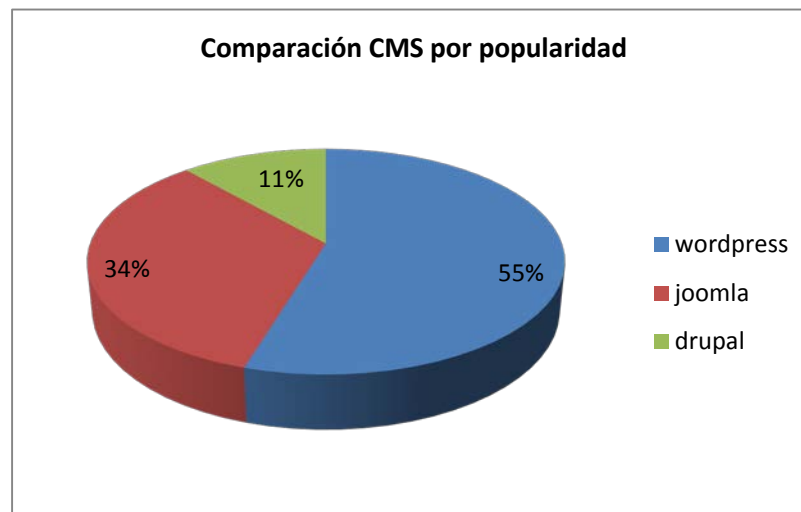


Fig. 4. Comparación CMS por popularidad

2.2.6. Criterios de Selección

Antes de iniciar el proceso para seleccionar un CMS es necesario tener en consideración los objetivos a alcanzar a través del uso de la web, además el impacto que se generara en el usuario final, y la definición de los establecimientos necesarios para satisfacer al CMS. Robertson, J. (2002), propone una lista según las respectivas funciones de CMS y los respectivos requerimientos básicos para el diseño de una web los cuales son:

- **Código abierto:** El CMS debe tener código fuente abierto o libre.
- **Arquitectura técnica:** Debe ser fiable, para que sea de paso a la escalabilidad del sistema donde pueda adecuarse a las futuras necesidades de los módulos. Además, debe tener una separación en cada concepto relacionados con el contenido, estructura, presentación, donde sea factible la modificación de alguno de ellos pero que no afecte a los otros. Se recomienda en el empleo de hojas estilo además de (CSS) y patrones para las páginas.

- **Grado de desarrollo:** Se refiere al nivel de crecimiento que la aplicación posee y la respectiva disponibilidad de las funciones en cada módulo.
- **Soporte:** Es la herramienta que brinda el soporte a los colaboradores con la finalidad del aseguramiento en un futuro al mejoramiento y la entrega de respuestas a la presencia de los problemas.
- **Posición en el mercado y opiniones:** Una herramienta que es poco conocida puede ser buena, pero es necesario el aseguramiento un cierto futuro, por lo cual es importante la opinión que los expertos, usuarios puedan entregar.
- **Usabilidad:** El uso de la herramienta debe ser fácil para el aprendizaje, uso. Ya que los usuarios no siempre tendrán conocimientos, es necesario que se asegure el uso de la herramienta sin mucha dificultad para que se obtenga un máximo rendimiento.
- **Accesibilidad:** Con la finalidad de que se obtenga una eficaz accesibilidad a la web es necesario que el CMS cumpla un estándar de para el acceso, los más conocido es el WAI (Web Accessibility Initiative) originario del World Wide Web Consortium.
- **Velocidad de descarga:** Se debe tener en cuenta que no todos los usuarios poseen de líneas de alta velocidad, ante esta realidad las paginas deberán ser cargadas de forma veloz o entregar la opción.

2.2.6.1. Funcionalidades

No se debe esperar que todas las herramientas sean parte de las funcionalidades, pero que estas no sean las únicas que tenga la web. Las principales son:

- Editor de texto denominado WYSIWYG que se ejecuta a través del navegador.
- Presencia de la Herramienta de búsqueda
- Generación de comunicación entre los usuarios a través de los medios tales como los foros, chat, correo electrónico.
- Presencia de noticias, artículos.
- Tipo del ciclo de trabajo empleado (workflow) a través del uso de los diversos perfiles de los usuarios, grupos de trabajo poseen.
- Presencia de fechas relacionadas con la publicación, caducidad, de la información.
- Presencia y uso de webs personales.
- Condiciones de la carga y descarga de los documentos, además del respectivo material de carácter multimedia.
- Notificaciones de actualización de los contenidos de las paginas, presencia de nuevos mensajes en la bandeja, chat, foros, además del envío automático de información por correo electrónico.
- Envío de información del contenido de páginas a través de correo electrónico.
- Presencia de páginas en una versión de carácter imprimible.
- Opción para la personalización a ejecutarse por el usuario.
- Oportunidad de traducir el contenido a diversos idiomas entre ellos el inglés, español.

- Uso de soporte en diversos formatos tales como el HTML, Word, Excel, Acrobat, etc., los navegadores tales como el Explorer, Netscape, etc. y los indicados para la sindicación, los más conocidos son RSS, NewsML, etc.
- Manejo de estadísticas para la ejecución de informes, control de páginas caducadas, enlaces rotos

2.3. Bases Teóricas

2.3.1. Sistema de Información

Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información.

2.3.2. Base de Datos

Es un conjunto de información almacenada en memoria auxiliar que permite acceso directo y un conjunto de programas que manipulan esos datos. Los esquemas de datos en el manejo de información es una prioridad dentro del desarrollo de software y las bases de datos permiten un acceso inteligente en unidad con plataformas de desarrollo de software.

2.3.3. Lenguajes de Programación

Existen muchas plataformas y PHP es un lenguaje de código abierto muy popular, adecuado para desarrollo web open source (CMS) y que puede ser incrustado en HTML. Es popular porque un gran número de páginas y portales

web están creadas con PHP. Código abierto significa que es de uso libre y gratuito para todos los programadores que quieran usarlo. Existen principalmente tres campos principales donde se usan scripts de PHP.

Scripts del lado del servidor. Este es el campo más tradicional y el foco principal. Son necesarias tres cosas para que esto funcione. El analizador de PHP (módulo CGI o servidor), un servidor web y un navegador web. Es necesario ejecutar el servidor con una instalación de PHP conectada. Se puede acceder al resultado del programa de PHP con un navegador, viendo la página de PHP a través del servidor.

Scripts desde la línea de comandos. Se puede crear un script de PHP y ejecutarlo sin necesidad de un servidor o navegador. Solamente es necesario el analizador de PHP para utilizarlo de esta manera. Este tipo de uso es ideal para scripts que se ejecuten con regularidad empleando cron (en *nix o Linux) o el Planificador de tareas (en Windows). Estos scripts también pueden usarse para tareas simples de procesamiento de texto.

Escribir aplicaciones de escritorio. Probablemente PHP no sea el lenguaje más apropiado para crear aplicaciones de escritorio con una interfaz gráfica de usuario, pero si se conoce bien PHP, y se quisiera utilizar algunas características avanzadas de PHP en aplicaciones del lado del cliente, se puede utilizar PHP-GTK para escribir dichos programas. También es posible de esta manera escribir aplicaciones independientes de una plataforma. PHP-GTK es una extensión de PHP, no disponible en la distribución principal.

De modo que, con PHP, se tiene la libertad de elegir el sistema operativo y el servidor web, además, se tiene la posibilidad de utilizar programación por

procedimientos o programación orientada a objetos (POO), o una mezcla de ambas, respectivamente.

2.3.4. Ciclo de Vida del Software

El ciclo de vida del software describe el desarrollo de software, desde la fase inicial hasta la fase final. El propósito de este programa es definir las distintas fases intermedias que se requieren para validar el desarrollo de la aplicación, es decir, para garantizar que el software cumpla los requisitos para la aplicación y verificación de los procedimientos de desarrollo: se asegura de que los métodos utilizados son apropiados.

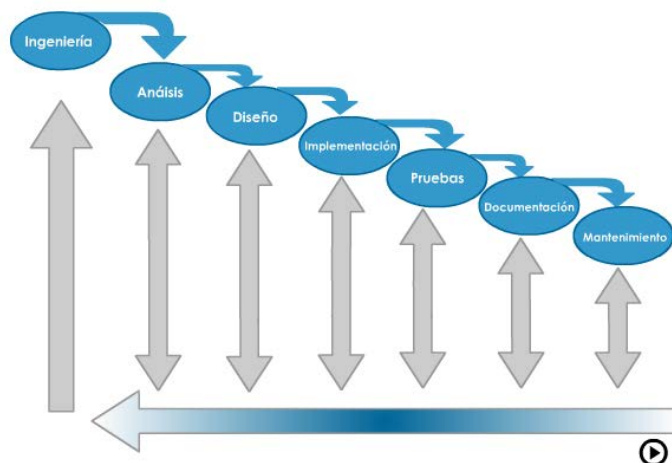


Fig. 5. Ciclo de Vida del Software

El ciclo de vida básico de un software consta de los siguientes procedimientos:

- **Ingeniería De Sistemas:** En esta etapa el analista luego de un minucioso y detallado estudio de los sistemas de una organización, detecta un problema o una necesidad que para su solución y/o satisfacción es necesario realizar un desarrollo de software.
- **Análisis:** En esta etapa se debe entender y comprender de forma detallada cual es la problemática a resolver, verificando el entorno en el cual se encuentra

dicho problema, de tal manera que se obtenga la información necesaria y suficiente para afrontar su respectiva solución.

- **Diseño:** Una vez que se tiene la suficiente información del problema a solucionar, es importante determinar la estrategia que se va a utilizar para resolver el problema.
- **Implementación:** partiendo del análisis y diseño de la solución, en esta etapa se procede a desarrollar el correspondiente programa que solucione el problema mediante el uso de una herramienta computacional determinada.
- **Pruebas:** Los errores humanos dentro de la programación de los computadores son muchos y aumentan considerablemente con la complejidad del problema. Al terminar un programa, es necesario realizar las debidas pruebas que garanticen el correcto funcionamiento de dicho programa.
- **Documentación:** Es la guía o comunicación escrita en sus diferentes formas, ya sea en enunciados, procedimientos, dibujos o diagramas que se hace sobre el desarrollo de un programa. La importancia de la documentación radica en que a menudo un programa escrito por una persona, es modificado por otra. Por ello la documentación sirve para ayudar a comprender o usar un programa o para facilitar futuras modificaciones (mantenimiento).
- **Mantenimiento:** una vez instalado un programa y puesto en marcha para realizar la solución del problema previamente planteado o satisfacer una determinada necesidad, es importante mantener una estructura de actualización, verificación y validación que permitan a dicho programa ser útil y mantenerse actualizado según las necesidades o requerimientos planteados durante su vida útil.

2.3.5. Modelo de Cascada

Este modelo admite la posibilidad de hacer iteraciones, es decir, durante las modificaciones que se hacen en el mantenimiento se puede ver por ejemplo la necesidad de cambiar algo en el diseño, lo cual significa que se harán los

cambios necesarios en la codificación y se tendrán que realizar de nuevo las pruebas, es decir, si se tiene que volver a una de las etapas anteriores al mantenimiento hay que recorrer de nuevo el resto de las etapas.

2.3.5.1. Fases del Modelo

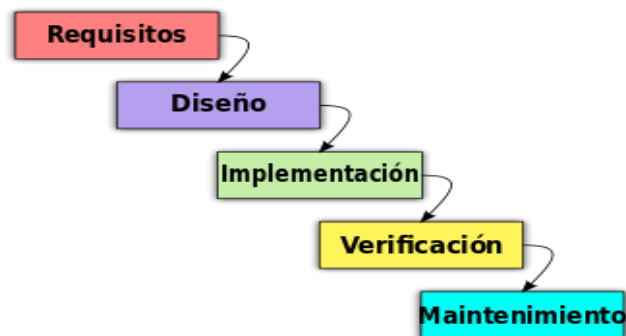


Fig. 6. Fases del Modelo

- **Análisis de requisitos**, En esta fase se analizan las necesidades de los usuarios finales del software para determinar qué objetivos debe cubrir. De esta fase surge una memoria llamada SRD (documento de especificación de requisitos), que contiene la especificación completa de lo que debe hacer el sistema sin entrar en detalles internos.
- **Diseño del Sistema**, Descompone y organiza el sistema en elementos que puedan elaborarse por separado, aprovechando las ventajas del desarrollo en equipo. Como resultado surge el SDD (Documento de Diseño del Software), que contiene la descripción de la estructura relacional global del sistema y la especificación de lo que debe hacer cada una de sus partes, así como la manera en que se combinan unas con otras.
- **Diseño del Programa**, Es la fase en donde se realizan los algoritmos necesarios para el cumplimiento de los requerimientos del usuario, así como también los análisis necesarios para saber qué herramientas usar en la etapa de Codificación.

- **Codificación**, Es la fase en donde se implementa el código fuente, haciendo uso de prototipos, así como de pruebas y ensayos para corregir errores. Dependiendo del lenguaje de programación y su versión se crean las bibliotecas y componentes reutilizables dentro del mismo proyecto para hacer que la programación sea un proceso mucho más rápido.
- **Pruebas**, Los elementos, ya programados, se ensamblan para componer el sistema y se comprueba que funciona correctamente y que cumple con los requisitos, antes de ser entregado al usuario final.
- **Verificación**, Es la fase en donde el usuario final ejecuta el sistema, para ello el o los programadores ya realizaron exhaustivas pruebas para comprobar que el sistema no falle.
- **Mantenimiento**, Una de las etapas más críticas, ya que se destina un 75% de los recursos, es el mantenimiento del Software ya que al utilizarlo como usuario final puede ser que no cumpla con todas nuestras expectativas.

DIAGRAMA UML EN DIFERENTES ETAPAS DEL CICLO DE VIDA DEL SISTEMA

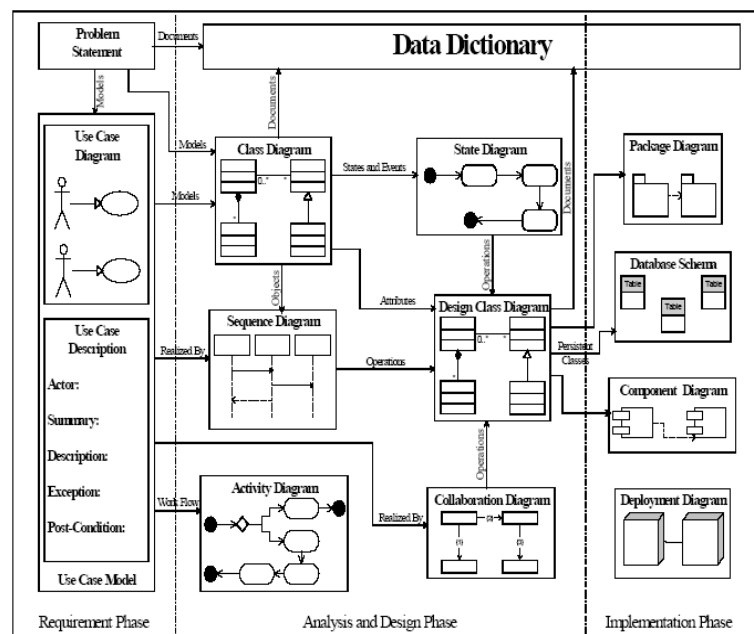


Fig. 7. Diagrama UML – Ciclo de Vida del Sistema

- **Fase de requerimientos:** diagramas de casos de uso, descripción de casos de uso, requisitos y problemas.
- **Fase de análisis y diseño:** diagrama de secuencias, diagrama de actividades, diagrama de estados, diagrama de colaboración, diagrama de clases.
- **Fase de desarrollo e implementación:** diagrama de paquetes, diagramas de base de datos y esquemas, diagrama de componentes, diagrama de desarrollo.

2.4. Plataformas Web

Una plataforma es un sistema que sirve como base para hacer funcionar determinados módulos de hardware o de software con los que es compatible. Dicho sistema está definido por un estándar alrededor del cual se determina una arquitectura de hardware y una plataforma de software.

2.4.1. PHP

PHP es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la Página Web resultante.

2.4.2. Apache

El servidor HTTP Apache es un servidor web HTTP de código abierto, para plataformas Unix, Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 y la noción de sitio virtual. Apache presenta entre otras características altamente configurables, bases de datos de autenticación y negociado de contenido.

2.4.3. Metodología UWE

- UML está basado en la ingeniería web (UWE), que apoya el desarrollo de aplicaciones Web
- Es una propuesta orientada a objetos iterativa e incremental

Establece elementos necesarios para modelar diferentes aspectos de una aplicación web como: Navegación, Diseño y presentación.

2.5. Metodología y Técnicas De Investigación

2.5.1. Metodología

Los métodos que vamos a utilizar son:

- **Método Deductivo**

Es el proceso de conocimiento que se inicia con la observación de fenómenos generales con el propósito de señalar las verdades particulares contenidas explícitamente en la situación general. Ayuda a partir de datos generales hacia llegar a una conclusión de lo general a lo particular.

- **Método de Análisis**

Proceso de conocimiento que se inicia por la identificación de cada una de las partes que caracterizan una realidad.

Este método permite descomponer en partes todo el análisis y estudiarlas en forma individual.

- **Método Documental**

Permite la recopilación de información para enunciar las teorías que sustentan el estudio de los fenómenos y procesos.

- **Método Experimental**

El experimento es el método empírico de estudio de un objeto, en el cual el investigador crea las condiciones necesarias o adecua las existentes, para el esclarecimiento de las propiedades y relaciones del objeto, que son de utilidad en la investigación.

El objetivo del experimento puede ser: esclarecer determinadas leyes, relaciones o detectar en el objeto una determinada propiedad; para verificar una hipótesis, una teoría, un modelo. Un mismo experimento puede llevarse a cabo con variados fines.

- **Método Inductivo**

Proceso de conocimiento que inicia desde la observación de fenómenos particulares hasta llegar a conclusiones y premisas generales que pueden ser aplicadas a situaciones similares a la observación.

2.5.2. Técnicas de Investigación

Las técnicas a utilizar son: **la entrevista** porque gracias a esta técnica se obtiene información sobre la compañía, como por ejemplo su fecha de creación y su forma de trabajo.

Otra de las técnicas es la **observación** que permite observar su funcionamiento para obtener mayor información.

Otra técnica a utilizar es el **análisis de contenido** que nos permite clasificar las diferentes partes de un escrito.

2.6. Metodología UWE

2.6.1. Concepto

“La Ingeniería Web basada en UML (UML-Based Web Engineering, UWE), es un proceso de desarrollo para aplicaciones Web enfocado sobre el diseño sistemático, personalización y generación semiautomática de escenarios que guíen el proceso de desarrollo de una aplicación Web, las cuales permiten una adecuada planificación del proyecto.”

Las aplicaciones Web tienen ciertos factores especiales tal y como son los requerimientos del cliente y el entorno donde se operarán otros aspectos. Por lo que UWE ha determinado varios puntos de vista importantes como modelos de navegación y presentación, los cuales representan de una manera gráfica la funcionalidad, y el uso de la representación de la aplicación Web. Además, UWE está especializada en la especificación de aplicaciones adaptativas, y por tanto hace hincapié en características de personalización.

2.6.2. Aspectos Principales

Los principales aspectos en los que se fundamenta UWE:

- **Uso de una notación estándar**, para todos los modelos (UML: Lenguaje de modelado unificado).
- **Definición de métodos**: Definición de los pasos para la construcción de los diferentes modelos.
- **Especificación de Restricciones**: Se recomienda el uso de restricciones escritas (OCL: Lenguaje de restricciones de objetos) para aumentar la exactitud de los modelos.

2.6.3. Actividades del Desarrollo Web

2.6.3.1. Análisis de Requerimientos

El resultado final de la captura de requisitos en UWE es un modelo de casos de uso acompañado de documentación que describe los usuarios del sistema, reglas de adaptación, casos de uso e interfaz. UWE clasifica los requisitos en dos grandes grupos: funcionales y no funcionales. Los requisitos funcionales tratados por UWE son relacionados con: ***El contenido, La estructura, La presentación, La adaptación y Los Usuarios.***

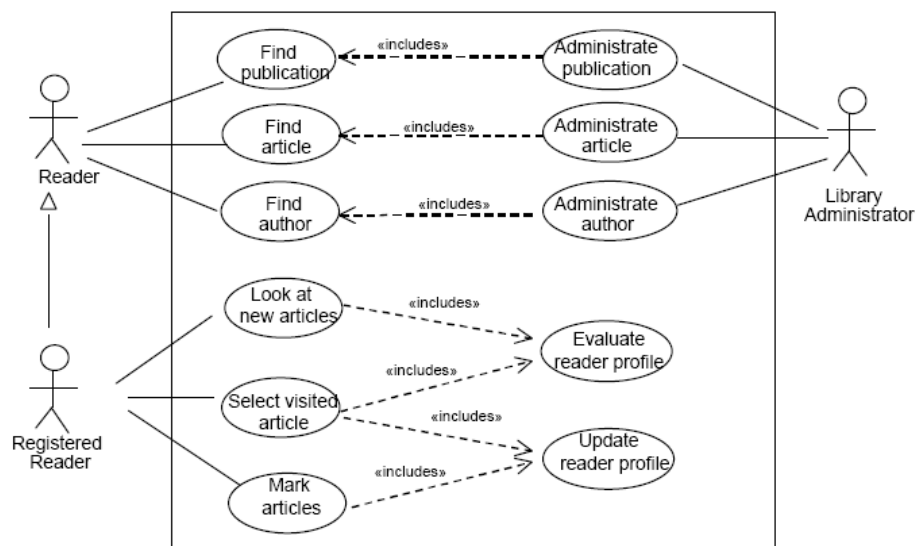


Fig. 8. Modelo de Requerimientos
 Autor: (McMillan, 2008)

2.6.3.2. Modelo de Contenidos

Un diagrama de clases en UML se utiliza para representar gráficamente un modelo conceptual como visión estática que demuestre una colección de los elementos estáticos del dominio. UWE apunta a construir un modelo conceptual de una aplicación web, la cual procura no hacer caso en la medida de lo posible de cuestiones relacionadas con la navegación, y de los aspectos de interacción

de la aplicación web. Estos aspectos se posponen a los pasos navegacionales y de presentación del diseño.

La construcción de este modelo conceptual se debe llevar a cabo de acuerdo con los casos de uso que se definen en la especificación de requerimientos. El modelo conceptual incluye los objetos implicados en las actividades típicas que los usuarios realizarán en la aplicación web, es decir, los objetos que son relevantes para la realización de una actividad o que son el resultado de una de ellas.

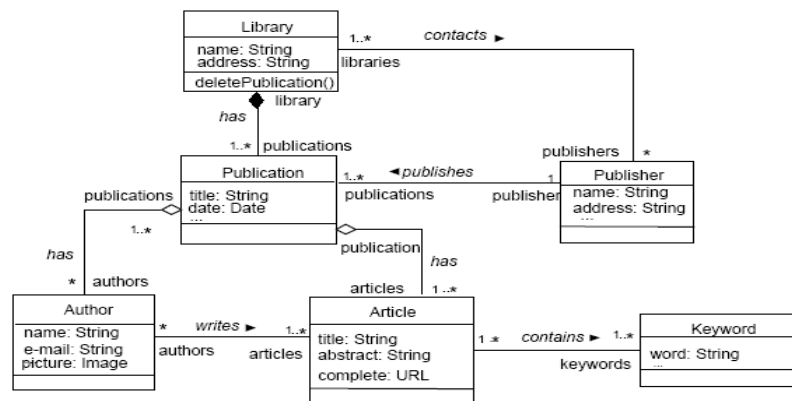


Fig. 9. Modelo de Contenidos
Autor: (McMillan, 2008)

2.6.3.3. Modelo Navegación

El modelo de navegación de una aplicación web comprende la especificación de qué objetos pueden ser visitados mediante la navegación a través de la aplicación web y las asociaciones entre ellos. Los modelos de la navegación son representados por los diagramas de clases estereotipadas. Este modelo se destaca en el marco de UWE como el más importante, pues con él se pueden representar elementos estáticos, a la vez que se pueden incorporar lineamientos semánticos de referencia para las funcionalidades dinámicas de una aplicación web.

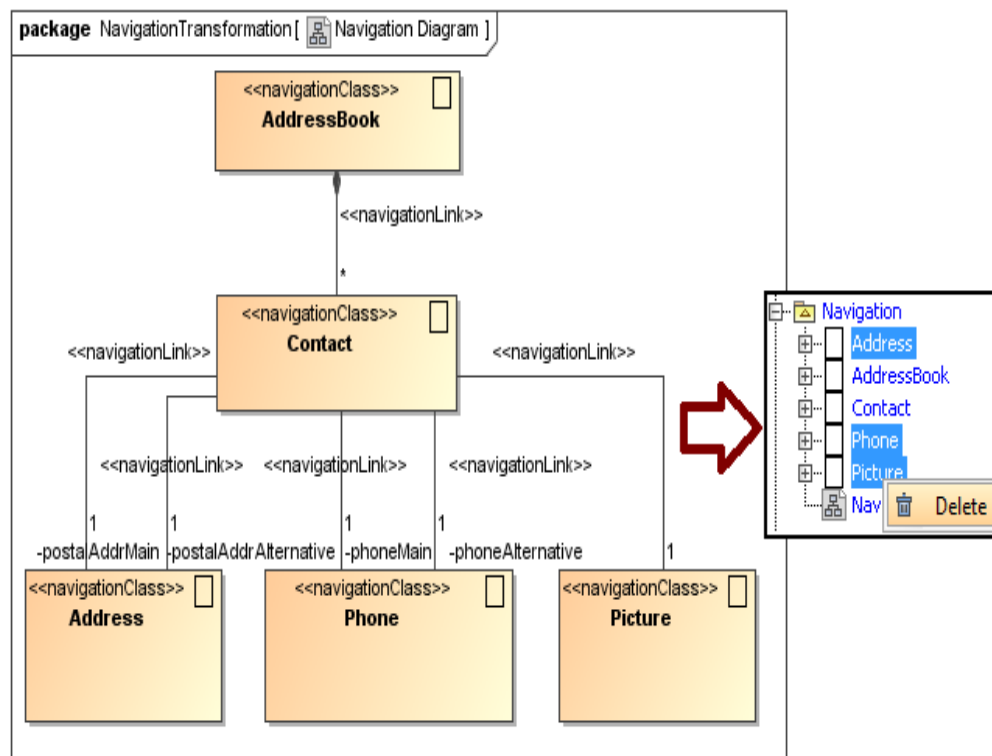


Fig. 10. Modelo de Navegacional
 Autor: (McMillan, 2008)

2.6.3.4. Modelo de Presentación

El modelo de presentación proporciona una vista abstracta sobre la interfaz de usuario (IU) de una aplicación web. Está basado en el modelo de navegación. El modelo de presentación extrae aspectos concretos de la IU, como el uso de colores, fuentes y donde los elementos de la IU son colocados en la página web y su lugar; describe la estructura básica de la interfaz de usuario (por ejemplo, texto, imágenes, anclas, las formas) son usadas para presentar los nodos de navegación. Además, los elementos IU no representan los componentes concretos de ninguna tecnología, sino describen lo que requiere funcionalidad en ese punto en particular de la interfaz de usuario.

Esto simplemente podría significar que un texto o imagen tienen que mostrarse o por ejemplo permitir al usuario provocar una transición en el modelo de navegación.

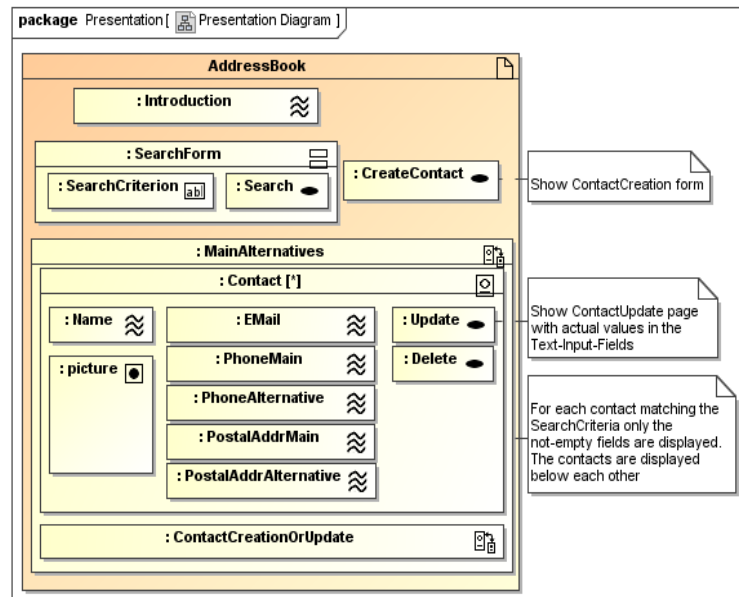


Fig. 11. Modelo de Presentación
Autor: (McMillan, 2008)

2.6.3.5. Modelo de Procesos

El modelo de procesos proporciona un modelo de elementos para integrar procesos de negocios en un modelo de aplicación web de UWE. Se separa en tres procesos:

- **Integración de los procesos de negocio en el modelo de navegación**, esto es permitido por dos metaclasses `ProcessClass` y `ProcessLink` que amplían el `Node` y `Link` respectivamente y esto permite definir como un proceso puede ser alcanzado por la navegación y como la navegación seguirá después del proceso.
- **Definición de una interfaz de usuario para apoyar los procesos**, los procesos requieren una interfaz de usuario para los datos de entrada y

presentación. Esta interfaz de usuario puede ser definida como en el modelo de presentación UWE para cada clase de proceso justo como la IU de las clases de navegación.

Sin embargo, la entrada del usuario puede requerir varios puntos en el flujo del proceso. Esto se resuelve creando una clase de proceso por cada paso y asociación con la clase de procesos principal que es integrada en el modelo de navegación.

- **Definición del comportamiento**, el comportamiento de un proceso está definido por una actividad UML que es propiedad de la principal clase de proceso. Las siguientes restricciones y semánticas especiales son aplicadas:
 - Una acción especial del usuario (*UserAction*) es usado para marcar un punto en el control del flujo cuando se pide al usuario ingresar un dato. La *acción del usuario* es asociada con una *clase de proceso* para identificar que datos son editados y que *clase de presentación* es mostrada.
 - Las acciones en la actividad de proceso que no son *acciones del usuario* pueden llamarse operaciones del objeto de parámetro de entrada y cada instancia que es creada durante la actividad de proceso.
 - El proceso puede crear o seleccionar una clase de contenido instanciada que debería ser pasada a un nodo sucesivo (clase de navegación o clase de proceso).
 - Otros procesos pueden ser integrados para llamar a la actividad del proceso correspondiente que usa UML *CallBehaviorActions*.

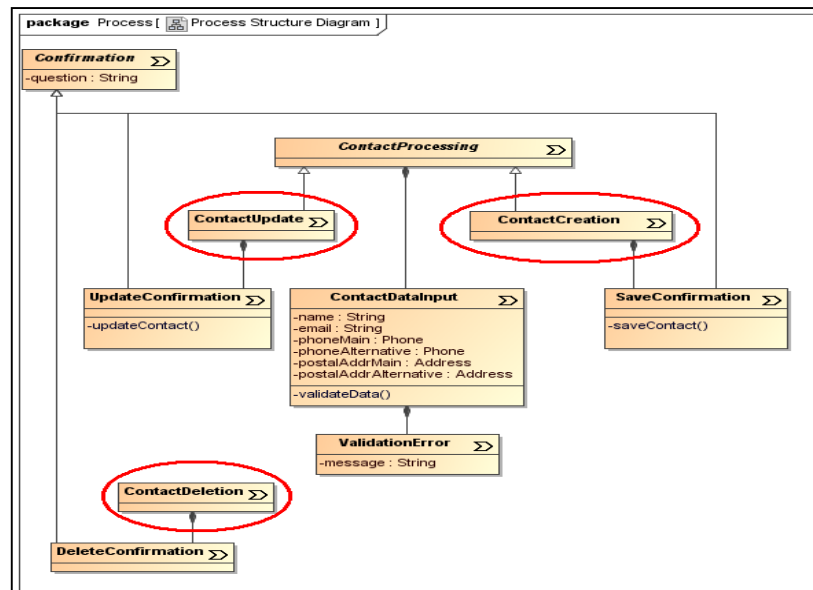


Fig. 12. Modelo de Estructura de Procesos
Autor: (McMillan, 2008)

2.6.3.6. Interacciona Temporal

Un diagrama de secuencia de UML demuestra la interacción de elementos dispuesta en orden temporal. Presenta los objetos que participan en la interacción y la secuencia de los mensajes enviados entre ellos. UWE propone el uso de los diagramas de secuencia para representar los aspectos dinámicos de la navegación, es decir, las secuencias describen la realización de los casos de uso. De esta manera, los diagramas de secuencia proveen una representación funcional centrada en el tiempo del modelo de navegación.

2.6.3.7. Visualización de Escenarios Web

Un diagrama de estados de UML denota una secuencia de los estados que un objeto puede adquirir durante su vida, junto con acciones responsivas, disparando eventos y las condiciones asociadas para indicar transiciones. UWE da otro sentido a los diagramas de estados de UML puro ya que los utiliza para visualizar escenarios de navegación. Estos diagramas permiten detallar la parte dinámica del modelo de navegación, especificando los eventos que disparan las

situaciones, definen condiciones y explícitamente incluyen las acciones que son realizadas. Los escenarios web proveen la representación funcional dinámica del modelo.

2.7. Arquitectura Web

2.7.1. Arquitectura de Dos Capas

La arquitectura tradicional de cliente/servidor también es conocida como arquitectura de dos capas. Requiere una interfaz de usuario que se instala y se ejecuta en una PC o estación de trabajo y envía solicitudes a un servidor para ejecutar operaciones complejas.

Por ejemplo, una estación de trabajo utilizada como cliente puede ejecutar una aplicación de interfaz de usuario que interroga a un servidor central de bases de datos.

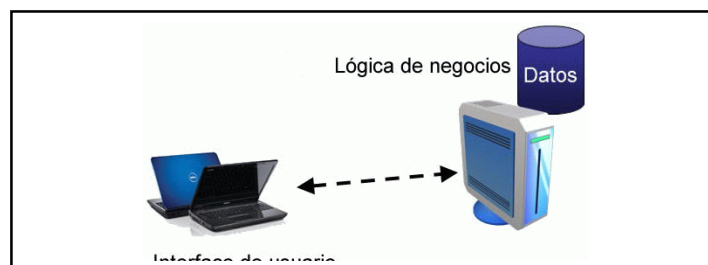


Fig. 13. Arquitectura de Capas

2.7.2. Ventajas del Sistema de Dos Capas:

El desarrollo de aplicaciones en un ambiente de dos capas funciona adecuadamente, pero no es necesariamente lo más eficiente. Las herramientas para el desarrollo con dos capas son robustas y ampliamente evaluadas.

Las técnicas de ingeniería de software de prototipo se emplean fácilmente. Las soluciones de dos capas trabajan bien en ambientes no dinámicos estables, pero no se ejecutan bien en organizaciones rápidamente cambiantes.

2.7.3. Desventajas del Sistema de Dos Capas:

Los ambientes de dos capas requieren control excesivo de las versiones y demandan esfuerzo de distribución de la aplicación cuando se les hacen cambios. Esto se da al hecho de que la mayoría de la aplicación lógica existe en la estación de trabajo del cliente.

La seguridad del sistema en un diseño de dos capas es compleja y a menudo requiere administración de las bases de datos; esto es debido al número de dispositivos con acceso directo al ambiente de esas bases de datos.

Las herramientas del cliente y de la base de datos, utilizadas en diseños de dos capas, constantemente están cambiando. La dependencia a largo plazo de cualquier herramienta, puede complicar el escalamiento futuro o las implementaciones.

2.7.4. Arquitectura de Tres Capas

La arquitectura de tres capas es un diseño reciente que introduce una capa intermedia en el proceso.

Cada capa es un proceso separado y bien definido corriendo en plataformas separadas. En la arquitectura tradicional de tres capas se instala una interfaz de usuario en la computadora del usuario final (el cliente).

La arquitectura basada en Web transforma la interfaz de búsqueda existente (el explorador de Web), en la interfaz del usuario final.

Las arquitecturas de las aplicaciones Web suelen presentar un esquema de tres niveles:

- El primer nivel consiste en la capa de presentación que incluye no sólo el navegador, sino también el servidor web que es el responsable de presentar los datos un formato adecuado.
- El segundo nivel está referido habitualmente a algún tipo de programa o script.
- Finalmente, el tercer nivel proporciona al segundo los datos necesarios para su ejecución. Una aplicación Web típica recogerá datos del usuario (primer nivel), los enviará al servidor, que ejecutará un programa (segundo y tercer nivel) y cuyo resultado será formateado y presentado al usuario en el navegador (primer nivel otra vez)



Fig. 14. Arquitectura de Tres Capas

Las diferentes capas suelen ser:

- **Capa 1:** Cliente de aplicación: Navegador Web
- **Capa 2:** Servidor de Aplicaciones: Apache, Servidor Tomcat con servlet's
- **Capa 3:** Servidor de Datos: base de datos, servidor SMTP.

2.7.5. Ventajas de la Arquitectura de Tres Capas:

Las llamadas de la interfaz del usuario en la estación de trabajo, al servidor de capa intermedia, son más flexibles que en el diseño de dos capas, ya que la estación solo necesita transferir parámetros a la capa intermedia.

Con la arquitectura de tres capas, la interfaz del cliente no es requerida para comprender o comunicarse con el receptor de los datos. Por lo tanto, esa estructura de los datos puede ser modificada sin cambiar la interfaz del usuario en la PC.

El código de la capa intermedia puede ser reutilizado por múltiples aplicaciones si está diseñado en formato modular.

La separación de roles en tres capas, hace más fácil reemplazar o modificar una capa sin afectar a los módulos restantes.

2.7.6. Desventajas de las Arquitecturas de Tres Capas

Los ambientes de tres capas pueden incrementar el tráfico en la red y requiere más balance de carga u tolerancia a las fallas.

Los exploradores actuales no son todos iguales.

La estandarización entre diferentes proveedores ha sido lenta en desarrollarse. Muchas organizaciones son forzadas a escoger uno en lugar de otro, mientras que cada uno ofrece sus propias y distintas ventajas.

2.8. Metodologías De Diseño

2.8.1. Definición de Metodología UWE

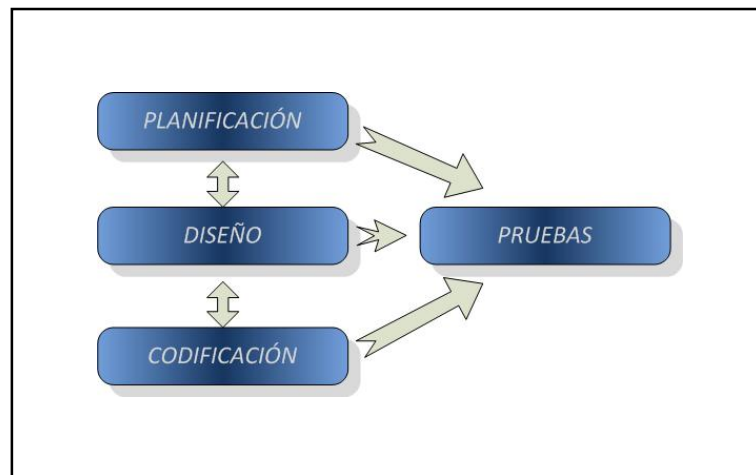


Fig. 15. Metodología UWE

UWE es una propuesta basada en el proceso unificado y UML, pero adaptados a la Web, prestando especial atención en sistematización y personalización (sistemas adaptativos).

“La Ingeniería Web basada en UML (UML-Based Web Engineering, UWE), es un proceso de desarrollo para aplicaciones Web enfocado sobre el diseño sistemático, personalización y generación semiautomática de escenarios que guíen el proceso de desarrollo de una aplicación Web, las cuales permiten una adecuada planificación del proyecto.

Las aplicaciones Web tienen características especiales como los requerimientos del cliente y el entorno en el que operan entre otros aspectos, para lo cual UWE a definido varias vistas especiales como modelos de navegación y presentación, modelos que representan de una manera gráfica la funcionalidad, usabilidad y representación de la aplicación Web.

Las actividades base del modelado de UWE son:

- Análisis de Requerimientos
- Modelo Conceptual
- Modelo de Navegación
- Modelo de Presentación
- Modelo de Procesos
- Visualización de Escenarios Web (Adaptabilidad)

De esta manera se obtiene una colección de modelos y diagramas que describen una aplicación Web de manera integral. Sin embargo, se pueden destacar los siguientes:

- Análisis de Requerimientos
- Modelo Lógico-Conceptual
- Modelo de Navegación
- Visualización de Escenarios Web (Adaptabilidad)
- Interacción temporal

Son los necesarios para lograr representar de manera satisfactoria los elementos arquitectónicamente significativos de una aplicación Web.

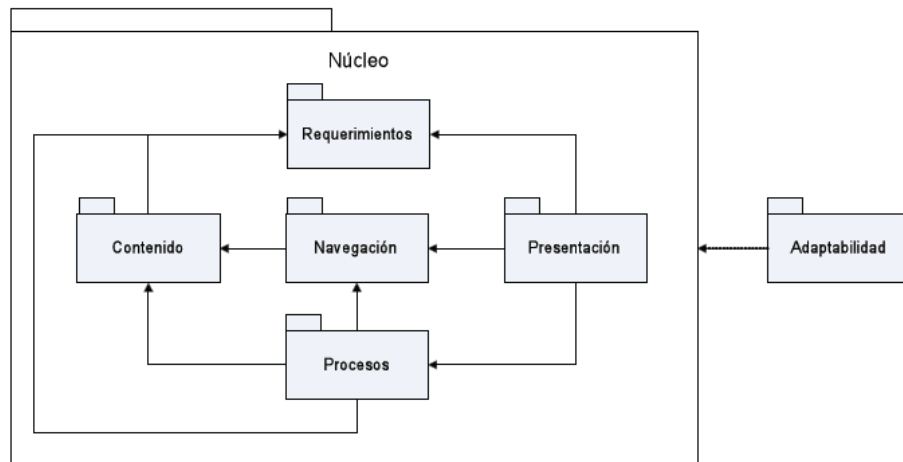


Fig. 16. Visión general del metamodelo UWE

2.8.2. Aspectos Principales

Los principales aspectos en los que se fundamenta UWE:

- **Uso de una notación estándar**, para todos los modelos (UML: Lenguaje de modelado unificado).
- **Definición de métodos**: Definición de los pasos para la construcción de los diferentes modelos.
- **Especificación de Restricciones**: Se recomienda el uso de restricciones escritas (OCL: Lenguaje de restricciones de objetos) para aumentar la exactitud de los modelos.

2.9. Etapas Del Desarrollo Web (UWE)

2.9.1. Análisis de Requerimientos

El resultado final de la captura de requisitos en UWE es un modelo de casos de uso acompañado de documentación que describe los usuarios del sistema, reglas de adaptación, casos de uso e interfaz. UWE clasifica los

requisitos en dos grandes grupos: funcionales y no funcionales. Los requisitos funcionales tratados por UWE son relacionados con:

- El contenido
- La estructura
- La presentación
- La adaptación
- Los usuarios

Un caso de uso en UML es una unidad coherente de la funcionalidad proporcionada por la aplicación que obra recíprocamente con uno o más actores de la aplicación.

Describe 28 una parte del comportamiento de la aplicación sin revelar la estructura interna, por lo cual se usa el modelo de casos de uso, como se muestra en la Figura 2.4

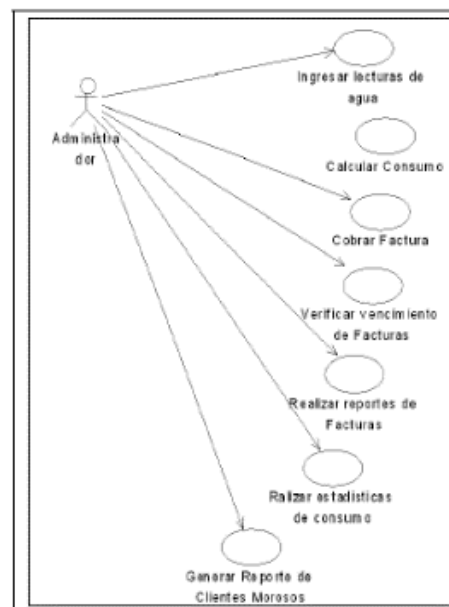


Fig. 17. Ejemplo del Diagrama de Casos de Uso

2.9.2 Modelo Conceptual

Un diagrama de clases en UML se utiliza para representar gráficamente un modelo conceptual como visión estática que demuestre una colección de los elementos estáticos del dominio. UWE apunta a construir un modelo conceptual de una aplicación web, la cual procura no hacer caso en la medida de lo posible de cuestiones relacionadas con la navegación, y de los aspectos de interacción de la aplicación web. Estos aspectos se posponen a los pasos navegacionales y de presentación del diseño. La construcción de este modelo conceptual se debe llevar a cabo de acuerdo con los casos de uso que se definen en la especificación de requerimientos. El modelo conceptual incluye los objetos implicados en las actividades típicas que los usuarios realizarán en la aplicación web, es decir, los objetos que son relevantes para la realización de una actividad o que son el resultado de una de ellas. Por lo tanto, utiliza elementos del modelo de la estructura UML como modelo de clases, asociaciones y paquetes. Además, puede hacer uso de los modelos de comportamiento como estado de máquinas y diagramas de secuencia.

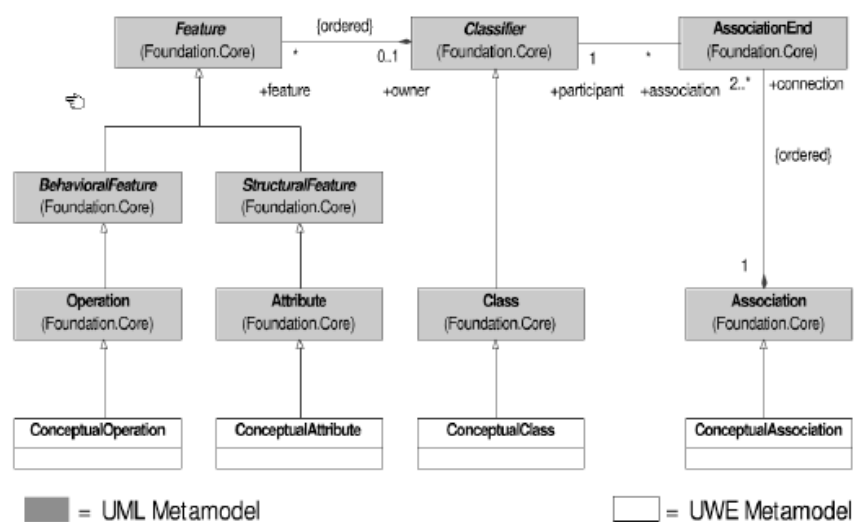


Fig. 18. Modelo Conceptual

2.9.3. Modelo de Navegación

El modelo de navegación de una aplicación web comprende la especificación de qué objetos pueden ser visitados mediante la navegación a través de la aplicación web y las asociaciones entre ellos.

Los modelos de la navegación son representados por los diagramas de clases estereotipadas. Este modelo se destaca en el marco de UWE como el más importante, pues con él se pueden representar elementos estáticos, a la vez que se pueden incorporar lineamientos semánticos de referencia para las funcionalidades dinámicas de una aplicación web.

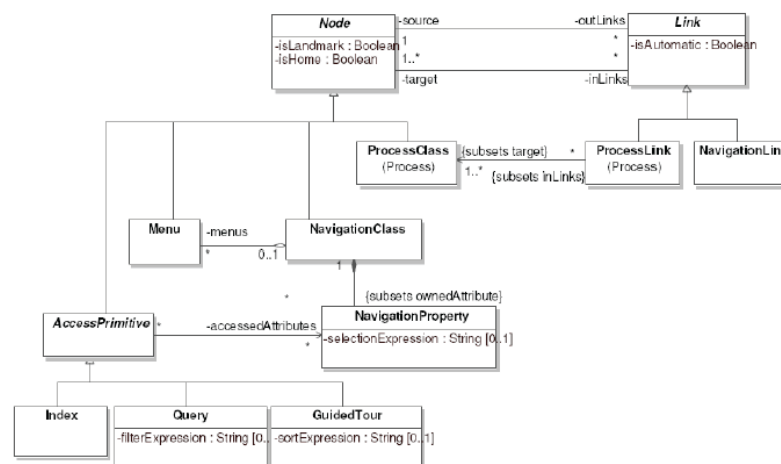


Fig. 19. Modelo de Navegación

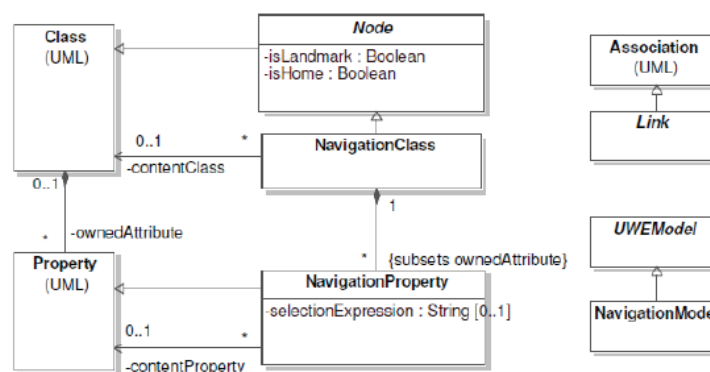


Fig. 20. Modelo relacional entre el Modelo de Navegación y UML

2.9.4 Modelo de Presentación

El modelo de presentación proporciona una vista abstracta sobre la interfaz de usuario (IU) de una aplicación web. Está basado en el modelo de navegación. El modelo de presentación extrae aspectos concretos de la IU, como el uso de colores, fuentes y donde los elementos de la IU son colocados en la página web y su lugar; describe la estructura básica de la interfaz de usuario (por ejemplo, texto, imágenes, anclas, las formas) son usadas para presentar los nodos de navegación³. Además, los elementos IU no representan los componentes concretos de ninguna tecnología, sino describen lo que requiere la funcionalidad en ese punto en particular de la interfaz de usuario. Esto simplemente podría significar que un texto o imagen tienen que mostrarse o por ejemplo permitir al usuario provocar una transición en el modelo de navegación. En este último caso, es evidente que un ancla sería usada en el modelo de presentación de UWE, pero UWE no define la forma en que el ancla debería ser utilizada en la aplicación web final.

Las clases de presentación pueden contener otros elementos de presentación. Esto se logra a través de *las propiedades de presentación* que usan los *elementos de presentación* como el tipo. En el caso de los elementos IU, como el texto o imagen, la propiedad de presentación está asociada con una propiedad de navegación que contiene el contenido para ser representada. La inclusión de clases de presentación dentro de otras clases de presentación o páginas conduce a un árbol de las clases de presentación que se muestran juntas. Esto significa que los enlaces entre sus nodos correspondientes a la navegación son "automáticamente seguidos".

Por otra parte, si dos clases de presentación no pertenecen al mismo árbol de inclusión, entonces el enlace entre sus nodos de navegación tiene que ser activado por una acción del usuario.

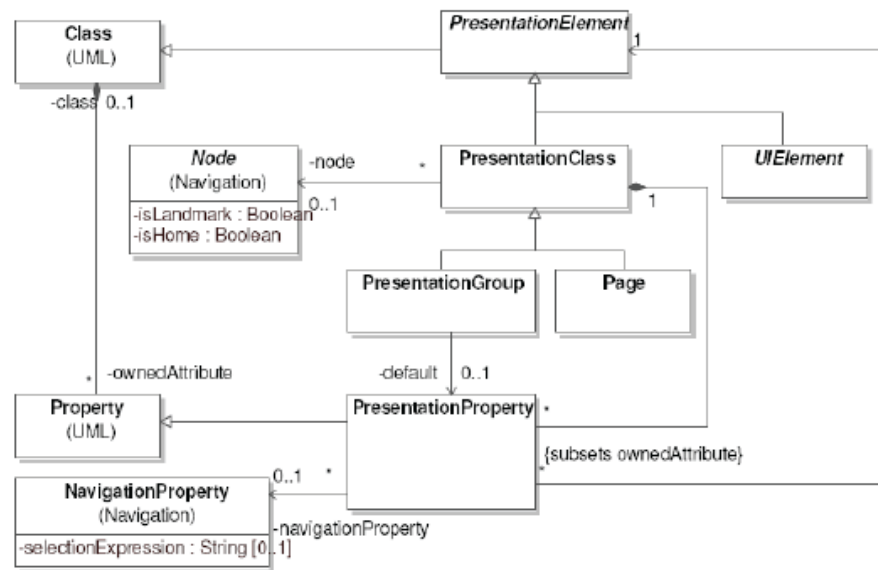


Fig. 21. Columna Vertebral del Modelo de Presentación

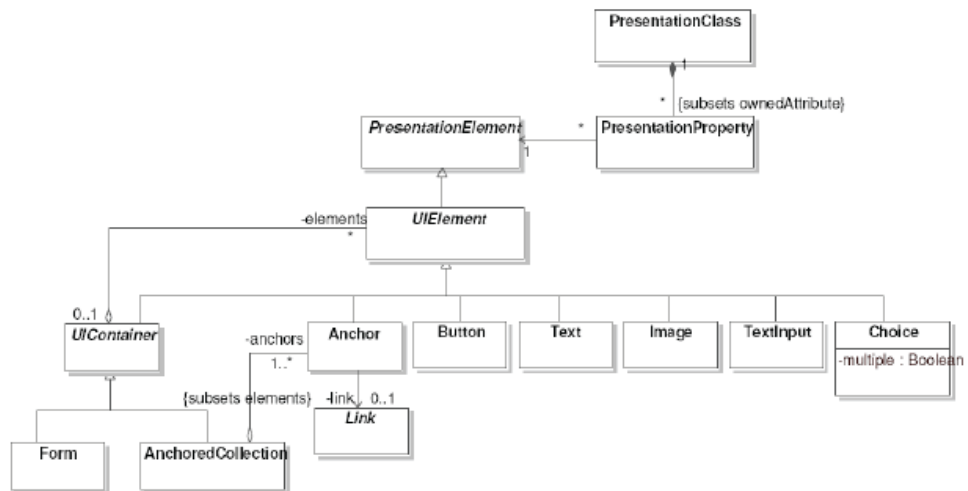


Fig. 22. Elementos de la Presentación

2.10. Normas Para Desarrollo De Sitios Web

Con el paso del tiempo se ha adquirido una conciencia que pone en evidencia el rol que posee las tecnologías digitales las que pueden ser parte de la comunicación que se puede dar en las instituciones, ciudadanos, esta razón se justifica porque ya cuentan con presencia en los sitios web lo cual promueve que se entregue a las personas sus servicios en línea, poniendo en evidencia el requerimiento de la regulación de un lugar en la web de las instituciones (Suh, 2003).

Con relación a la normativa que influye en los sitios web se debe señalar que existen varios tipos según sea la temática donde se entregan un marco de acción que permite el desarrollo además de la operación, mantenimiento los cuales son:

- **Constitución Política:** Se encarga de la fijación y definición de los límites, relaciones entre los poderes del estado con sus miembros donde se establece las respectivas relaciones que hoy en día requieren el uso de las tecnologías digitales.
- **Leyes:** Se enfocan las diversas áreas temáticas que influyen a las operaciones que los sitios web desarrollan un ejemplo más claro es el manejo de la privacidad de los datos personales de los usuarios.
- **Decretos:** Estos son emitidos por las instituciones originarias del poder ejecutivo, los cuales se concentran en áreas donde no existe la dirección del desarrollo web de las organizaciones.
- **Reglamentos:** Estos se enfocan en tratar las regulaciones específicas para el uso del internet en instituciones para que se genere una norma de estandarización en las organizaciones.

- **Directrices:** Se conoce como una norma que busca la regulación directa en las instituciones que aún no poseen presencia en internet con la finalidad de que se tomen las medidas específicas con la finalidad de que se obtenga un lugar a través del uso de los sitios Web institucionales.
- **Resolución y circulares:** Son el conjunto de resoluciones que ya son concretos para las instituciones que ya poseen presencia en el internet. (Suh, 2003).

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS Y DISEÑO

3.1. Introducción

Esta fase fundamental para que la estrategia informática encaje dentro de las metas de la Parroquia San José Obrero, ya que en ella se cumplen las funciones del modelaje del negocio y planificación de sistemas; esto con el fin de proyectar las estrategias del negocio y determinar de esta forma sus requerimientos de información.

3.2. Análisis De Requerimientos

Durante esta fase se desarrolla un modelo del área estudiada, donde se representa: Los procesos que se llevan a cabo, la información utilizada por ellos y las reglas políticas y prácticas de la empresa relacionada con estos procesos.

Este modelo permite proyectar las estrategias, procesos y flujos de datos al igual que las interrelaciones entre procesos y datos, con el fin de desarrollar un plan de un sistema de información capaz de guiar el desarrollo de software. El modelo además da soporte al área en estudio en el cumplimiento de sus objetivos.

La fase de requerimientos es fundamental dentro del proceso de desarrollo de aplicaciones de software, y todos los actores ameritan ser tomados en cuenta en el proceso de la Ingeniería de requerimientos.

La especificación de requerimientos de software ERS, tiene como propósito detallar los requerimientos funcionales y no funcionales del software, permitiendo a los actores del sistema y de la Lógica del Negocio, que en este proyecto hacen referencia al Servicio Eclesiástico que la Parroquia San José Obrero da a todos los feligreses de un populoso sector de Quito DM, como es el Comité del Pueblo, que a su vez contiene muchos barrios, como referencia contextual del Dominio en el cual se centra el estudio.

3.2. Características

Las características de una buena Especificación de Requisitos de Software el IEEE son las siguientes [Chalmeta, 2000] [Piattini, 1996]:

- Correcta
- No ambigua
- Completa
- Verificable
- Consistente
- Clasificada
- Modificable
- Explorable
- Utilizable durante las tareas de mantenimiento y uso

Los Requisitos: definen las diferentes funciones que el sistema puede ser capaz de realizar, y todas las transformaciones que se realizan sobre aspectos de entradas para producir componentes de salidas.

Los requisitos funcionales: hacen referencia al comportamiento interno del software y se expresa en forma de verbos que denotan procesos, actividades o flujos del sistema.

3.3. Diseño Del Proceso Propuesto: Servicios Eclesiásticos

3.3.1. Diagrama de Casos de Uso

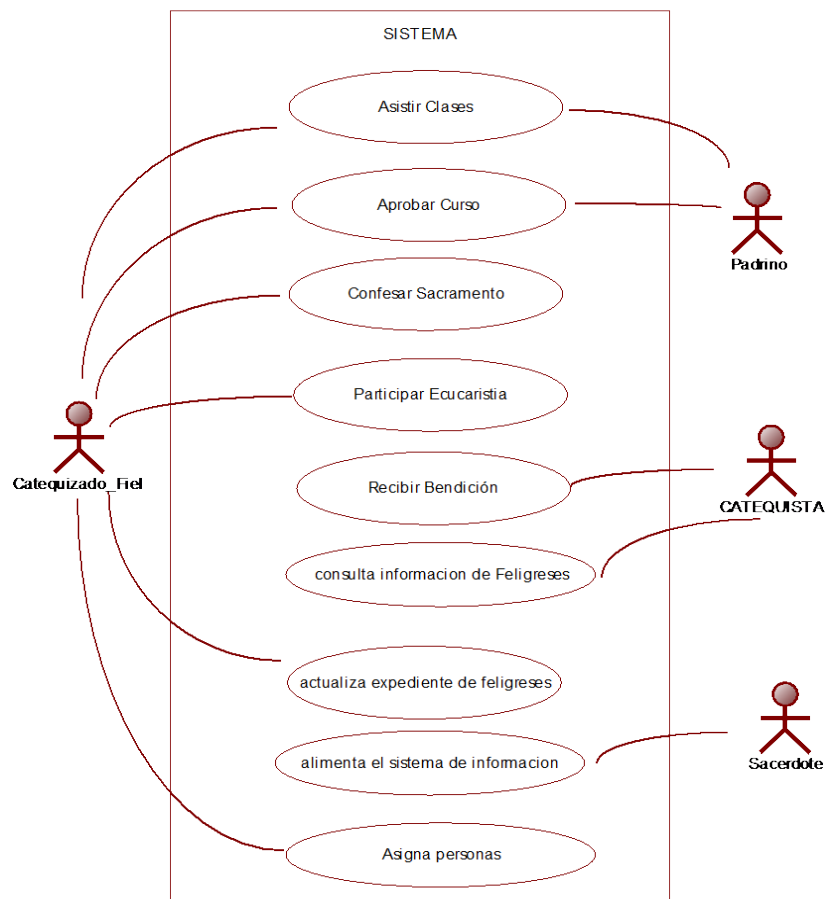


Fig. 23. Diagrama de Casos Usos (Primera Comunión)

3.3.2. Actividades:

1. Inicio del diagrama.
2. El niño debe asistir a clases de la Confirmación.
3. Aprobar el curso de la Confirmación.
4. Los que hayan aprobado el curso deben confesarse.
5. Los padrinos deben confesarse.

6. Los padres deben asistir a la iglesia a confesarse.
7. El Sacerdote asiste a proclamar la Santa Eucaristía.
8. Luego los Confirmados junto con sus padrinos y padres asisten a la Santa Eucaristía.
9. Los Confirmados deben recibir la Bendición del sacramento que están recibiendo.
10. Fin del Diagrama.

3.3.3. Diagrama de Secuencias – Primera Comunión

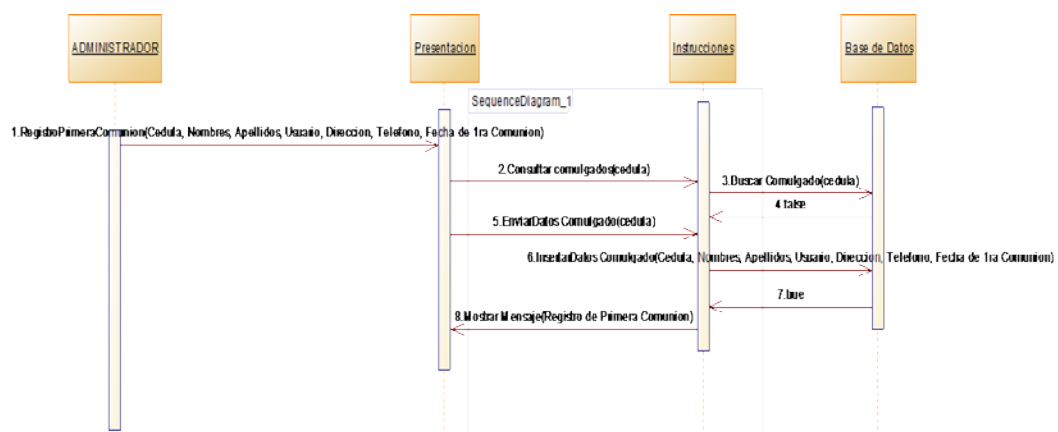


Fig. 24. Diagrama de Secuencias (Primera Comunión)

3.3.4. Actividades - Primera Comunión

1. Se necesita un administrador que pueda realizar los registros de las personas que hayan realizado o que quieran realizar la primera comunión.
2. El administrador consulta si la persona ya ha realizado la primera comunión.
3. El administrador busca si los datos coinciden con alguna persona de la base de datos.

4. Si estos datos no constan en la base de datos se procede a realizar el envío de estos datos nuevamente.
5. Estos datos proceden a ser guardados directamente en la base de datos.
6. Finalmente aparece un mensaje que indica que se realizó el registro de datos del comulgado con éxito.

3.3.5. Diagrama de Secuencias - Bautizo

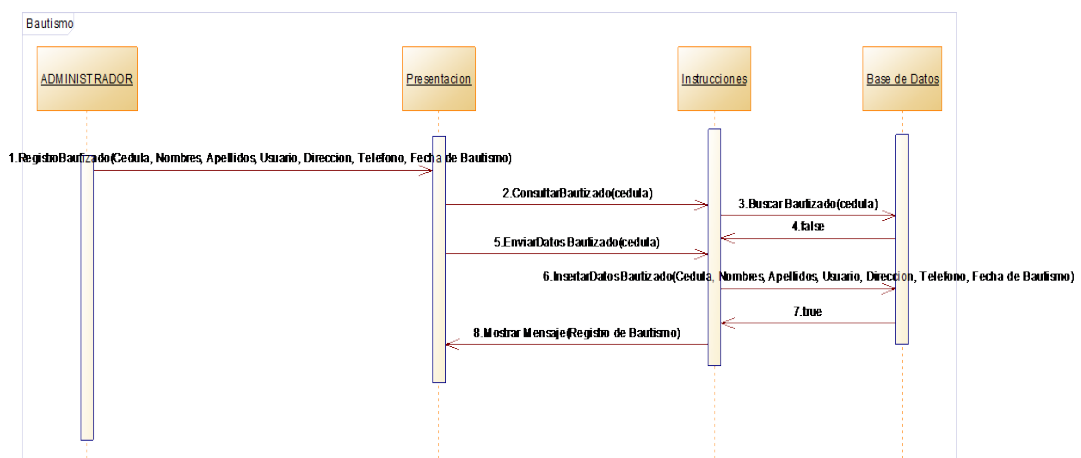


Fig. 25. Diagrama de Secuencias (Bautizo)

3.3.6. Actividades – Bautizo

1. Se necesita un administrador que pueda realizar los registros de las personas que se hayan bautizado o que se quieran bautizar.
2. El administrador consulta si la persona ya se ha bautizado.
3. El administrador busca si los datos coinciden con alguna persona de la base de datos.
4. Si estos datos no constan en la base de datos se procede a realizar el envío de estos datos nuevamente.
5. Estos datos proceden a ser guardados directamente en la base de datos.
6. Finalmente aparece un mensaje que indica que se realizó el registro de datos del bautizado con éxito.

3.3.7. Diagrama de Actividades – Bautizo

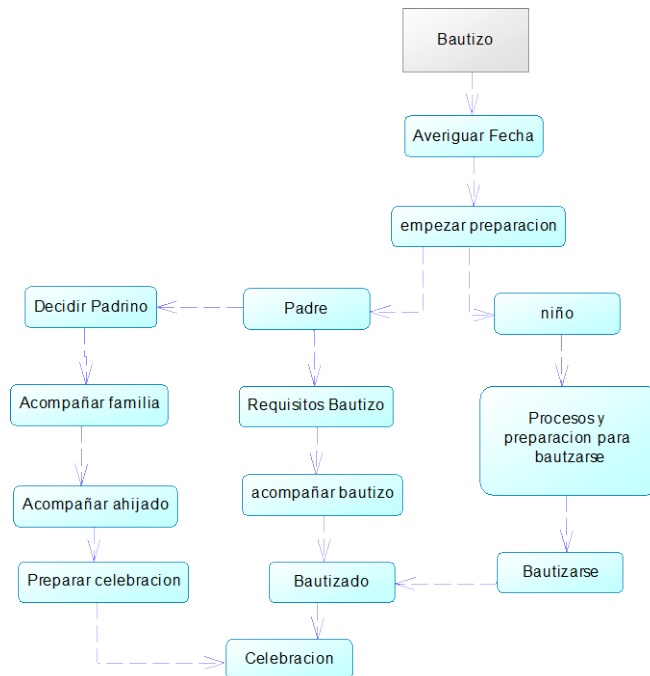


Fig. 26. Diagrama de Actividades (Bautizo)

3.3.8. Actividades – Bautizo

1. Antes de Bautizar a un niño se debe buscar una iglesia y averiguar las fechas para poder bautizarlo.
2. Una vez averiguado las fechas y con fecha para el bautizo empieza la etapa de preparación, en donde el padre del bautizado buscara un padrino para su hijo, y encargarse de lo que piden para el bautizo mientras que el niño debe prepararse para recibir el Bautismo
3. El padrino hace la función de acompañar a la familia y al niño, mientras que los padres se encargaran de acompañar el bautizo con su hijo, el padrino lleva a su ahijado a recibir el bautismo.
4. El padre se encargará de preparar la celebración.
5. Una vez que el niño fue bautizado toda la familia proseguirá para la celebración.

3.3.9. Diagrama de Actividades – Confirmación

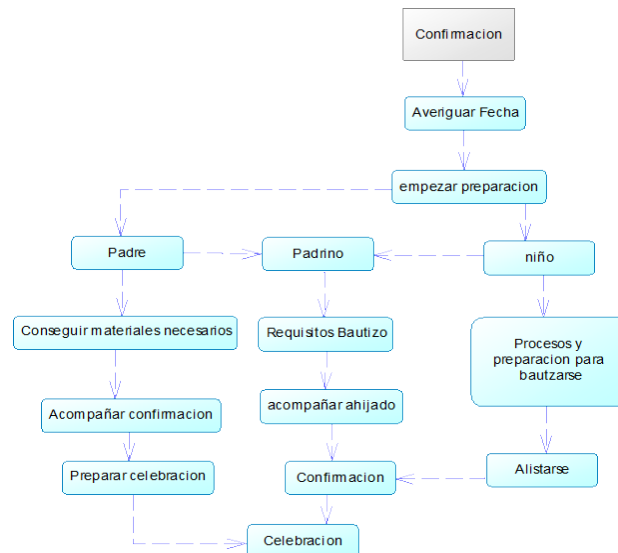


Fig. 27. Diagrama de Actividades (Confirmación)

3.3.10. Actividades – Confirmación

1. Primero se busca en una iglesia la disponibilidad de fechas para la confirmación, se decide uno.
2. Una vez con una fecha fija, empieza el proceso de preparación donde el padre y el hijo escogen un padrino para la reunión.
3. El chico se prepara espiritualmente para el paso que va a dar en su vida, mientras que sus padres se encargan de conseguir todos los materiales necesarios para su proceso, y su Padrino se encarga de los requisitos solicitantes para él.
4. Después el chico se alista para confirmarse y el padrino lo acompaña en todo momento hasta que se confirma, mientras que el padre acompaña la reunión
5. EL padre prepara la celebración
6. Una vez Confirmado se procede a la celebración.

3.3.11. Diagrama de Actividades – Matrimonio

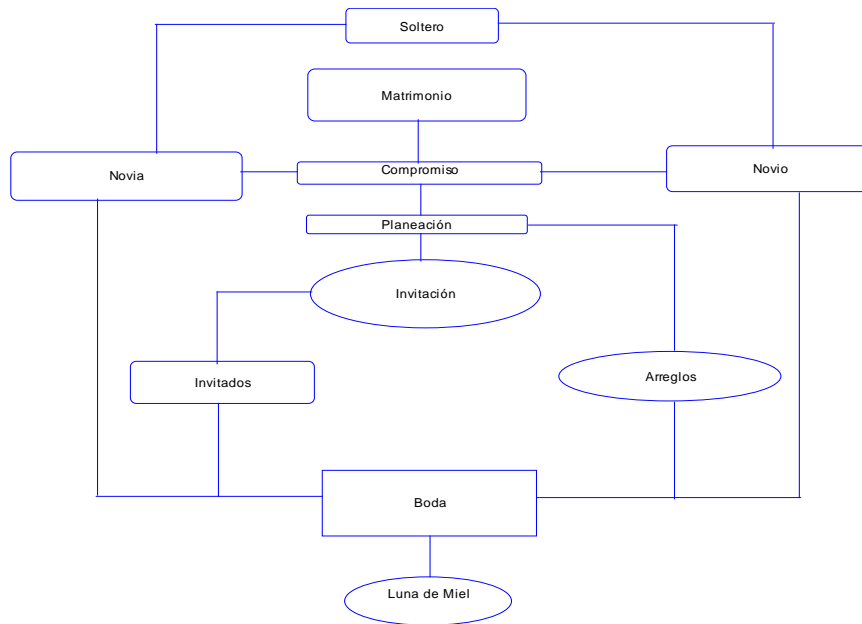


Fig. 28. Diagrama de Actividades (Matrimonio)

3.3.12. Actividades – Matrimonio

La actividad del matrimonio se realizará de la siguiente manera:

1. Empezamos con el compromiso del novio y la novia que dará lugar a un posible matrimonio.
2. Una vez confirmado el matrimonio se planeará la actividad.
3. Una vez planeado se realizarán los respectivos arreglos de la boda.
4. Se procederá a realizar la invitación de las personas que se desean que asistan.
5. El resultado final será el matrimonio con la respectiva luna de miel.

3.3.13. Diagrama de Actividades – Celebración de Sufragios

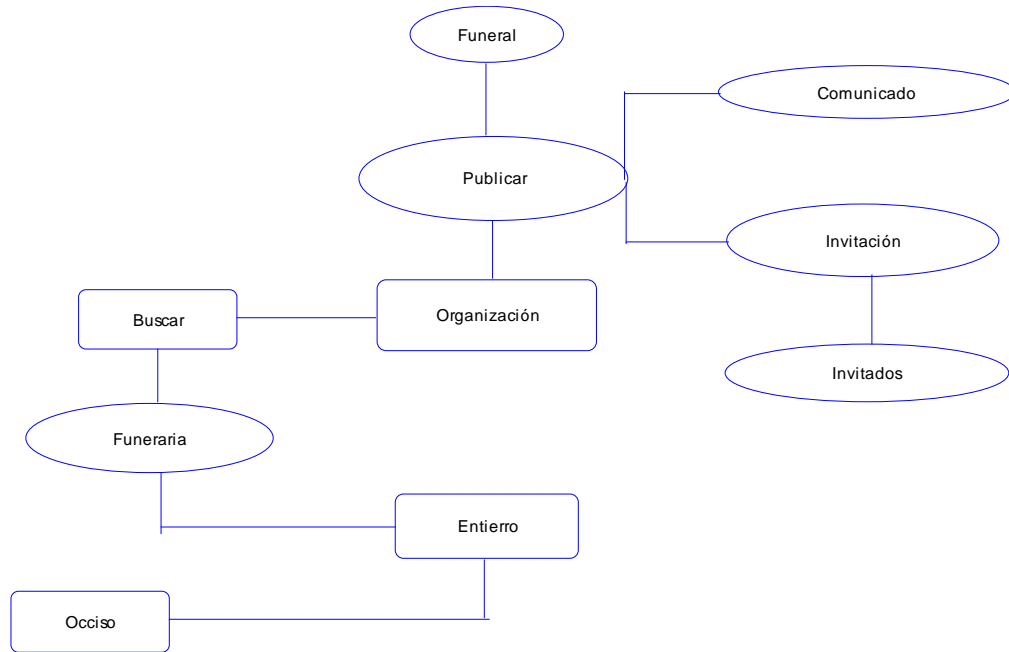


Fig. 29. Diagrama de Actividades (Celebración de Sufragios)

3.3.14. Actividades – Celebración de Sufragios

La actividad del funeral se realizará de la siguiente manera:

1. Empezamos con la publicación de la muerte de la persona.
2. Se realiza la invitación a las personas más cercanas del fallecido.
3. Se planea y realiza los preparatorios del funeral como buscar una funeraria.
4. Se procederá al entierro del occiso.

3.4. Diagrama De Clases

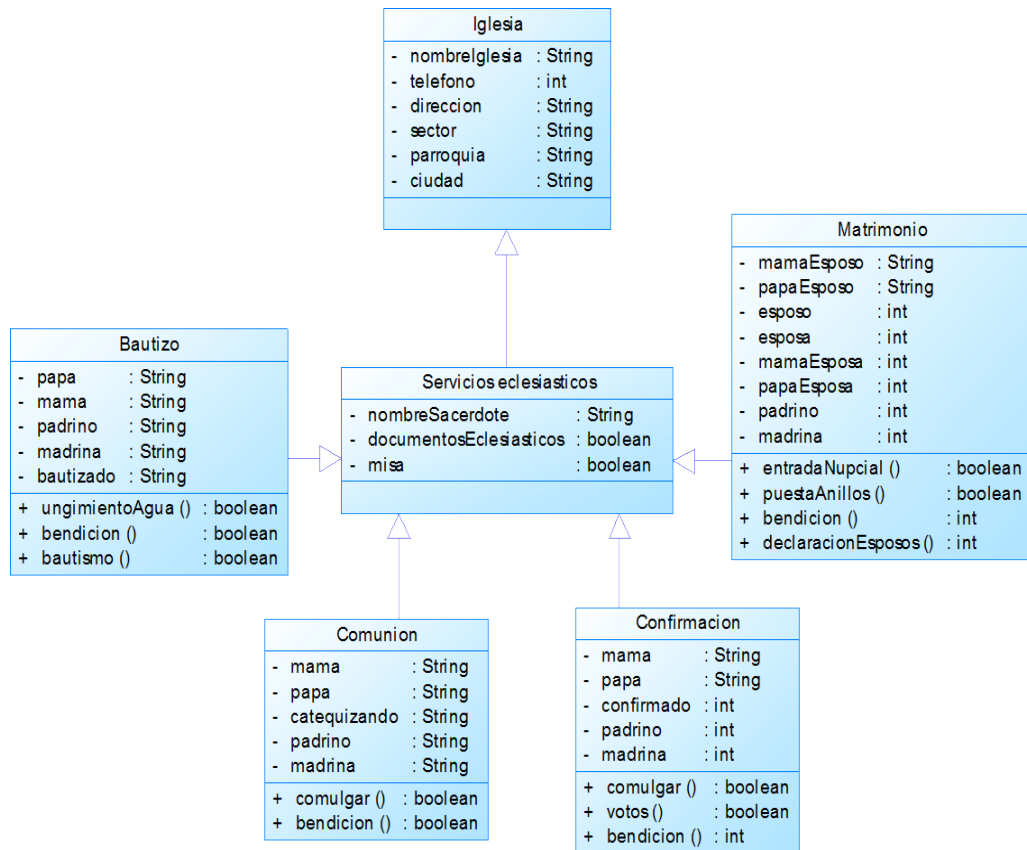


Fig. 30. Diagrama de Clases

Las diferentes clases mostradas, se nota que son en donde le especifica diferentes atributos de las mismas, además hace constar actividades o métodos realiza cada una de ellas.

En primer lugar, le está declarando lo principal, se ve que la clase padre que sería Iglesia, de donde las demás clases heredan sus atributos, es decir, todas las clases pequeñas que salen de ésta deben tener los atributos que se indican en la misma clase superior.

En éste caso para los servicios eclesiásticos, todos ellos deben tener como les menciona en Iglesia:

- El nombre de la Iglesia.
- Teléfono de la iglesia.
- Dirección.
- Sector.
- Parroquia.
- Ciudad.

Pero además Servicios eclesiásticos tiene, a pesar de los atributos que hereda de Iglesia, otros que son propios del mismo:

- El nombre del Sacerdote.
- Los diferentes documentos eclesiásticos para realizar éstos servicios.
- Las misas que se realizan en cada servicio.

Luego en la parte inferior les considera los siguientes servicios como principales:

- Bautizo.
- Comunión.
- Confirmación.
- Matrimonio.

En la clase Bautizo le especifica otros atributos adicionales:

- El papá del/la bautizado.
- Su mamá.
- El nombre del bautizado.
- Sus padrinos.

Y les da diferentes acciones como, el ungimiento del agua, la bendición del padre, y el bautismo en sí.

En la clase Comunión le especifica otros atributos adicionales:

- El papá del/la persona que hace la primera comunión.
- Su mamá.
- El nombre de la persona que hace la primera comunión.
- Sus padrinos.

Y les da diferentes acciones como, la comunión en sí en donde se comulga y la bendición del padre. En la clase Confirmación le especifica otros atributos adicionales:

- El papá del/la persona que hace la confirmación.
- Su mamá.
- El nombre de la persona que hace la confirmación.
- Sus padrinos.

Y les da diferentes acciones como, la comunión en sí en donde se comulga, los votos que se realiza y la bendición del padre.

En la clase Matrimonio le especifica otros atributos adicionales:

- Papá y mamá de la Esposa.
- Papá y mamá del Esposo.
- Nombre del Esposo y la Esposa.
- Sus padrinos.

Y les da diferentes acciones como, la entrada nupcial, la puesta de anillos, declaración como esposos y la bendición del padre.

3.5. Diseño Del Proceso Propuesto: Catequisis

3.5.1. Diagrama de Casos de Uso

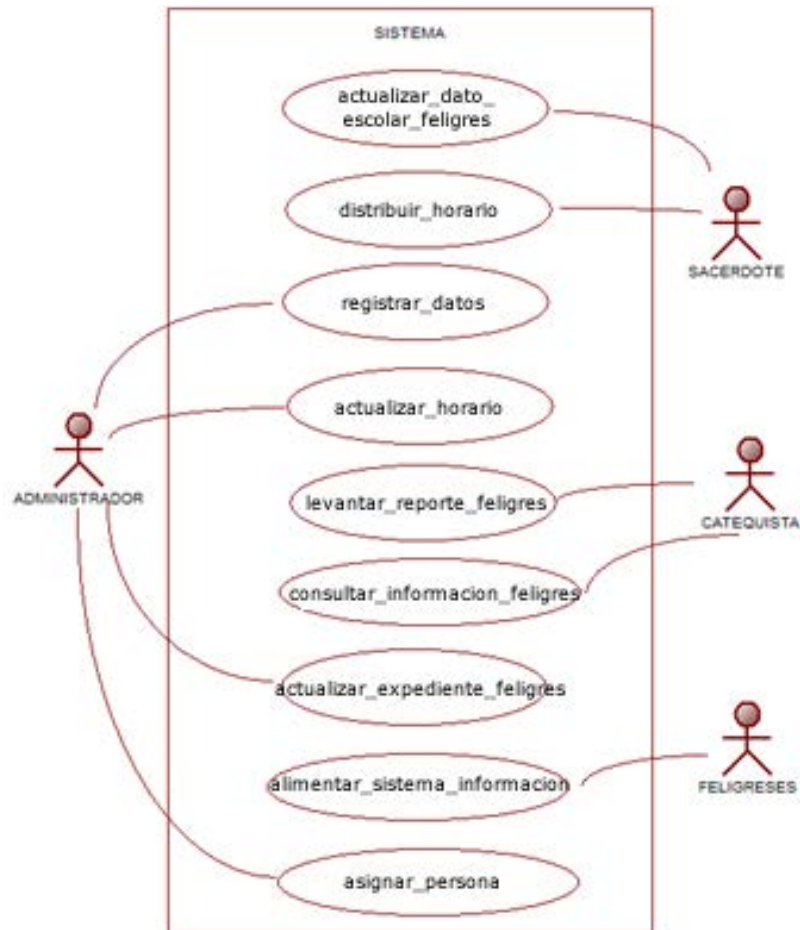


Fig. 31. Diagrama de Casos de Uso

3.5.2. Especificaciones de Casos de Uso

ADMINISTRADOR:

- Persona capacitado para la administracion del sistema.
- Tiene acceso total al sistema.
- Administra y controla el sistema.
- Inscribe a un nuevo Feligres si el caso lo amerita.
- Actualiza la informacion de cada feligres para tener ordenado los datos.

SACERDOTE:

- Distribuye el horario para tener en orden a los catequistas y feligreses.
- Actualiza los datos de los feligreses.
- Genera informes dependiendo de los reportes que va recibiendo de parte de los catequistas.
- Consulta información de los feligreses.

CATEQUISTAS:

- Reporta a feligreses si estos tienen algún problema.
- Ilustra a los feligreses.

FELIGRESES:

- Llena de información a el sistema.
- Cumple con tareas específicas.

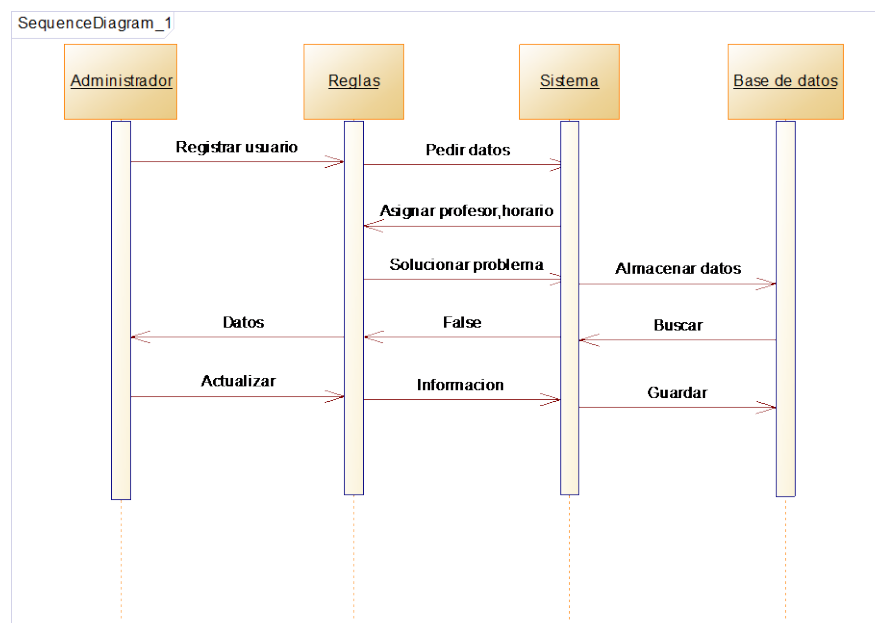
3.5.3. Diagrama de Secuencias**3.5.3.1. Clase Administrador**

Fig. 32. Diagrama de Secuencias - Administrador

CLASE: ADMINISTRADOR

1. **Registrar Usuario.** - Escribir los datos del usuario
2. **Pedir Datos.** - llenar los datos del usuario necesarios para inscribirse en el catecismo, llenar nombre, apellido, edad, sexo, fecha.
3. **Asignar profesor, Horario.** - buscar en el sistema los horarios disponibles y asignar un profesor y el aula correspondiente.
4. **Solucionar problemas:** El administrador debe de buscar la solución para diversos problemas, como puede ser el cruce de horarios, o si un curso no tiene asignado a un profesor, o si hay profesores sin curso
5. **Almacenar datos:** guardar en una base de datos, la información recibida para poder utilizarla después si el caso lo amerita, de esta manera también se puede tener la cuenta de cuantas personas están asistiendo al curso.
6. **Buscar:** Si el usuario desea buscar en el sistema los datos ingresados.
7. **Datos:** si los datos no son encontrados se vuelve a pedir la información para de esta manera poder actualizar la información
8. **Actualizar:** actualizar la información obtenida nuevamente
9. **Información:** pedir la información nuevamente.
10. **Guardar:** volver a registrar la información en la base de datos.

3.5.3.2. Clase Feligreses

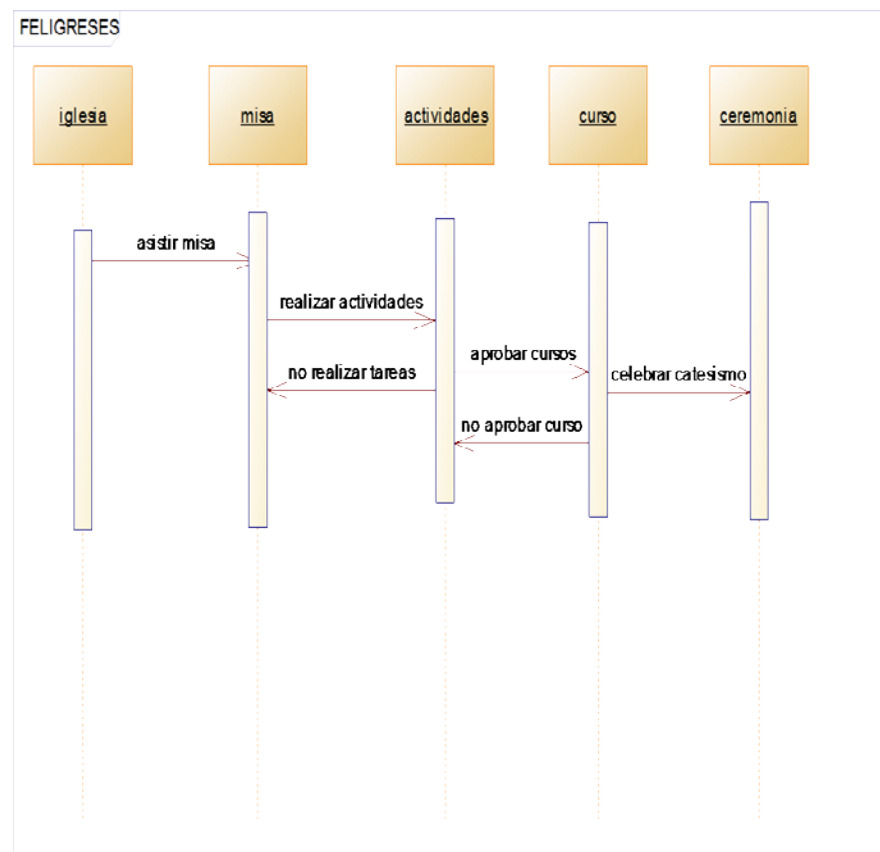


Fig. 33. Diagrama de Secuencias - Feligreses

CLASE: Feligreses

ATRIBUTOS:

1. Iglesia
2. Misa
3. Actividades
4. Curso
5. Ceremonia

PROCESOS:

1. **Asistir a Misa.** - los feligreses asisten a misa.
2. **Realizar Actividades.** - los feligreses como comulgar.
3. **Aprobar Cursos.** - los feligreses deben solicitar un curso para la catequesis al personal indicado; mismo que le asigna periodo, fecha, hora y catequista; debe asistir y aprobar el curso de catequesis.
4. **Celebrar Catecismo.** - una vez aprobado el curso los feligreses pueden celebrar el catecismo como indica la política de la iglesia católica.

3.6. Diagrama De Actividades (Catequesis)

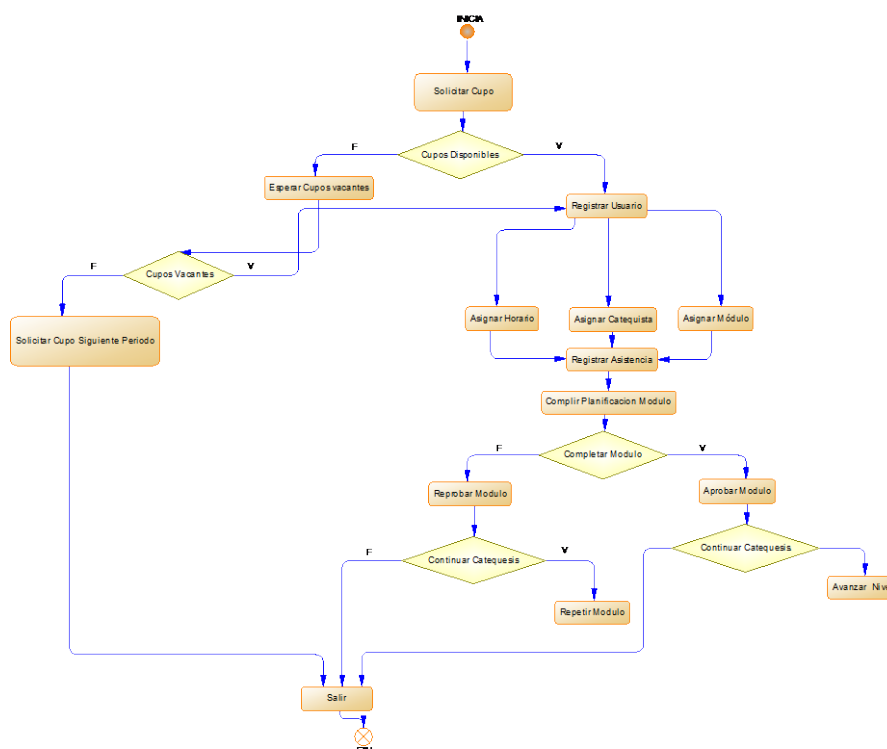


Fig. 34. Diagrama de Actividades – Catequesis

3.6.1. Descripción Diagrama de Actividades (Catequesis)

1. El diagrama de Catequesis inicia
2. El usuario solicita cupo para inscribirse en la catequesis.
3. Si existen cupos disponibles, se registra al usuario, caso contrario debe esperar cupos vacantes
4. Si existen cupos vacantes, se registra al usuario, caso contrario, deberá esperar al siguiente período.
5. Al registrar usuario se le asigna un horario, catequista y nivel o módulo.
6. Una vez inscrito se realizará un registro de asistencia del usuario a la catequesis.
7. Se verificará el cumplimiento de los contenidos en la planificación de catequesis.
8. Si el usuario completa el módulo puede elegir si avanzar de nivel o salir de catequesis.
9. Si el usuario reprueba el modulo puede elegir repetir el nivel o salir de catequesis.
10. El diagrama de catequesis finaliza.

3.7. Diagrama De Clases (Catequesis)

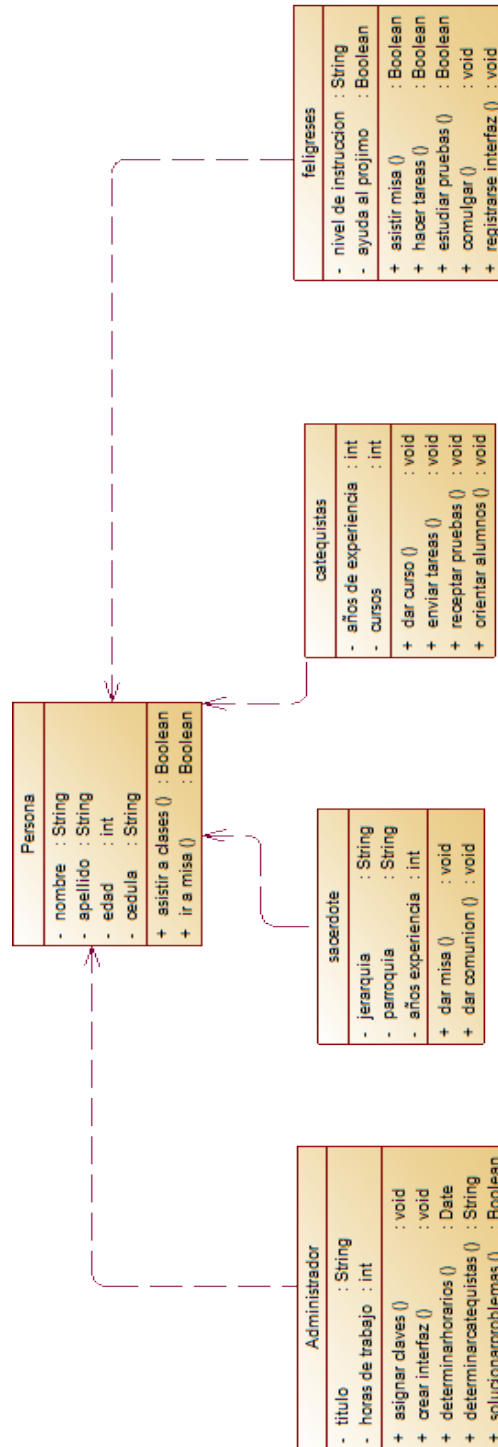


Fig. 35. Diagrama de Clases - Catequesis

3.7.1. Descripción Diagrama de Clases (Catequesis)

1. Las clases administrador, sacerdote, catequista y feligreses heredan de la clase padre persona la cual cuenta con los atributos nombre, apellido, edad, cedula que son indispensables para el registro en cualquier plataforma virtual, con estos datos comunes para todos los que integraran el servicio catecismo se crean las subclases ya mencionadas que tienen sus características (atributos) propios.
2. La clase padre también cuenta con dos métodos que son asistir a clase y asistir a misa, los cuales pueden ser implementados o no en las clases hijas, de hecho, incluso en la clase hija feligreses este método se sobre escribe para utilizar más características que nos ofrece java.
3. Cada clase hija también tiene sus propios atributos y métodos y se analizaran a continuación cada una por separado.
4. Clase administrador: posee dos atributos más, los cuales son título y horas de trabajo, que se refieren a el nivel de preparación que tendrá el administrador de la interfaz que manejará todo el servicio catecismo, y el número de horas que trabajará en ella. Este trabajo también abarca varios métodos mencionados como las funciones de la clase que son:
 - a. **Asignar clave:** que le da una clave y un usuario específico a cada uno de los involucrados en el servicio, es decir el objeto de la clase administrador usara una función llamada asignar clave que tomara datos de todas las demás clases.
 - b. **Asignar catequista:** el administrador también debe asignar horas de estudio con cada catequista a un número determinado de feligreses,

evitando sobrecargar a los mismos y también que un feligrés se quede sin un catequista.

c. **Asignar horario:** complementa a la función asignar catequista y distribuye en diferente tiempo a cada grupo de feligreses

5. Resolver problemas: los usuarios cualesquiera que sea siempre presentaran problemas por tanto el administrador debe resolverlos dependiendo del tipo.
6. La clase sacerdote cuenta con atributos adicionales que son jerarquía años de experiencia, atributos que se deben tener presentes para indicar el grado de preparación del sacerdote.
7. Las acciones dar misa y dar comunión son las que importan a la hora de prestar el servicio de comunión a los feligreses.
8. La clase catequista cuenta con los atributos años de experiencia y cursos, los cuales dan fe de que la persona a impartir esta cátedra está preparada para manejar niños y tiene un conocimiento pleno de lo que enseñara, sus actividades son similares a la de un profesor cualquiera.
9. La clase feligreses es la que tiene como objeto describir a los niños o jóvenes que harán la catequesis, tiene como característica as el grado de instrucción y el ayuda al prójimo que ayudara a los catequistas a saber cómo dar sus clases.
10. También cuenta con métodos muy parecidos a los de un estudiante, y se nota la sobre escritura de un método de la clase padre persona.

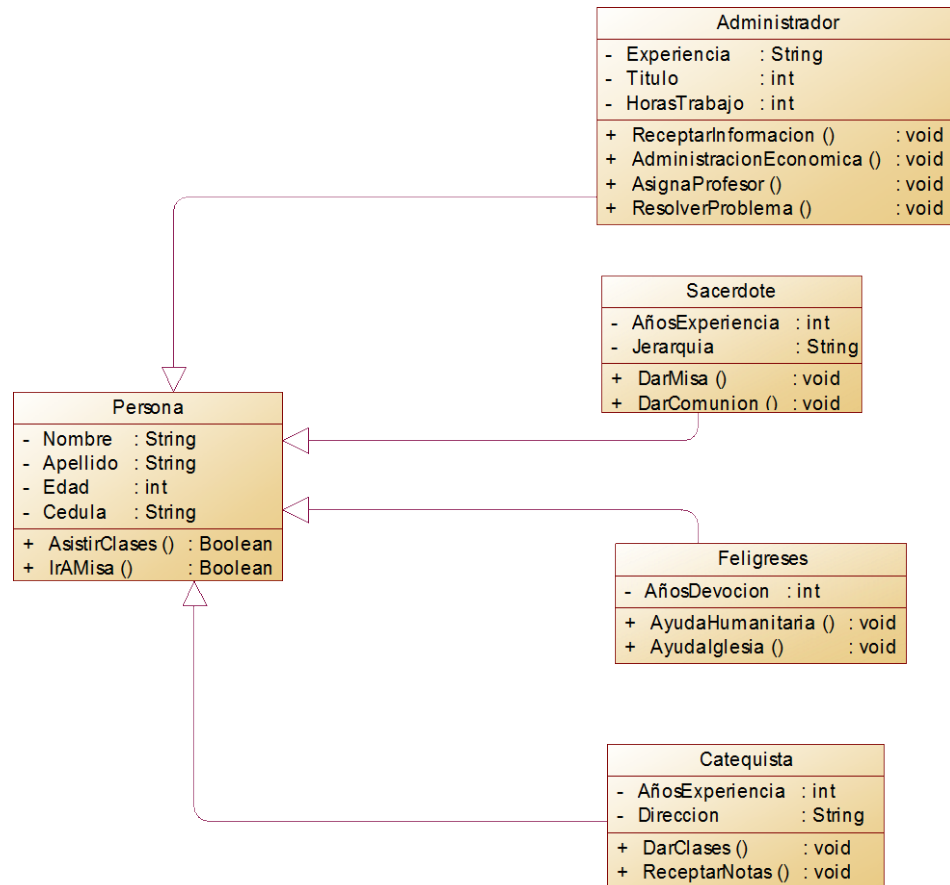


Fig. 36. Descripción Diagrama de Clases - Catequisis

Fig. 2-34. El anterior diagrama de clases representa la herencia del curso de catecismos de una Institución religiosa.

La clase padre es **Persona** ya contiene atributos que son comunes en las clases hijas las clases hijas están dispuestas de la siguiente manera:

- a. Administrador
- b. Sacerdote
- c. Feligreses
- d. Catequista

Las clases antes mencionadas heredan de la clase **Persona** los siguientes atributos.

- a. Nombre
- b. Apellido
- c. Edad
- d. Cédula

Las clases hijas también heredan métodos en común que son los siguientes:

- a. AsistirClases
- b. IrMisa

Además de los atributos y métodos que heredan que la clase padre cada una de las clases hijas tiene atributos y métodos propios.

Administrador:

Contiene los siguientes atributos:

- Experiencia
- Titulo
- HorasTrabajo

Con los siguientes métodos:

- ReceptarInformacion
- Administracion Economica
- AsignaProfesor
- ResolverProblema

Sacerdote:

Contiene los siguientes atributos:

- AñosExperiencia
- Jerarquia

Con los siguientes métodos:

- DarMisa
- DarComunion

Feligreses:

Contiene los siguientes atributos:

- AñosDevocion

Con los siguientes métodos:

- AyudaHumanitaria
- AyudaIglesia

Catequista:

Contiene los siguientes atributos:

- AñosExperiencia
- Direccion

Con los siguientes métodos:

- DarClases
- ReceptarNotas

Hospital

- Externo

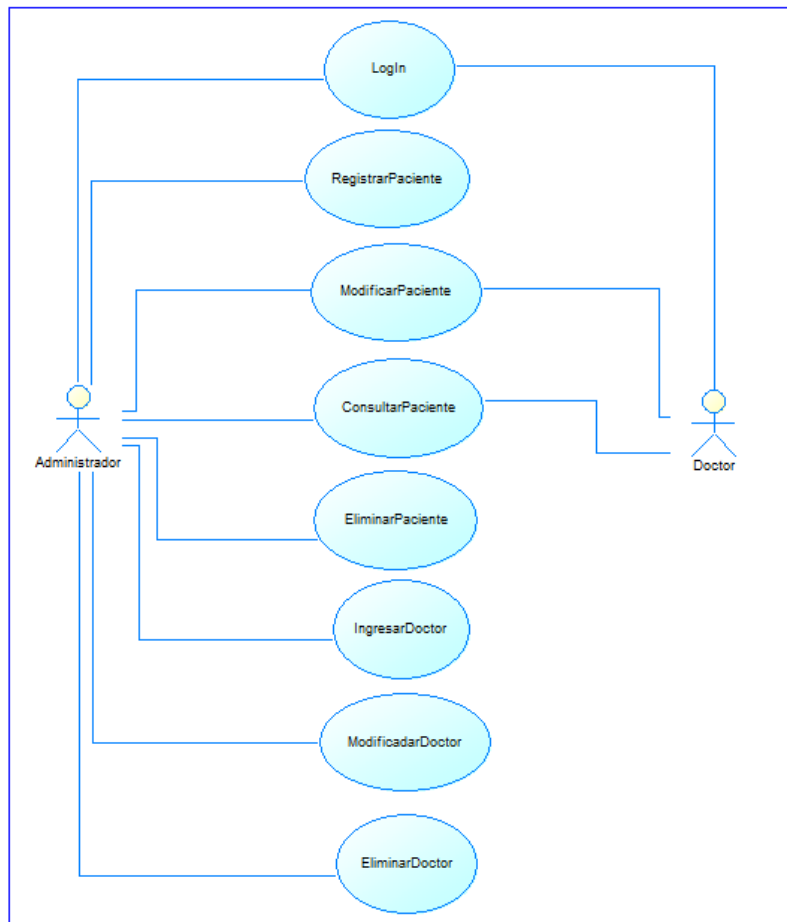


Fig. 37. Módulo de registro y modificación de datos del paciente y doctor.

En este módulo se seleccionan las acciones que van a realizar los miembros administrador y doctor de un hospital independientemente de sus actividades rutinarias.

El administrador tendrá derecho de registrar, modificar, describir y eliminar datos de un paciente o doctor guardados en la base de datos del sistema del hospital, el doctor tendrá derecho de modificar y describir los datos de un paciente y guardarlos en la base de datos, el doctor no podrá eliminar ni registrar pacientes en el sistema y si desea deberá avisar al administrador y el desde su usuario registrará al nuevo paciente.

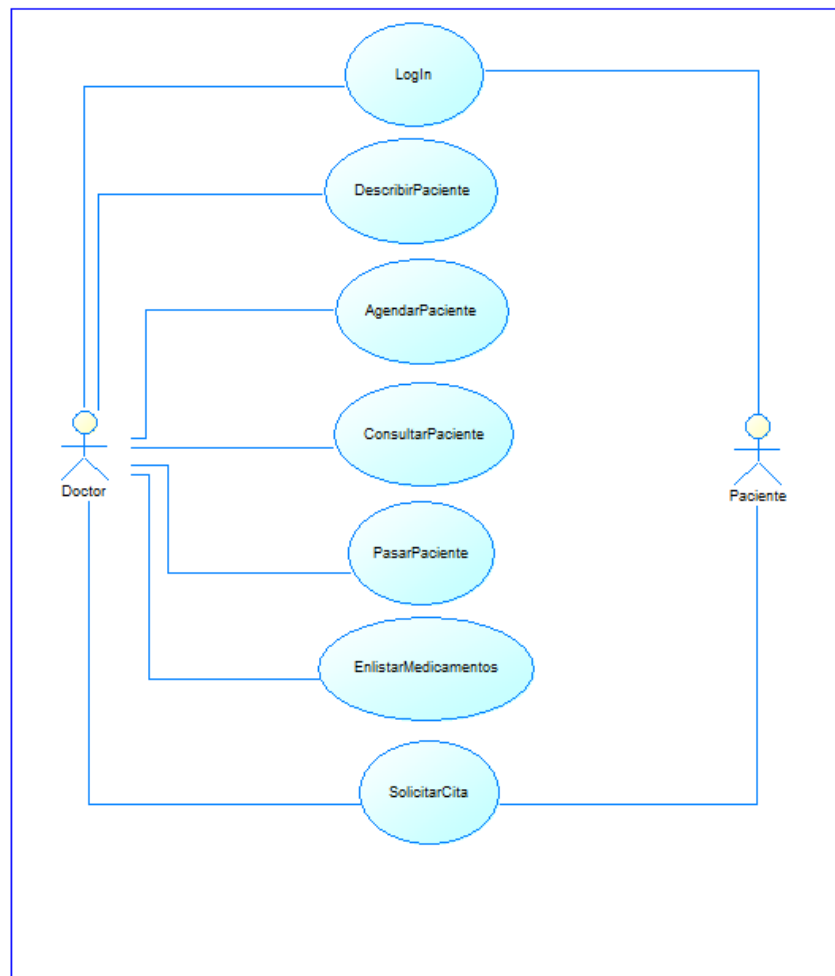


Fig. 38. Módulo de atención del paciente

En este módulo se realiza el proceso de atención al paciente en el cual el doctor puede consultar y describir al paciente, a su vez puede agendar una cita al paciente y enlistar los medicamentos que el paciente necesite, el paciente solo puede a través de la plataforma solicitar una cita médica.

3.8. Secuencias

3.8.1. Registrar Paciente

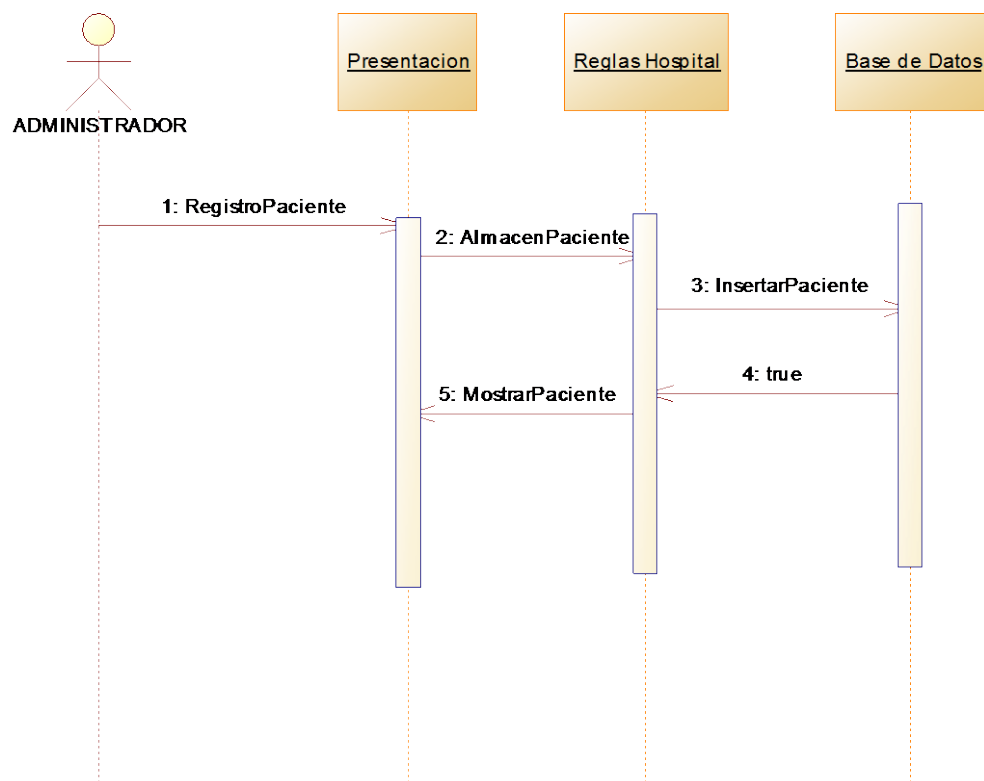


Fig. 39. Registrar Paciente.

Este proceso registra el ingreso del Paciente al portal web con registro en la base de datos para lo cual se cuenta con el actor principal que es el administrador por el cual se manipula la información desde este registramos al paciente en presentación donde se va almacenar según las reglas o formatos del hospital para luego se inserte o guardase en la base de datos se verifica lo que se guarda en la base de datos para luego ser mostrado en presentación.

3.8.2. Modificar Paciente

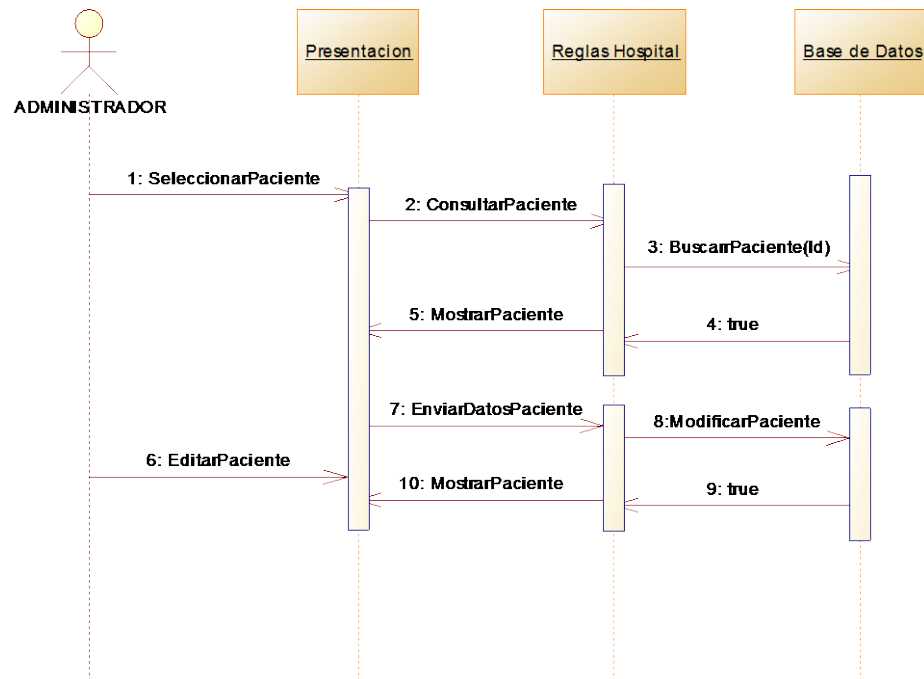


Fig. 40. Modificar Paciente

Este proceso modifica la información del Paciente al portal web con Búsqueda en la base de datos para lo cual se cuenta con el actor principal que es el administrador por el cual se manipula la información desde este seleccionamos al paciente en presentación donde se va a consultar según las reglas o formatos del hospital para luego se busque en la base de datos se verifica lo que es el paciente correcto en la base de datos para luego ser mostrado en presentación, se edita en administración el paciente después se envían los datos del paciente según las reglas o formatos del hospital posteriormente se modifica al paciente en la base de datos se verifica que se guarde para luego ser mostrado con las reglas o formatos del hospital en presentación.

3.8.3. Actualizar Cliente Hospital

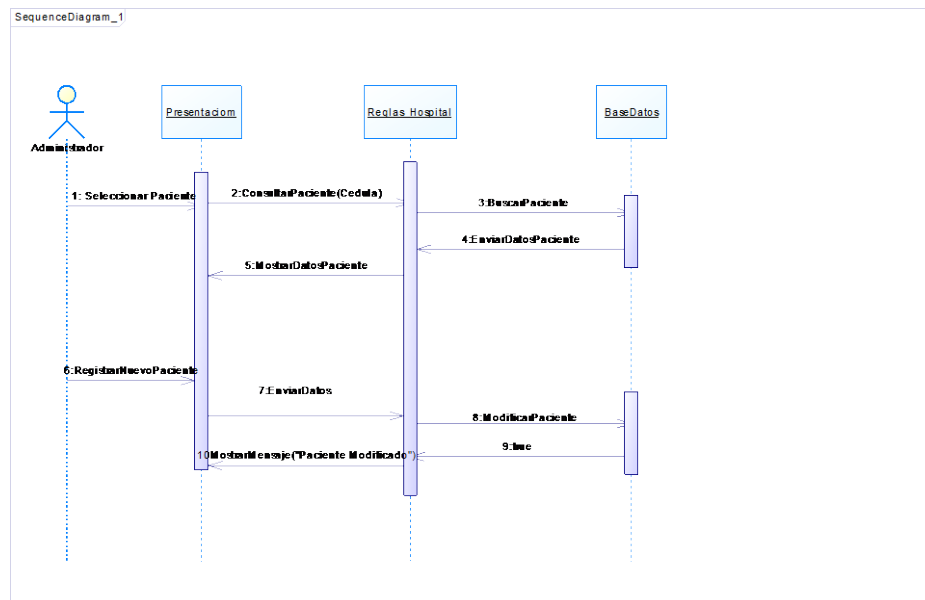


Fig. 41. Actualizar cliente Hospital

Primero se selecciona el paciente, luego consulta el número de cedula del paciente, se busca el paciente, se envía los datos del paciente, se muestran los datos del paciente, se pide si se puede ingresar un nuevo paciente, se envía los datos, se modifica los datos del paciente, se muestran los datos modificados.

3.8.4. Consultar Cliente Hospital

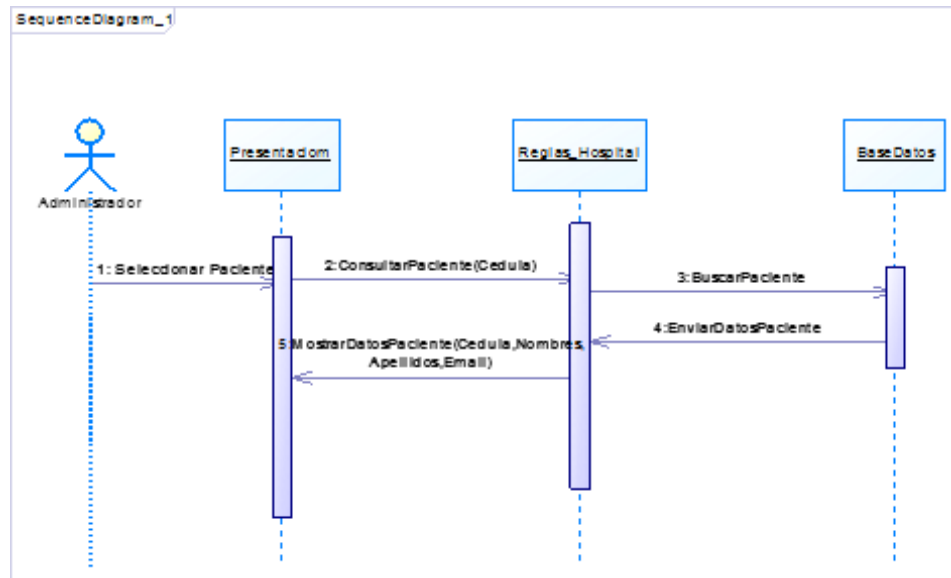


Fig. 42. Consultar Cliente

Primero se selecciona el paciente, luego se procede a buscar por número de cedula al paciente, se busca al paciente y se envían los datos del paciente, luego se muestran los datos del paciente como Nombres, Apellidos, Cédula, Email etc.

3.8.5. Actualizar Cliente Hospital

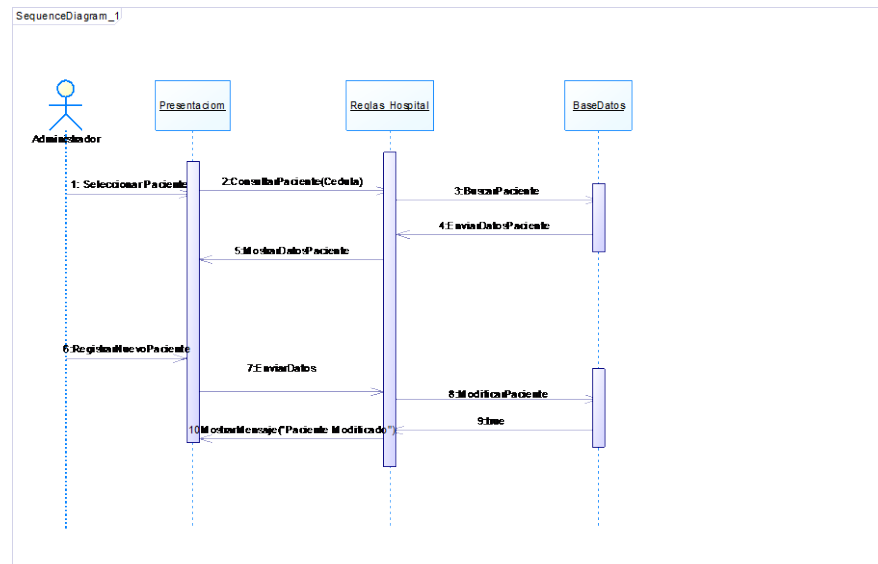


Fig. 43. Actualizar cliente Hospital

Primero se selecciona el paciente, luego consulta el número de cedula del paciente, se busca el paciente, se envía los datos del paciente, se muestran los datos del paciente, se pide si se puede ingresar un nuevo paciente, se envía los datos, se modifica los datos del paciente, se muestran los datos modificados.

3.9. Actividades

El paciente seleccionara el turno, el cual verificaran si se encuentra registrado en la base de datos; si no se encuentra se le registrara tomando sus datos. Dispuesta de constar en la base de datos se le pedirá seleccionar la hora, especialidad con el medico q se encuentre disponible y por último se guarda el turno.

3.9.1. Paciente

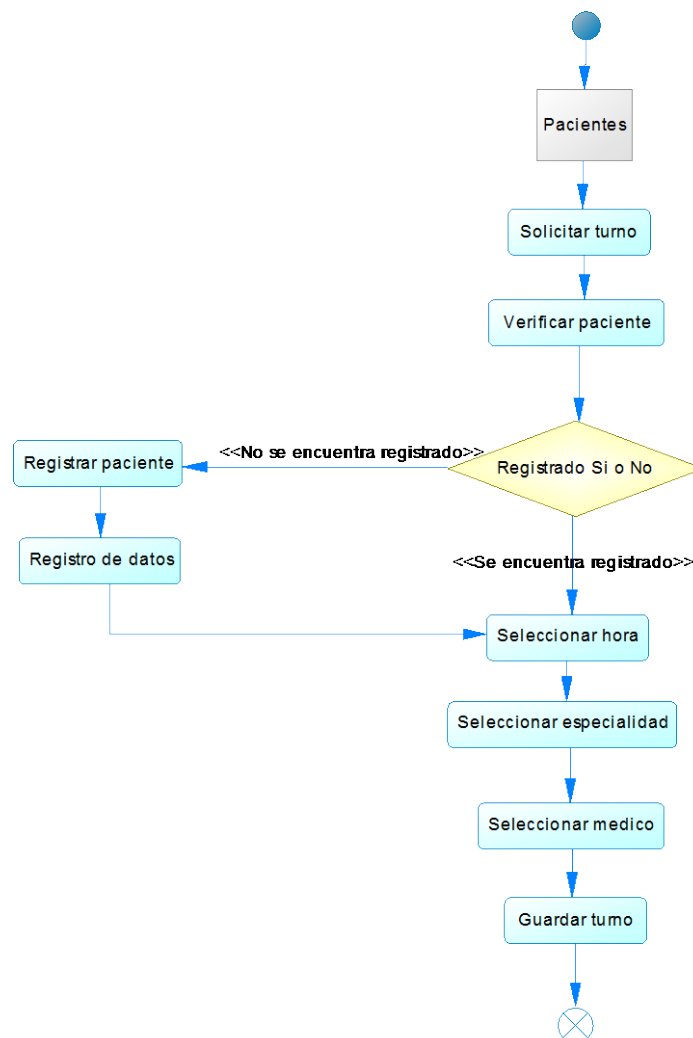


Fig. 44. Paciente

3.9.2. Médico

El medico se deberá registrar al momento de ingresar, luego se le asignara un paciente a atender; si el paciente es nuevo registrara un historial para el paciente. Luego de tener el historial valorara al paciente, si su estado se encuentra bien se le dará de alta, caso contrario pedirá consulta con un especialista, el especialista mandara la orden de la realización de exámenes. Al tener los resultados si no se entraron inconvenientes se le dará de alta, caso contrario se le internará. Por último, el medico terminara su jornada registrando su salida.

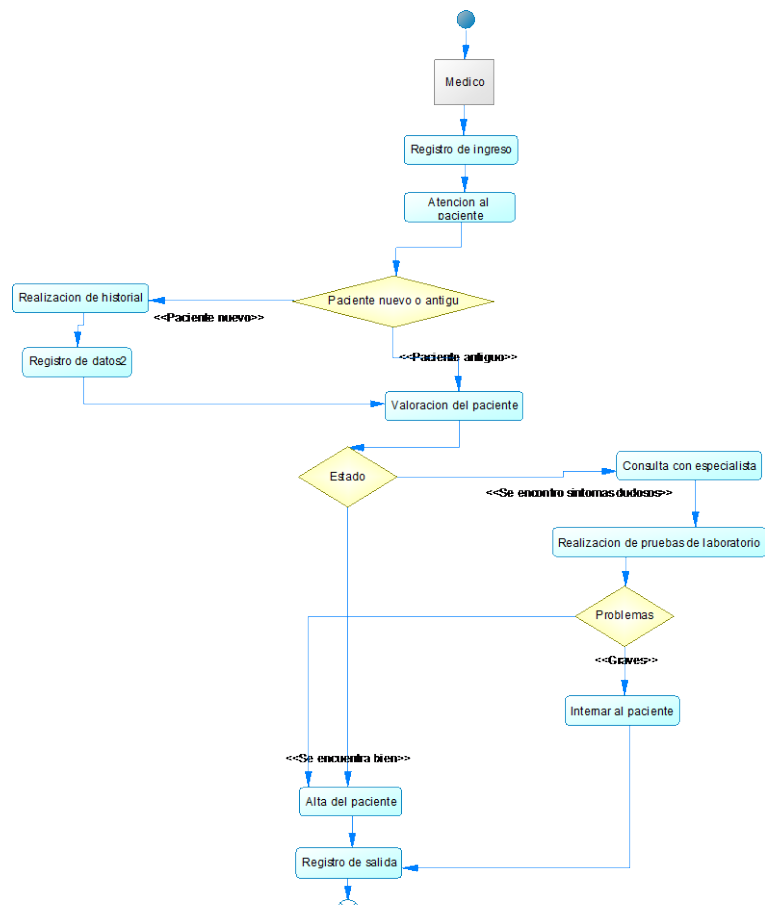


Fig. 45. Médico

3.10. Clases

3.10.1. Diagrama de Clases

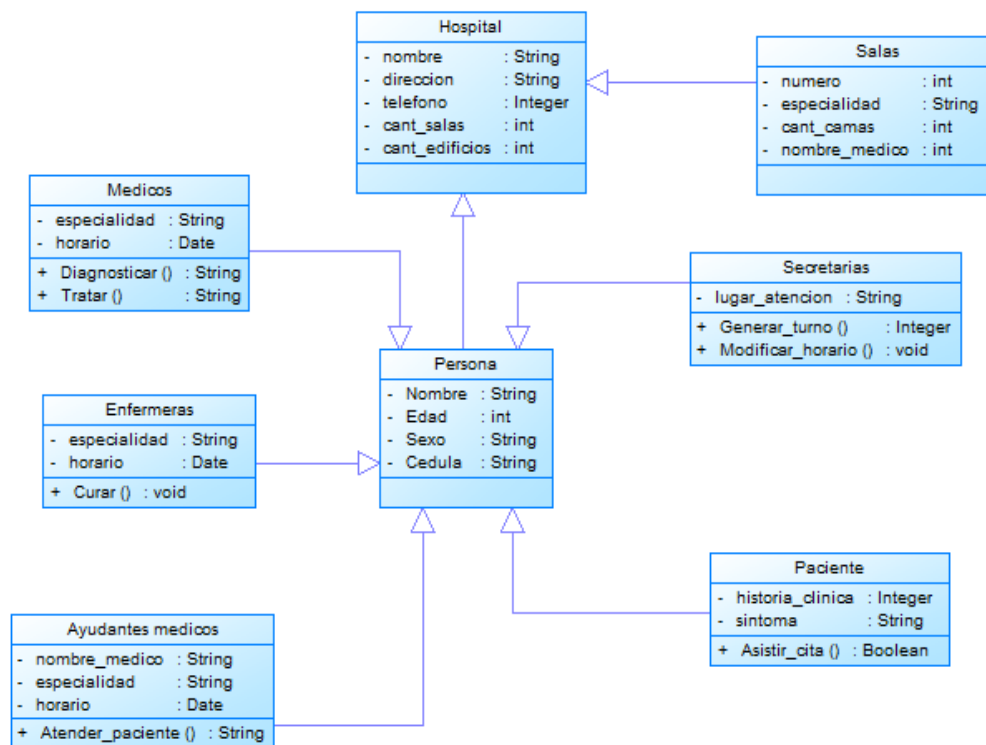


Fig. 46. Diagrama de Clase – Hospital Interno

Las clases son plantillas que agrupan comportamiento es decir “métodos” y estados a los cuales llamamos “atributos” de los futuros objetos.

En el diagrama mostrado se observa que la clase “hospital” es la clase padre, es decir de ella se obtienen subclases.

La clase "Persona" comparte los mismos atributos con las clases:

- Médicos
- Enfermeras
- Ayudantes médicos
- Secretarias
- Paciente

Por lo que cada una de la clase mencionada es una subclase de "Persona".

Para que cada una de esas clases acceda a los atributos de persona en el programa se tendrá que colocar la palabra reservada "extends" y para instanciar en una clase que hereda de una clase padre, se utiliza el constructor super() así se pueden utilizar todos los atributos de la clase padre.

De esa manera cada una de esas clases compartirá los mismos atributos que la clase "Persona", para luego agregar un atributo propio de cada clase como en el caso de la clase "Médicos"

Para la clase "Médicos" poseerá dos atributos más propios que no podría compartir con otra clase y son:

- Especialidad
- Hora de atención

En cada subclase se colocan también los métodos, que serán realizados que por ejemplo para la clase "Médicos" se colocó:

- Diagnosticar
- Tratar

3.10.2. Diagrama de Casos de Uso: Hospital Interno

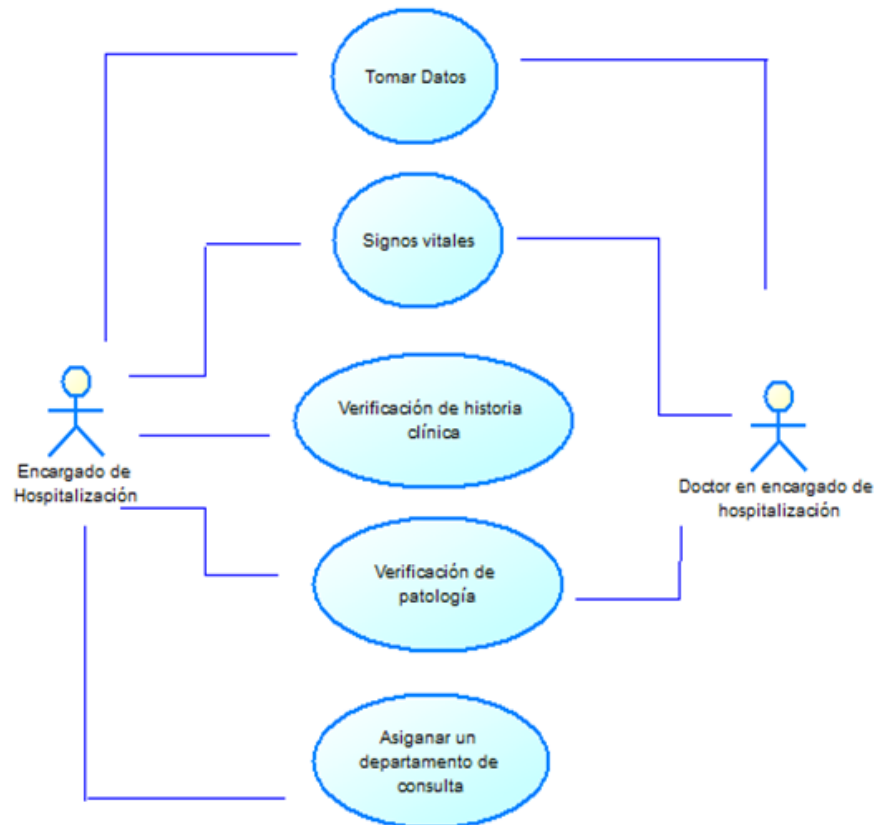


Fig. 47. Diagrama de Clase – Hospital Interno

3.10.2.1. Encargado de Hospitalización

- Se toma los datos de paciente.
- Se toma los signos vitales del paciente.
- Se verifica si el paciente cuenta con historia clínica.
- Se le hace una revisión para verificar la patología.
- Se asigna un departamento de especialista dependiendo de la patología encontrada.
- Se envía los datos tomados al doctor encargado del departamento al que se asignó al paciente.

3.10.3. Diagrama de Secuencias: Hospital Interno

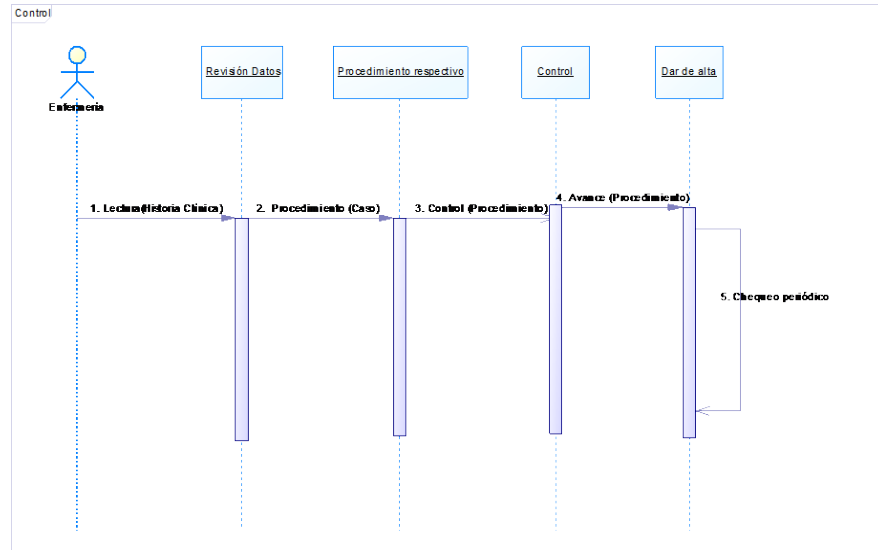


Fig. 48. Diagrama de Secuencia – Hospital Interno

3.10.3.1. Procedimiento

- **Lectura**, Tras el procedimiento del doctor especialista, se realiza el posterior control y cuidado del paciente.
- **Procedimiento**, Se escoge el procedimiento más adecuado para el caso en que se encuentre afectado el paciente.
- **Control**, Se realiza el control rutinario tratando de salvaguardar la salud del paciente.
- **Avance**, Se chequea el avance de curación del paciente y se evalúa resultados del procedimiento.
- **Chequeo**, Tras haber sido dado de alta, el chequeo rutinario se lo hace cada cierto tiempo, en conjunto con el personal médico para dar por finiquitado el tratamiento al paciente.

3.10.4. Diagrama de Actividades: Paciente

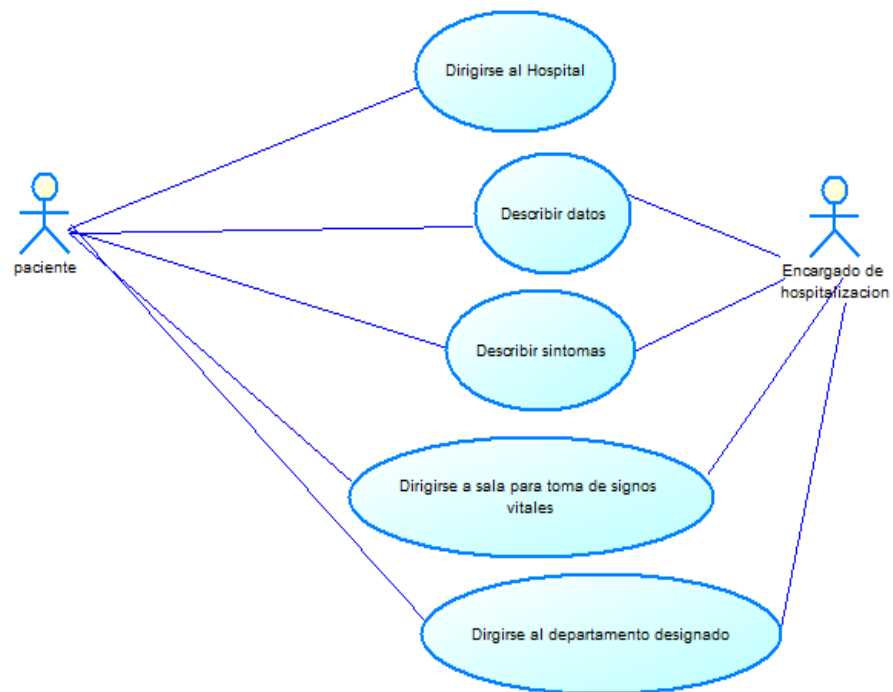


Fig. 49. Diagrama de Actividades – Paciente

3.10.4.1. Paciente

- El paciente presenta síntomas.
- El paciente se dirige hacia el hospital.
- El paciente arriba al hospital.
- Se toman los datos al paciente para poder verificar su historia clínica.
- Se toman los síntomas que el paciente describe.
- Se lleva al paciente a la sala para toma de signos vitales.
- El encargado de hospitalización guarda la toma de signos vitales.
- Se lleva al paciente hacia el departamento designado.

3.10.5. Diagrama de Actividades: Médico Tratante

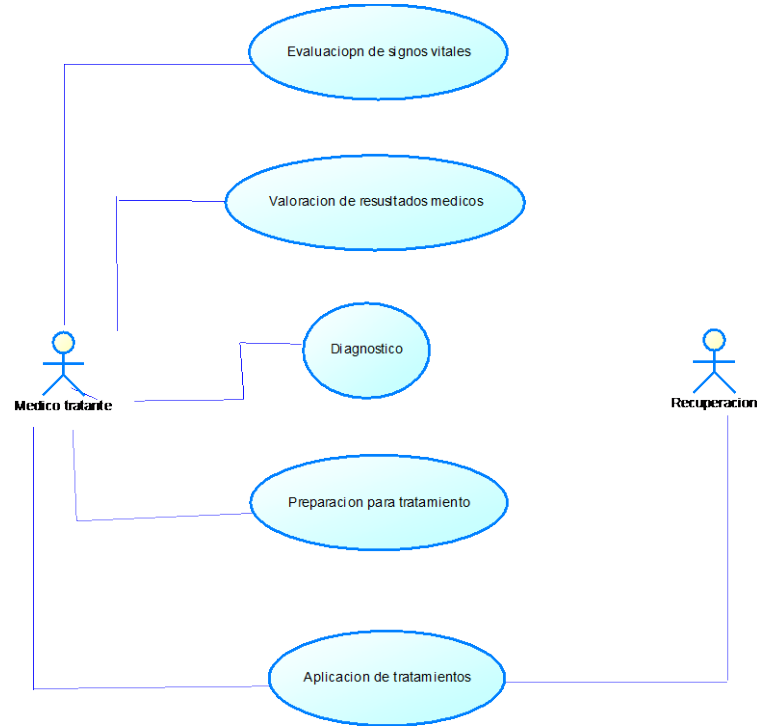


Fig. 50. Diagrama de Actividades – Médico Tratante

3.10.5.1. Descripción Médico Tratante

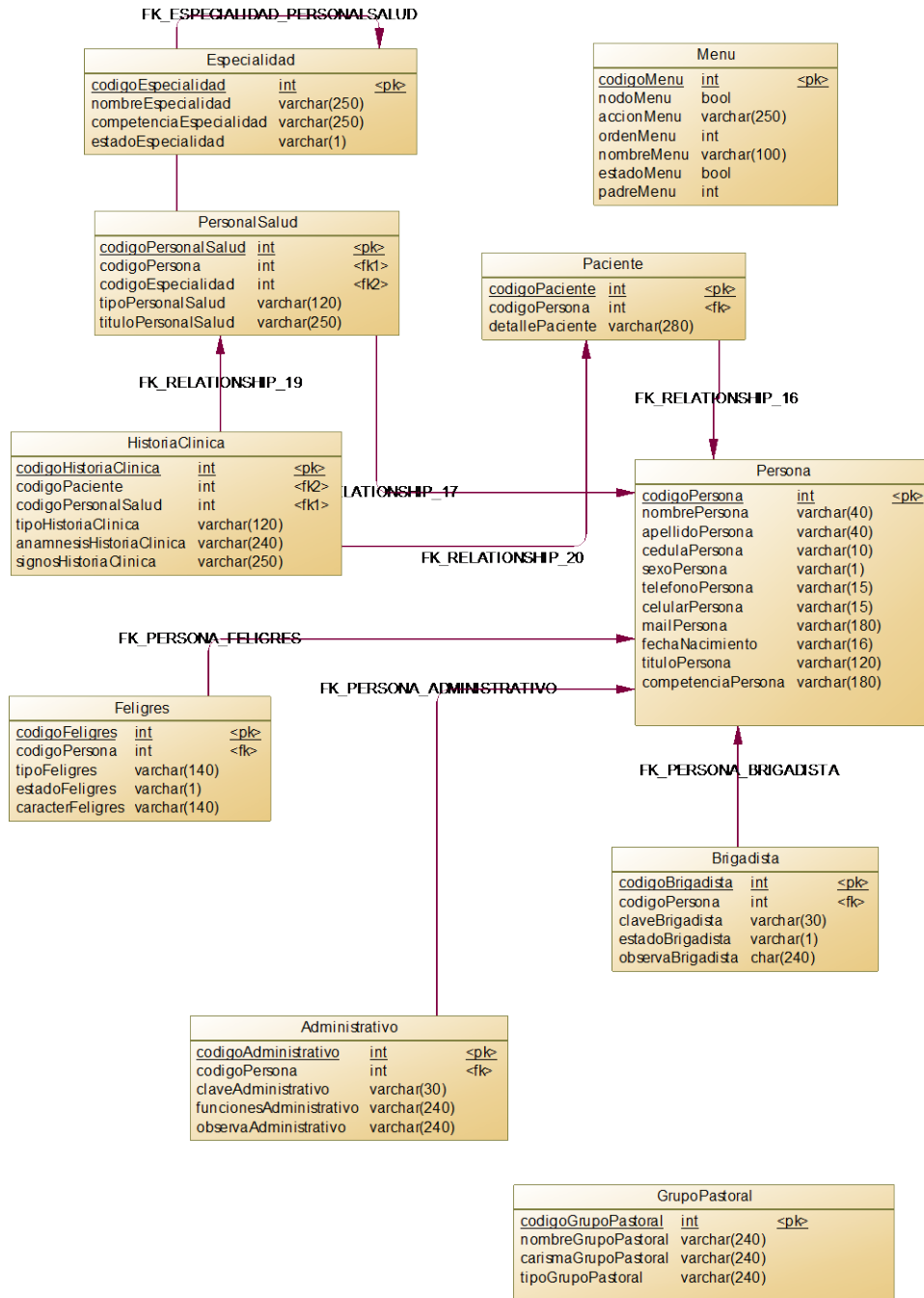
El médico tratante se encarga de la evaluación de los signos vitales que envía los encargados de hospitalización para realizar los siguientes procesos:

- Valora resultados
- Diagnostica
- Prepara tratamientos
- Aplica tratamientos adecuados

Una vez que realiza los procesos pasa con todos los datos a la etapa de recuperación para después evaluar resultados de tratamientos aplicados.

3.11. Modelo Conceptual – Conceptual Data Model CDM

3.11.1. Primera Parte



3.11.2. Segunda Parte

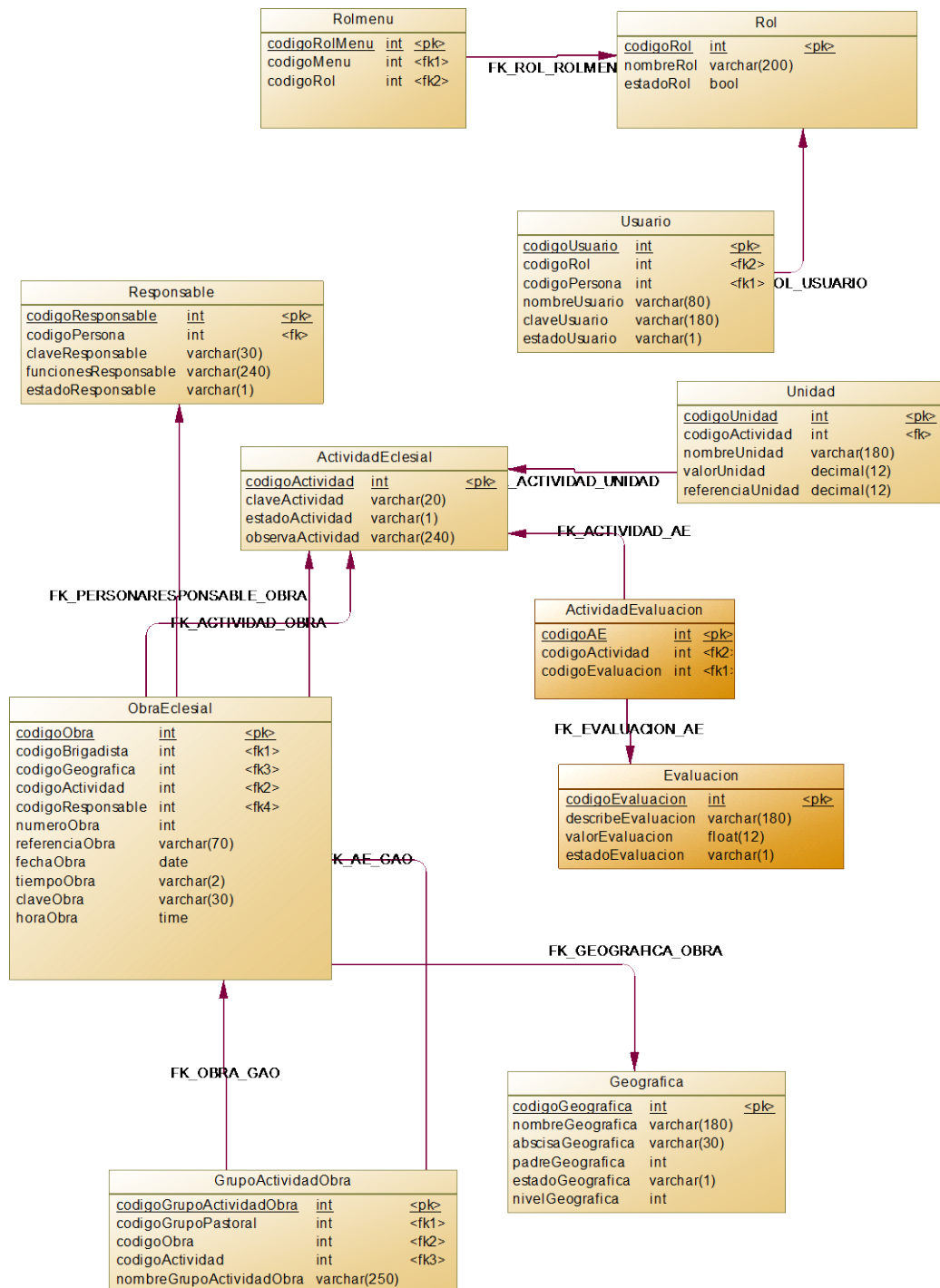


Fig. 51. Modelo Conceptual

3.12. Modelo Físico – Physical Data Model

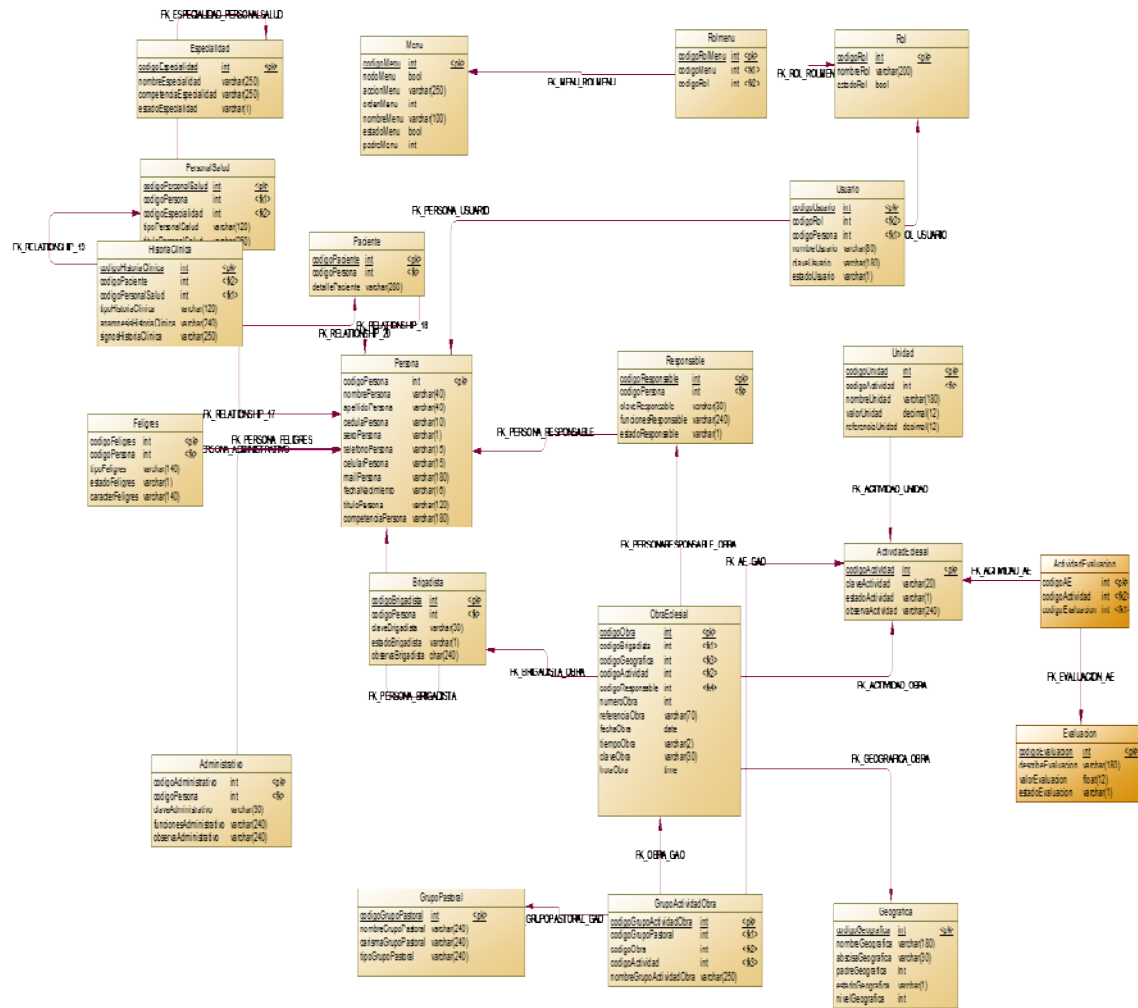


Fig. 52. Modelo Físico

3.13. Diccionario de Datos

3.13.1. Lista de Entidades

Tabla. 4.
Lista de Entidades

Nombre	Código	Antecesor	Generar	Número
Actividad	ACTIVIDAD	Logical Data Model 'obra_cdm2'	X	
Administrativo	ADMINISTRATIVO	Logical Data Model 'obra_cdm2'	X	
Brigadista	BRIGADISTA	Logical Data Model 'obra_cdm2'	X	
Geografica	GEOGRAFICA	Logical Data Model 'obra_cdm2'	X	
Menu	MENU	Logical Data Model 'obra_cdm2'	X	
Obra	OBRA	Logical Data Model 'obra_cdm2'	X	
Persona	PERSONA	Logical Data Model 'obra_cdm2'	X	
Responsable	RESPONSABLE	Logical Data Model 'obra_cdm2'	X	
Rol	ROL	Logical Data Model 'obra_cdm2'	X	
Rolmenu	ROLMENU	Logical Data Model 'obra_cdm2'	X	
Unidad	UNIDAD	Logical Data Model 'obra_cdm2'	X	
Usuario	USUARIO	Logical Data Model 'obra_cdm2'	X	

3.13.2. Lista de Relaciones de Esquemas de Datos

Tabla. 5.
Lista de Relaciones de Esquemas de Datos

Name	Code	Parent	Generate	Entity 2	Entity 1	Dependent Role	Entity 1 -> Entity 2 Role Cardinality	Entity 2 -> Entity 1 Role Cardinality
actividad obra	ACTIVIDAD_OBRA	Logical Data Model 'obra_cdm2'	X	Obra	Actividad		0,n	0,1
actividad_unidad	ACTIVIDAD_UNIDAD	Logical Data Model 'obra_cdm2'	X	Unidad	Actividad		1,n	1,1
Brigadista_Obra	BRIGADISTA_OBRA	Logical Data Model 'obra_cdm2'	X	Obra	Brigadista		1,n	1,1
geografica_obra	GEOGRAFICA_OBRA	Logical Data Model 'obra_cdm2'	X	Obra	Geográfica		1,n	1,1
Menu_Rolme	MENU_ROLMENU	Logical Data Model 'obra_cdm2'	X	Rolmenu	Menú		1,n	1,1
Persona_Adm	PERSONA_ADMINISTRATIVO	Logical Data Model 'obra_cdm2'	X	Administrativo	Persona		1,n	1,1
Persona_Brigadista	PERSONA_BRIGADISTA	Logical Data Model 'obra_cdm2'	X	Brigadista	Persona		1,n	1,1
Persona_Responsable	PERSONA_RESPONSABLE	Logical Data Model 'obra_cdm2'	X	Responsable	Persona		1,n	1,1
Persona_Usuario	PERSONA_USUARIO	Logical Data Model 'obra_cdm2'	X	Usuario	Persona		1,n	1,1
Persona_Responsable_Obra	PERSONARESPONSABLE_OBRA	Logical Data Model 'obra_cdm2'	X	Obra	Responsable		1,n	1,1
Rol_Rolmenu	ROL_ROLMENU	Logical Data Model 'obra_cdm2'	X	Rolmenu	Rol		1,n	1,1
Rol_Usuario	ROL_USUARIO	Logical Data Model 'obra_cdm2'	X	Usuario	Rol		1,n	1,1

3.14. Diseño Navegacional

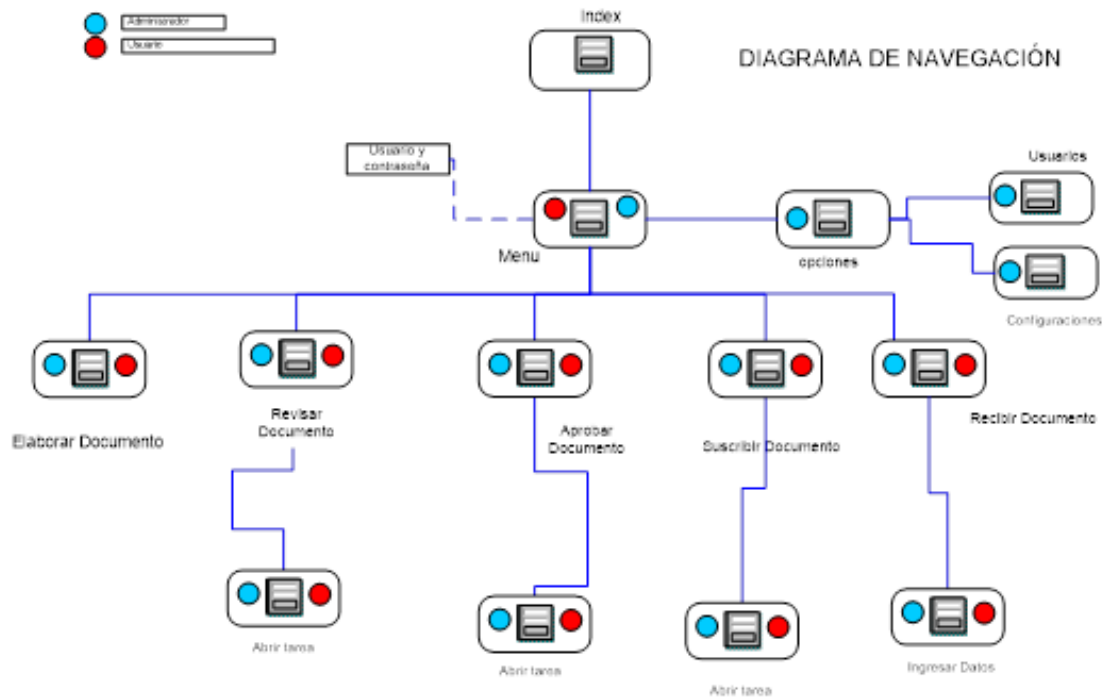


Fig. 53. Diseño Navegacional

3.15. Diagrama de Despliegue

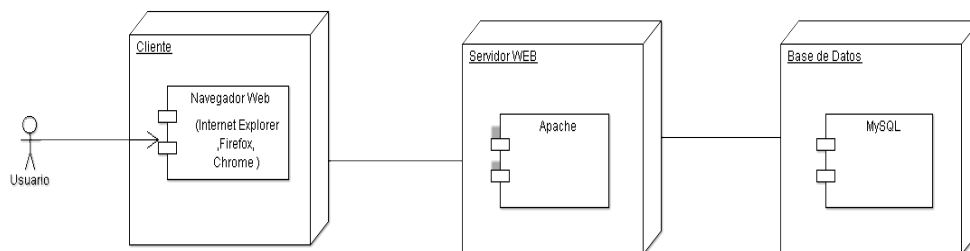


Fig. 54. Diagrama De Despliegue De La Arquitectura Del Sistema

3.16. Diagrama de Componentes

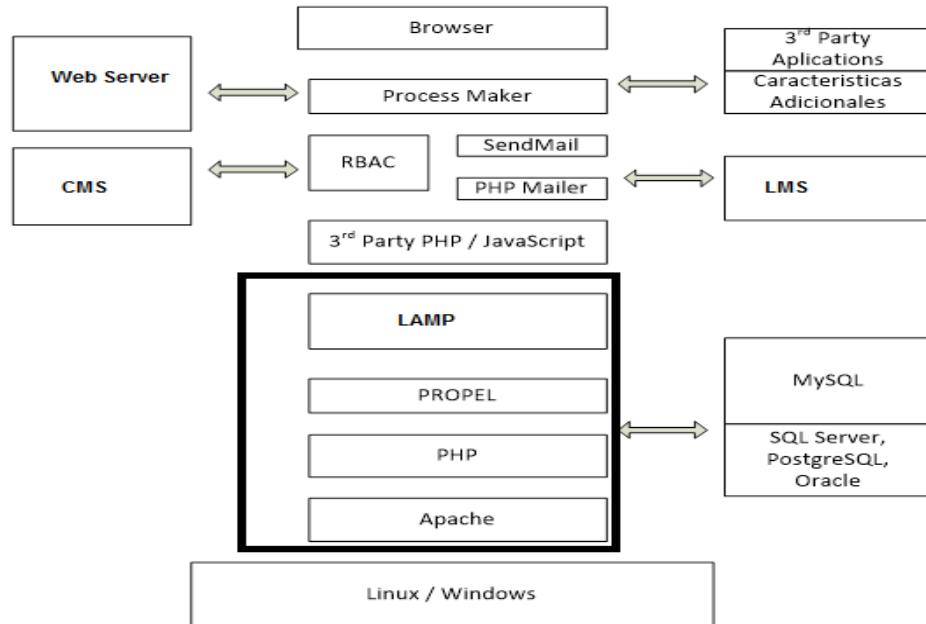


Fig. 55. Diagrama Componentes

3.17. Modelo de Presentación

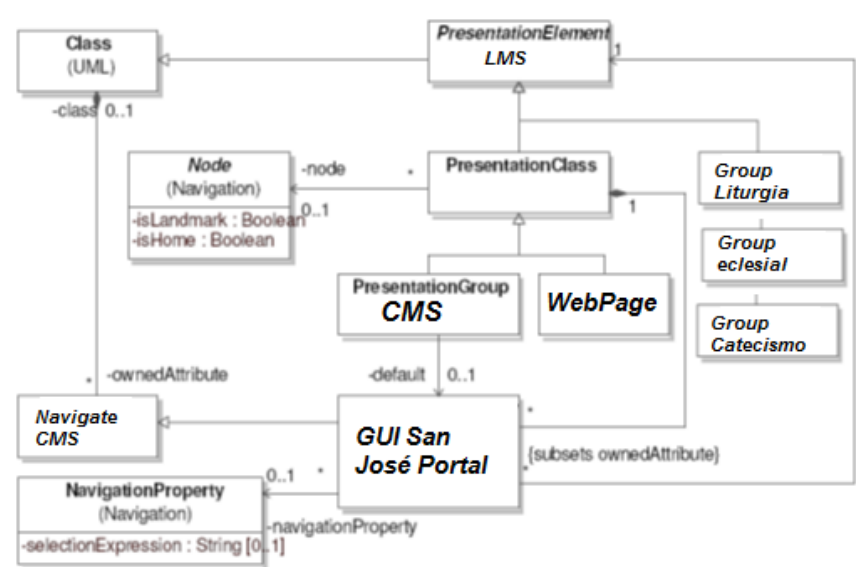


Fig. 56. Diagrama de Presentación

3.18. Modelo de Procesos

El modelo de procesos refleja la integración del proceso de Negocio, y la definición del comportamiento y los escenarios de la aplicación y estructura web.

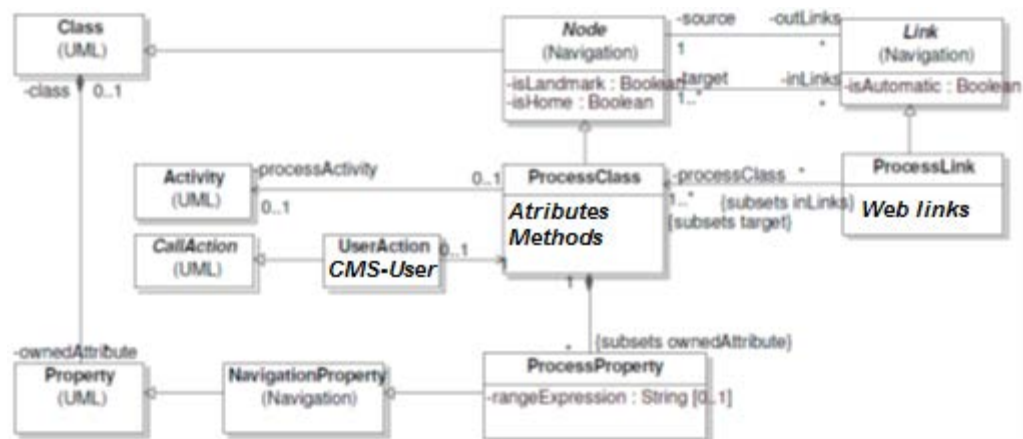


Fig. 57. Diagrama de Procesos

Finalmente se debe referenciar la conceptualización metodológica del modelo UWE que partiendo de los principios de UML se orientan y focalizan hacia la Web Engineering (Ingeniería Web).

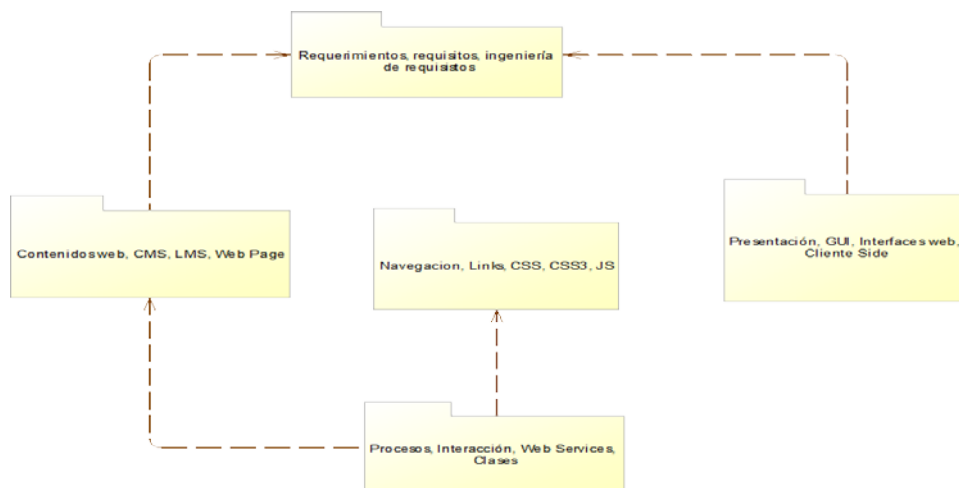


Fig. 58. Ingeniería WEB

CAPÍTULO 4

DESARROLLO DEL SISTEMA WEB MULTIMEDIA PARA APOYO EN LA GESTIÓN PASTORAL Y DIFUSIÓN DE VALORES DE LA FAMILIA PARA LA PARROQUIA SAN JOSÉ OBRERO DEL DISTRITO NORTE DE QUITO

4.1. Análisis de Requerimientos

Se inicia el proceso de ingeniería de software con la fase de requerimientos levantados en el Ciclo de vida del sistema, luego el análisis para la obtención tanto de los requisitos funcionales, como no funcionales, que permitan realizar un desarrollo evolutivo que cuente con la:

- Descripción del sistema
- Especificaciones de requerimientos
- Desarrollo de la metodología UWE.
- Diseño del portal web con CMS Content Management System
- Diseño del portal web para fortalecimiento y apoyo a través del LMS Learning Management System
- Desarrollo de aplicación basadas en plataformas LAMP para automatización de procesos.
- Entrega de un producto funcional basado en estándares de calidad de software.

La documentación precisa que permita validar todas las etapas aplicadas a en los modelos de la metodología UWE para el desarrollo del sistema de evaluación integral y del personal de miembros y voluntarios de la Parroquia San José Obrero.

4.2. Especificación de Requerimientos a Través de la Norma IEEE 830

4.2.1. Introducción

La norma IEEE 830 para la generación de los requerimientos, tiene como objetivo la obtención de las especificaciones de requerimientos de software (ERS), la obtención de un propósito, el ámbito del sistema y la visión general de la sección de requerimientos funcionales y no funcionales. Basadas en la recomendada por la ANSI/IEEE 830.

4.2.2. Propósito

El propósito tiene como objeto los requerimientos funcionales basados en la norma IEEE 830 que permitan el desarrollo del sistema web para la automatización de procesos de servicios eclesiales y se obtienen de algunas técnicas de recolección de información, para procesos de catequesis, grupos pastorales, fomento de valores cristianos para la familia y la sociedad y además la promoción del servicio de hospital adjunto a la Parroquia.

4.2.3. Ámbito del Sistema

El sistema de automatización de servicios eclesiales, contempla:

- Módulo de usuarios, perfiles, roles y menús para niveles de accesibilidad en aplicaciones web.
- Módulo de Catequesis: conformada por los catequistas, los feligreses catequizados, tanto para niños como adultos.
- La celebración de Liturgia y las instancias de diferentes servicios.
- La promoción y manejo de valores desde la plataforma LMS y desde el mismo portal de información y noticias.

- El módulo de hospital con servicios básicos de salud a precios bajos para estratos urbanos marginales.
- Módulo de hosting web y automatización básica de correspondencia.

Una vez establecido lo que hará y no hará el sistema, tras su desarrollo, se espera obtener beneficios como la automatización del cálculo manejo organizativo y sistemático de la información tanto de los servicios eclesiales y sus procesos, como de la información de los feligreses, grupos apostólicos enmarcados y relacionados con la Liturgia propia de esta línea de negocio o servicio comunitario.

4.2.4. Visión General

La visión general se centra por su puesto en las directivas pastorales a las cuales pertenecen, y con la cual se enlazan y a la que deben informar y rendir cuentas, como es la Curia Metropolitana, que regula y coordina todas las actividades parroquiales de la Arquidiócesis de Quito, con sus directrices de comportamiento y estructura orgánico funcionales propias de la Actividad Eclesial.

Partiendo de este dominio y este escenario de acción, donde la ubicación geográfica es el área de cobertura a los barrios y comunidades del Distrito Norte de Quito.

Se organiza, entonces, planifica, coordina y pone en marcha fases, tareas, actividades, involucrados, actores, costos, tiempos para la ejecución de planes y programas de acuerdo al calendario litúrgico vigente y que es un marco regulatorio de todas las actividades de la organización.

4.3. Descripción General

El correcto desarrollo de la estructura funcional de la Parroquia San José Obrero, se ve afectado por la normativa institucional y dentro de un marco jurídico nacional, local y seccional tanto de las normas del Estado como de la normativa eclesiástica.

4.3.1. Perspectiva del Sistema

El sistema de automatización de la Parroquia San José Obrero, será diseñado para funcionar y trabajar en entorno WEB, lo que permitirá el acceso de los diferentes actores de una forma eficaz y rápida, permitiendo de esta forma la integración del sistema actual, a otros sistemas parroquiales, seccionales, provinciales, nacionales e incluso mundiales.

4.3.2. Funciones del Sistema

La funcionalidad del sistema se fundamenta en las arquitecturas web de las plataformas LAMP de sistemas de alojamiento de hosting web basados en componentes de software que inter actúan bajo requerimientos tecnológicos, tales como el versionamiento, la compatibilidad, los estándares de www y W3C.

Esto debe dar una estructura lógico funcional para que, de cabida a la funcionalidad de la línea de negocio, las reglas del negocio, el acceso a datos, y por su puesto la interfaz de la capa de presentación para el usuario interno, externo del sistema.

4.3.3. Características de los Usuarios

La caracterización de usuarios se realizará a través del uso de diferentes cuadros que describen las características necesarias de los diferentes tipos de usuarios que harán uso del sistema.

4.3.3.1. Roles de Usuario

Administrador

Tabla. 6.
Roles de Usuario - Administrador

Tipo de Usuario	Administrador
Formación	Ing. Sistemas e Informática
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de Accesos a Usuarios • Control sobre el sistema • Manejo del sistema en general

Evaluador

Tabla. 7.
Roles de Usuario - Evaluador

Tipo de Usuario	Evaluador
Formación	Educador

Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Carga de evaluaciones • Generador de pares académicos
-------------	--

Docente

Tabla. 8.

Roles de Usuario - Docente

Tipo de Usuario	Docente
Formación	Educador
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar información de las evaluaciones • Verificación y actualización de la información propia del docente

Reportador

Tabla. 9.

Roles de Usuario - Reportador

Tipo de Usuario	Reportador
-----------------	------------

Formación	Licenciado, Ingeniero o Educador
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de reportes • Generación de reportes dinámicos basados en los cubos de información

4.3.4. Restricciones

- Los parámetros tanto de la ponderación de las evaluaciones serán establecidos en base a lo indicado en la ley vigente de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.
- Los formatos de evaluación serán provistos por la UDE y el encargado del subproceso de evaluación integral del docente.
- El acceso al sistema será a través de una interfaz WEB, usada con una red local o internet.
- Para la modificación de la información se deberá tener previa autorización de la autoridad de a cargo de la UDE y la misma deberá ser sustentada.
- Lenguajes y tecnologías en uso: JAVA, SQL, HTML, CSS y RESTFULL.
- El servidor en el que repose el sistema deberá ser capaz de atender múltiples usuarios y consultas concurrentes.

- El sistema se desarrolla usando el patrón multicapa (datos, reglas de negocio e interfaz).
- El sistema extraerá información del sistema BANNER.
- El sistema realiza consultas periódicas para la extracción de nuevos datos del sistema BANNER.
- El sistema permitirá controlar el acceso a los diferentes módulos a través del uso de roles generados por el administrador del sistema.
- El sistema contara con un diseño e implementación basado en la metodología UWE.
- El sistema deberá tener autonómica independiente de la plataforma o del lenguaje de programación.
- El sistema posera funciones de auditoria que permitan la verificación de los cambios de información, accesos de usuarios y generación de reportes.
- Los equipos a ser usados para acceso del sistema deberán poseer un navegador y acceso a una red local o internet para el funcionamiento correcto del sistema.

4.3.5. Suposiciones y Dependencias

- Se asume que los requisitos descritos establecidos son estables para su implementación.

- Los cambios en lo indicado para la evaluación integral del personal académico, tanto en la ley, reglamento de la Universidad de la Fuerzas Armadas ESPE, como el CES afectaran a la ponderación de los diferentes tipos de evaluación, y de igual forma a la generación de los pares académicos para la coevaluación.

Los equipos en los cuales se vaya acceder al sistema, deberán cumplir con los requisitos antes indicados, para poder garantizar la correcta funcionalidad del mismo.

4.3.6. Requisitos Futuros

- Acceso a nuevos actores y componentes del sistema como esquemas complementarios a los actuales servicios.
- Generación de indicadores para mejor seguimiento del subproceso de evaluación integral de actividades pastorales.
- Generación de bitácoras para seguimiento de las evaluaciones aplicadas.
- Reconocimiento de múltiples formatos para la generación de evaluación en catequesis.
- Implementación de nuevos servicios para complementar el objeto de aplicabilidad como es el fomento de actividades de servicio eclesial y valores, tales como servidores de streaming, ecommerce comunitario, redes sociales cristianas y soporte a la estructura familiar a través de la tecnología.

4.4. Requisitos Específicos

4.4.1. Requerimientos Funcionales

Tabla 10.
Requerimiento de Inicio de Sesión

Identificación del requerimiento:	SEIPARF001
Nombre del requerimiento:	Inicio de Sesión
Características:	El sistema contara con una pantalla de inicio de sesión
Descripción del requerimiento:	El sistema será ingresado a través de un navegador a la pantalla de sesión
Requerimiento No funcional:	SEIPARNF001, SEIPARNF002, SEIPARNF005, SEIPARNF008
Prioridad del requerimiento: ALTA	

Tabla 11.
Requerimiento de Autenticación de usuario

Identificación del requerimiento:	SEIPARF002
Nombre del requerimiento:	Autenticación de usuario
Características:	El usuario necesitara de una contraseña y nombre de usuario para ingresar a través de la pantalla de inicio de sesión al sistema
Descripción del requerimiento:	El sistema podrá ser accedido por cualquier usuario que posea credenciales y permitiendo del módulo en el cual se encuentre su rol y el nivel de acceso del mismo.
Requerimiento No funcional:	SEIPARNF001, SEIPARNF002, SEIPARNF005, SEIPARNF008
Prioridad del requerimiento: ALTA	

Tabla 12.
Requerimiento de Generación de Roles

Identificación del requerimiento:	SEIPARF003
Nombre del requerimiento:	Generación de Roles
Características:	Permite la generación de roles para el acceso a los diferentes módulos del sistema
Descripción del requerimiento:	<p>El sistema permitirá al usuario identificado como administrador la generación de roles.</p> <p>Los roles permitirán a los usuarios el acceso a los diferentes módulos del sistema</p> <p>Los roles permitirán definir los niveles de acceso al sistema y las diferentes funciones que poseerá cada usuario.</p>
Requerimiento No funcional:	
Prioridad del requerimiento: ALTA	

Tabla 13.
Requerimiento de Acceso por Web Service a datos docente

Identificación del requerimiento:	SEIPARF004
Nombre del requerimiento:	Acceso por Web Service a datos docente
Características:	Uso del Webservice para enlazar los datos del docente del sistema BANNER
Descripción del requerimiento:	<p>El sistema A través de una ventana enlazar los datos del docente del sistema BANNER y las materias impartidas por el mismo</p> <p>Los roles permitirán a los usuarios el acceso a los diferentes módulos del sistema</p>
Requerimiento No funcional:	
Prioridad del requerimiento: ALTA	

Tabla 14.
Requerimiento de Perfil Docente

Identificación del requerimiento:	SEIPARF005
Nombre del requerimiento:	Perfil Docente
Características:	El sistema permitirá a través del rol de docente el acceso a un perfil donde se encuentren los datos del docente
Descripción del requerimiento:	<p>Se permitirá modificar datos personales del docente.</p> <p>Se permitirá de igual forma la creación de logros académicos ej.: cursos cursados, conferencias asistidas o dictadas, títulos obtenidos por parte del docente.</p> <p>Se permitirá el anexo de archivos en formato pdf o imagen que respalden la información subida a través del perfil del docente.</p> <p>El docente indicara a que carrera pertenece y que materias se encuentra impartiendo seleccionando los parámetros, por medio de listas previamente cargadas a la base de datos.</p>
Requerimiento No funcional:	
Prioridad del requerimiento: ALTA	

Tabla 15.
Requerimiento de Creación de Evaluadores

Identificación del requerimiento:	SEIPARF006
Nombre del requerimiento:	Creación de evaluaciones.

Características:	El sistema tendrá cargado en su base de datos los diferentes tipos de evaluación autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. Que permitirán la carga de preguntas correspondientes a cada una.
Descripción del requerimiento:	Se permitirá seleccionar el tipo de evaluación que se desea exponer al docente a través del módulo de evaluación. Se cargarán preguntas en un formato establecido para su posterior publicación a través del módulo de evaluaciones al docente. Se podrá usar preguntas ya almacenadas en la base de datos para la generación de evaluaciones.
Requerimiento No funcional:	
Prioridad del requerimiento: ALTA	

Tabla 16.
Requerimiento de Rendir de Docentes

Identificación del requerimiento:	SEIPARF007
Nombre del requerimiento:	Rendir evaluación
Características:	A través de un módulo de evaluaciones se permitirá al docente rendir las evaluaciones, indicando al mismo una vez que haya iniciado sesión que tiene evaluaciones pendientes.
Descripción del requerimiento:	Una vez que el docente inicie sesión en su perfil visualizara un mensaje de alerta que le notifique de tanto nuevas evaluaciones como pendientes. Ingresará a través del módulo de evaluación para rendir la evaluación la cual será de selección múltiple. Al final de evaluación que se encuentre rindiendo el docente encontrara un botón de finalizar evaluación lo que guardara los resultados en la base de datos.
Requerimiento No funcional:	
Prioridad del requerimiento: ALTA	
Identificación del requerimiento:	SEIPARF008

Tabla 17.
Requerimiento de Visualizar puntajes del Docente

Nombre del requerimiento:	Visualización de puntajes
----------------------------------	---------------------------

Características:	Permitirá al docente visualizar los resultados obtenidos por el tipo de evaluación completado, pudiendo exportar los mismos en un formato tipo resumen.
Descripción del requerimiento:	<p>Acceso al módulo de puntajes a través de una ventana en la cual se permita seleccionar el tipo de evaluación para verificar los resultados.</p> <p>Existirá una opción que permita verificar el puntaje final obtenido.</p> <p>Una vez seleccionado el tipo de evaluación se desplegará un resumen de la evaluación con los puntajes obtenidos en la misma.</p> <p>El docente podrá encontrar una opción que permita la exportación a un formato pdf o Excel de ser caso de los resultados obtenidos.</p>
Requerimiento No funcional:	
Prioridad del requerimiento: ALTA	

Tabla 18.
Requerimiento de Asignar pares Académicos de parte del Evaluador.

Identificación del requerimiento:	SEIPARF009
Nombre del requerimiento:	Asignaciones pares académicos.
Características:	Permitirá al rol de evaluador la asignación de los pares académicos responsables de completar a la coevaluación.
Descripción del requerimiento:	<p>Permitirá seleccionar parámetros para la asignación de pares académicos ej.: Título del docente, departamento al que pertenece o carrera, materias impartidas.</p> <p>Se verificará que el docente que evalué al otro pertenezca al mismo escalafón.</p>

	Se validará que el docente encargado de la coevaluación sea semejante en nivel académico al evaluado.
Requerimiento No funcional:	
Prioridad del requerimiento: ALTA	

Tabla 19.
Requerimiento de Rendir de Docentes

Identificación del requerimiento:	SEIPARF010
Nombre del requerimiento:	Obtención resultados heteroevaluación.
Características:	Permitirá al administrador del sistema hacer uso de un webservice que permita obtener los resultados de la heteroevaluación aplicada a través del sistema BANNER.
Descripción del requerimiento:	Haciendo uso del módulo evaluaciones, encontrara una sección que indique heteroevaluación. Dentro de la sección heteroevaluación, existirá una opción denominada extracción resultados heteroevaluación. La cual enviara por medio de webservices consultas el sistema banner para la extracción de los resultados de la heteroevaluación. Se enviará a través del webservices el id del docente, carrera a la que pertenece, periodo académico, materia impartida por el docente.
Requerimiento No funcional:	
Prioridad del requerimiento: ALTA	

Tabla 20.
Requerimiento de calcular Evaluaciones

Identificación del requerimiento:	SEIPARF011
Nombre del requerimiento:	Calculo puntajes evaluaciones
Características:	Permitirá al sistema SEIPA, la obtención de los resultados por los diferentes tipos de evaluaciones y la aplicación de una fórmula que permita de acuerdo a la normativa vigente la obtención de resultados finales por cada uno de los docentes.
Descripción del requerimiento:	Los parámetros de la fórmula para la ponderación de las evaluaciones se definirán a través del rol de administrador del sistema o evaluador.

	El evaluador o administrador del sistema definirá los valores de las variables establecidas por la normativa vigente, que permitirán la obtención de los resultados finales una vez aplicadas los diferentes tipos de evaluaciones.
Requerimiento No funcional:	
Prioridad del requerimiento: ALTA	

4.5. Portal Web Institucional

El portal web se sustenta con el concepto de alojamiento de servicios de servidores web para resellers y usuarios finales, cuyo entorno de administración tiene un entorno amigable en la plataforma cpanel para el conjunto de todos los recursos y servicios tecnológicos agrupados en categorías y subcategorías para el webmaster.

4.6. CPanel – Panel de Control

Control de administración web para el Webmaster.

Tabla 20.

CPanel – Panel de Control

Panel de administración web cpanel	Descripción



Fig. 59. Consola Administración CPanel

CPanel (acrónimo de Control Panel) es una herramienta de administración basada en tecnologías web para administrar sitios Web. Aunque fue diseñado para el uso comercial de servicios de alojamiento web, el software no es gratuito y se distribuye solamente a los proveedores de alojamiento web.

4.7. Menú Principal – Cpanel

Tabla 21.
CPanel – Panel de Control

<ul style="list-style-type: none"> • Cpanel : entorno de interfaz web para la administración del web hosting. 	
<ul style="list-style-type: none"> • MENU por categorías 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción por categorías
<ul style="list-style-type: none"> • Preferencias 	<ul style="list-style-type: none"> • En esta sección se incluye un asistente de configuración y la configuración general de cPanel.

<ul style="list-style-type: none">• Correo	<ul style="list-style-type: none">• Estos documentos describen las características de la sección Correo. Esta sección incluye todas las funciones relacionadas con el correo-de cPanel.
<ul style="list-style-type: none">• Archivos	<ul style="list-style-type: none">• Estos documentos describen las características en la sección Archivos. En esta sección se incluye el sistema de cPanel copia de seguridad, administradores de archivos, editor de HTML, configuración de FTP, y la configuración del disco Web.
<ul style="list-style-type: none">• Registros	<ul style="list-style-type: none">• Estos documentos describen las características de la sección Registros. Esta sección incluye los registros de errores, información sobre el uso de ancho de

	<p>banda, y el software de análisis estadístico</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> • En esta sección se incluye el acceso shell, protección sanguijuela, protección de enlace activo, y otras características relacionadas con la seguridad
<ul style="list-style-type: none"> • Dominios 	<ul style="list-style-type: none"> • Esta sección incluye características que permiten gestionar subdominios, dominios adicionales, dominios aparcados, y redirecciones
<ul style="list-style-type: none"> • Base de Datos 	<ul style="list-style-type: none"> • Estos documentos describen las características de la sección Bases de datos. Esta sección incluye características que permiten gestionar las bases de datos MySQL® y PostgreSQL

<ul style="list-style-type: none"> • Software y Servicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Esta sección incluye características que le permiten instalar los paquetes de Perl, y administrar paquetes de CGI y PHP y para
<ul style="list-style-type: none"> • Avanzada 	<ul style="list-style-type: none"> • Estos documentos describen las características en la sección Avanzado. Esta sección incluye características que permiten gestionar tareas avanzadas de cPanel (por ejemplo, trabajos de cron o tipos MIME).
<ul style="list-style-type: none"> • Softaculous Apps Installer 	<ul style="list-style-type: none"> • Plataformas de aplicación web

4.8. Preferencias

- Vídeos explicativos: contiene vídeos sobre las herramientas incluidas en cPanel®.
- Cambiar la contraseña.
- Preferencias de notificación.

- Cambiar el tema visual: cPanel® ofrece diversos temas visuales, incluyendo un tema optimizado para teléfonos móviles.
- Selección de idioma: por defecto, su panel de control viene en castellano.
- Accesos directos: esta opción permite crear accesos rápidos en su escritorio ó barra de favoritos.

4.9. Correo

- **Cuentas de Email:** aquí podrá encontrar información para añadir, borrar y trabajar con sus cuentas de correo.
- **Webmail:** le permitirá trabajar con sus correos a través del navegador sin la necesidad de instalar un programa de correo en su ordenador.
- **SpamAssassin™:** esta utilidad permite filtrar y borrar automáticamente todo el correo no deseado que reciba. Por defecto, SpamAssassin™ se encuentra activado.
- **Reenvíos:** esta opción reenvía el correo entrante de una cuenta de correo hacia otra.
- **Contestador Automático:** muy útil cuando usted no está disponible. Esta opción permite enviar de manera automática un mensaje en respuesta a un correo entrante.
- **Dirección por Defecto:** la cuenta de correo por defecto, también llamada “catch-all”, se encarga de recibir cualquier correo no válido.
- **Filtrado a Nivel de Usuario:** cPanel® permite filtrar el correo enviado a una dirección de correo concreta.
- **Filtrado a Nivel de Cuenta:** aquí se puede establecer una regla de filtrado global para todas las cuentas de correo asociadas al dominio principal.
- **Importación:** esta opción permite crear múltiples cuentas de correo ó reenvíos a través de un archivo Excel®.

- **Autenticación de Correo:** esta herramienta permite mejorar la seguridad de sus correos.
- **Modificar Entrada MX:** si dispone de un servidor de correo, ó quiere utilizar uno alternativo a AsturHOST, codifique el valor MX para que el nuevo servidor gestione su correo.

4.10. Manejo de Archivos – Administración de Archivos

- **Uso de espacio en disco:** esta herramienta muestra información sobre la utilización de su espacio en disco. Indica qué directorios utilizan más disco y permite visualizar diferentes magnitudes de profundidad.
- **Cuentas FTP:** esta opción permite crear cuentas adicionales asociadas al protocolo de transferencia de archivos, otro método para gestionar sus archivos. Para utilizar FTP necesitará configurar un cliente FTP en su ordenador. El nombre de usuario y contraseña a utilizar es idéntico al nombre de usuario y contraseña de su cuenta principal.
- **Control de sesiones FTP:** esta opción permite consultar información sobre las conexiones FTP activas, pudiendo incluso desactivarlas.

4.11. Registros

- **Últimos visitantes:** esta herramienta lista la IP, hora de visita y archivos vistos por las últimas 300 personas que han accedido a su sitio web.
- **Transferencia de datos:** aquí se listan sus estadísticas de tráfico. Se muestran gráficos de tráfico diario, mensual y anual. cPanel® puede mostrarle hasta 10 años de estadísticas de tráfico. Tenga en cuenta que el panel computa todo el tráfico entrante y saliente generado por los servicios HTTP (tráfico web), POP e IMAP (recepción de correo), SMTP (envío de correo) y FTP (transferencia de archivos) asociados a su página web.

- Registro de accesos Raw: registro en modo texto que contiene información sobre sus visitantes y qué contenido han visitado.
- Registro de errores: esta opción muestra los 300 últimos errores ocurridos en su página web. Los registros de errores son de gran ayuda para descubrir enlaces muertos y cualquier tipo de error.
- Awstats.

4.12. Seguridad

- Directorios protegidos con contraseña: esta opción permite restringir el acceso a determinados directorios de su página web.
- Administrador de negación de IP's: esta herramienta permite bloquear IP's individuales ó un rango de IP's determinado. También es posible bloquear nombres de dominio.
- Protección hotlink: esta opción permite evitar el robo de tráfico, es decir, evita que otros sitios utilicen sus fotografías y documentos. Es muy recomendable activar la protección hotlink.

4.13. Dominios y Subdominios

- Subdominios: esta herramienta permite crear y administrar subdominios, que son sub-secciones de su página web con dirección propia. Si su dominio principal es dominio.com el subdominio tendrá la dirección subdominio.dominio.com.
- Dominios adicionales: esta opción permite agregar nuevos dominios a su cuenta y administrarlos bajo una única interfaz cPanel®. Cada dominio adicional mostrará su propio contenido.

- **Dominios aparcados:** esta opción permite agregar nuevos dominios a su cuenta. Estos dominios aparcados mostrarán el contenido del dominio principal.
- **Redirecciones:** esta herramienta permite redirigir un dominio ó subdominio hacia otra página, muy útil para redirigir una dirección corta y fácil de recordar hacia una larga y difícil de recordar.
- **Editor avanzado de zonas DNS:** esta herramienta orientada a los usuarios más expertos permite editar y añadir nuevas entradas a la zona DNS de su(s) dominio(s). AsturHOST le recomienda no modificar ninguno de los valores ya establecidos.

4.14. Bases de Datos

- **Asistente MySQL®:** esta herramienta le guiará paso a paso en todo el proceso de creación de bases de datos, usuarios y privilegios.
- **PhpMyAdmin:** esta herramienta gratuita incluida en cPanel® permite manipular bases de datos desde una interfaz gráfica.
- **Acceso Remoto:** esta opción permite a otras máquinas conectarse a sus bases de datos.

4.15. Herramientas Avanzadas

- **Manejadores de Apache:** esta opción permite gestionar la manera en la que el servidor web Apache va a interpretar ciertos tipos de archivo y extensiones.
- **Administrador de Índices:** esta opción permite activar ó desactivar las páginas índices asociadas a directorios sin archivos index.

- **Páginas de Error:** esta herramienta permite editar a su gusto las páginas que muestran errores a sus visitantes. El error más frecuente es 404, no encontrado.
- **Cron Jobs:** las tareas programadas son tareas que se ejecutan automáticamente en los intervalos de tiempo ó fechas que usted programe.
- **Enviar Petición de Soporte:** desde esta opción podrá contactar a nuestro equipo de atención al cliente.
- **Tipos MIME:** esta opción permite administrar los tipos MIME.

4.16. Software Adicional y Scripts

- **Centro CGI:** dispone de un contador de visitas que puede insertar en su página web.
- **Softaculous:** esta herramienta pone a su disposición más de 100 programas autoinstalables gratuitos y que corresponden a diferentes plataformas web a incorporarse para la administración del web hosting

4.17. Portales CMS

Content Management Systems para sistemas de administración de contenidos basados en estructuras dinámicas con soportes de base de datos y plataformas LAMP. Cuenta con más de 50 scripts diferentes tipos Open Source para su instalación, configuración, activación y personalización de servicios de diseño para portales web.



Fig. 60. Plataformas CMS

4.17.1. Portal Web – Parroquia San José Obrero

El CMS utilizado tiene una inter acción entre CMS Joomla y CMS Wordpress para la implementación del modelo navegacional del sistema web.



Fig. 61. Portal Web Joomla – Parroquia San José Obrero

Este portal corresponde a la arquitectura web de plataformas LAMP.

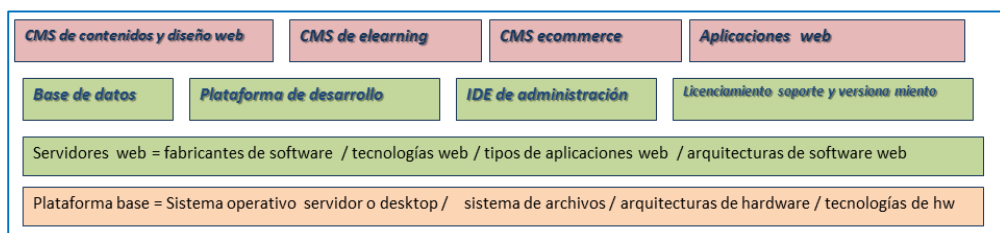


Fig. 62. Arquitectura general de plataformas web tipo LAMP

Contiene además un entorno de menús para el acceso al modelo de navegación propios del portal de San José Obrero.

INICIO	NOSOTROS	ORGANIZACIÓN ECLESIASTICA	ORGANIZACIÓN PASTORAL	BARRIOS	CONTACTO	BOLETÍN INFORMATIVO
--------	----------	------------------------------	--------------------------	----------------	----------	---------------------

Fig. 63. Menú de Navegabilidad – Portal Web

4.17.2. Menú de Opciones – Parroquia San José Obrero

- **Inicio:** contienen información de la misión, visión, objetivos.
- **Nosotros:** contiene información de la organización parroquial y un listado de todos los servicios
- **Organización Eclesiástica:** tiene la información jerárquica
- **Organización Pastoral:** tiene la estructura funcional de la organización de los servicios pastorales organizados, planificados y de acuerdo al calendario litúrgico eclesial
- **Barrios:** contiene la estructura geográfica organizativa de la parroquia
- **Contacto:** contiene información de referencia para participación ciudadana
- **Boletín Informativo:** contiene noticias del calendario litúrgico y de las planificaciones de actividades pastorales
- **Aplicación Interna:** contiene un enlace a la aplicación del personal administrativo, eclesiástico y usuarios de la comunidad.

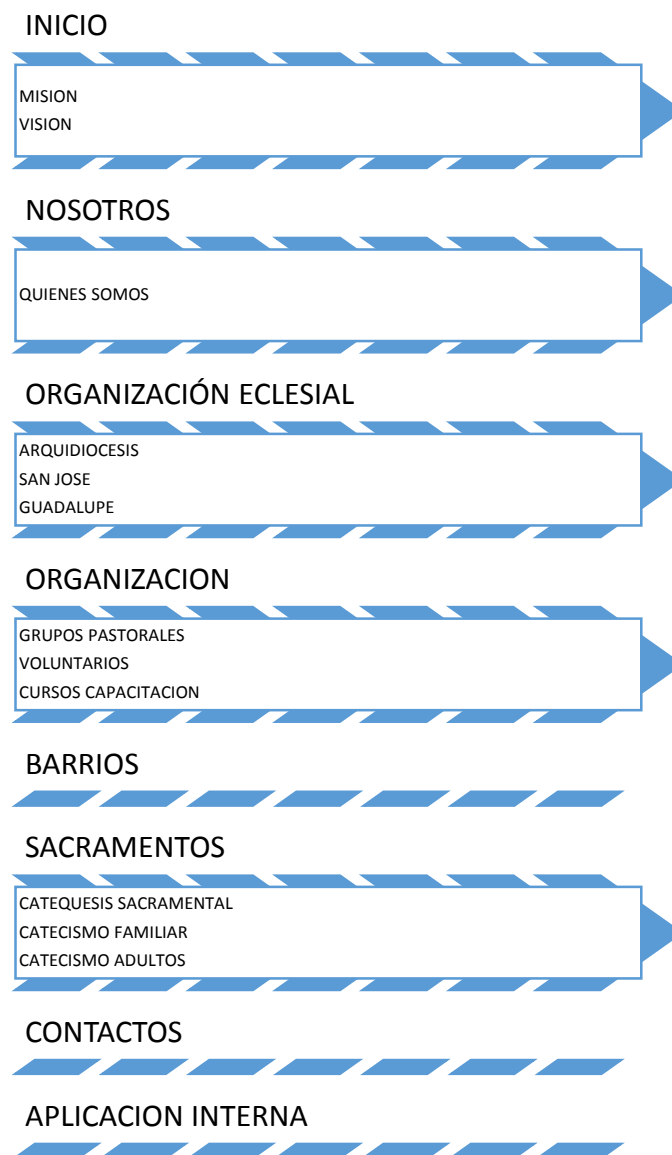


Fig. 64. Esquema – Portal Web

Igualmente, la conformación de la aplicación se sustenta en las tecnologías propias de las plataformas LAMP cuya arquitectura.

Los formularios web de las aplicaciones tienen las características de interfuncionalidad entre la capa de presentación, la lógica de negocios y la capa de acceso a datos y persistencia.

DATOS PERSONALES	
Cedula	<input type="text"/> <input type="button" value="Button"/>
Apellido paterno	<input type="text"/>
Apellido materno	<input type="text"/>
Nombres	<input type="text"/>
Direccion	<input type="text"/>
Telefono	<input type="text"/>
Celular	<input type="text"/>
Edad	<input type="text"/>
Profesion	<input type="text"/>
Fecha Nace	<input type="text"/>
Profesion	<input type="text"/>
Participa en el control electoral S/N <input checked="" type="checkbox"/>	
Sexo : <input type="text" value="M"/> (Masculino=M, Femenino=F)	

Fig. 65. Formulario Web de Aplicaciones

CAPITULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Se percibe la importancia del uso aplicativo de los estándares y normas para todas las fases del ciclo de vida del sistema informático y eso incluye también los procesos de las metodologías web.
- Con el uso apropiado de UWE en la fase de análisis y diseño del sistema, se tiene una referencia importante para la elaboración del modelo conceptual que luego sirve de base para el modelo navegacional, modelo de procesos.
- El modelo de presentación está enlazado y vinculado a la arquitectura web que se sostiene en la plataforma LAMP y que se aloja en un web hosting que permite por enlace de organizaciones de certificación de seguridad web, tener y cumplir con estándares de disponibilidad, confiabilidad e integridad de la información.

Recomendaciones

- Se recomienda como trabajo futuro la inclusión de otros servicios web más especializados que complementen y proporcionen mayor soporte al sinnúmero de procesos de servicio a la comunidad. Como por ejemplo un servidor de Streaming, y otros servidores en paralelo.
- Se recomienda realizar evaluaciones de rendimiento para monitorear en forma permanente el cumplimiento de estándares en servidores web y plataformas tecnológicas.

Bibliografía

- CCM Benchmark*. (2012). United States: Jean-Francois PILLOU.
- Escobar. (2014). CMS. *CMS*, 14.
- FUGU. (2008). *FUGU*.
- García, X. (2004). *Metodología UWE*. Madrid: Pearson.
- McMillan. (2008). *Modelos UML*.
- Robertson, James. (Marzo de 2004). Obtenido de <http://mosaic.uoc.edu/>: <http://mosaic.uoc.edu/www.desarrolloweb.com>. (2014). Obtenido de Desarrollo Web: www.desarrolloweb.com
- Baron Schwartz, P. Z. (2012). High Performance MySQL. O'Reilly Media.
- Colosa. (2014). ProcessMaker. Recuperado el 22 de 11 de 2014, de <http://www.processmaker.com/workflow-software>.
- Corporation, I. (1997). IBM FileNet Business Process Manager (BPM) Information Management Software. Estados Unidos.
- Engineers, T. I. (1998). IEEE 830 -1998 IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications. New York: Software Engineering Standards Collection.
- Fernando, I. (2014). Intellego. Recuperado el 18 de Septiembre de 2014, de <http://www.grupointellego.com/es/noticias/por-que-las-empresas-deberian-implementar-bpm>
- Galiano, J. Y. (2007). ANÁLISIS Y MEJORA DE PROCESOS EN ORGANIZACIONES PÚBLICAS. FIIAPP .
- Group, O. O. (03 de 01 de 2011). Business Process Model and Notation (BPMN). Obtenido de <http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0>
- Koch, N. (28 de 05 de 2008). Model-Driven Web Engineering. Madrid, España.
- ORTIZ, C. S. (2011). LAS HERRAMIENTAS DE LA CALIDAD.
- Rossi, G. P. (2008). Web Engineering: Modelling and Implementing Web Applications. Human-Computer Interaction Series.
- Suite, B. (2014). BPMN 2.0.