



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, GESTIÓN
EMPRESARIAL E INFORMÁTICA.

ESCUELA DE SISTEMAS
CARRERA: SISTEMAS

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIEROS EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

TEMA:

“APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE LA ACTIVIDAD
ECONÓMICA DE LA ASOCIACIÓN DE PROFESORES DE LA
UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR, PROVINCIA BOLÍVAR,
AÑO 2013.”

AUTORES:

MEJÍA ROSERO DANILO MEDARDO
MOROCHO RAMÍREZ LUIS DAVID

TUTORA:

Ing. MÓNICA BONILLA.

PARES ACADÉMICOS:

Econ. RENÉ VILLACRÉS Ing. DANILO BARRENO

Guaranda, 2014.

II. DEDICATORIA

A mis padres que siempre han estado a mi lado brindándome apoyo, amor y buenos consejos, a mis hermanas que con su apoyo incondicional me han ayudado a alcanzar una meta más en mi vida. A toda mi familia y amigos que con sus palabras de aliento han logrado que día a día logre alcanzar mis los sueños propuestos.

Luis David Morocho.

A Dios, a mis padres, que con su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años gracias a ustedes, me han apoyado y formado con valores para lograr estar aquí y convertirme en lo que soy. A mis maestros quienes me han guiado y compartido sus conocimientos en todos mis años de estudios. A mis familiares y amigos que con sus palabras de aliento han logrado que cada día me esfuerce más para lograr esta meta.

Danilo Mejía.

III. AGRADECIMIENTO

Nuestro más profundo agradecimiento a la Universidad Estatal de Bolívar, Facultad de Ciencias Administrativas, Gestión Empresarial e Informática, Escuela de Sistemas, a sus autoridades y personal administrativo, a la Asociación de Profesores de la UEB de manera especial a la Dra. Lucrecia Alegría, que con su colaboración nos han ayudado en el desarrollo de este proyecto.

A nuestros maestros, y asesores del presente trabajo de graduación, de forma muy especial a los Ingenieros: Mónica Bonilla, Danilo Barreno y al Economista René Villacrés destacados catedráticos del alma mater, quienes nos han brindado su tiempo, sus conocimientos y su amistad.

IV. CERTIFICACIÓN DE LA DIRECTORA

CERTIFICO

Que, el presente trabajo de graduación titulado: **APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LA ASOCIACIÓN DE PROFESORES DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR, PROVINCIA BOLÍVAR, AÑO 2013**, de la autoría de los estudiantes: Danilo Medardo Mejía Rosero y Luis David Morocho Ramírez, previo a la obtención del título de Ingenieros en Sistemas Computacionales, ha sido dirigido y asesorado por mi persona, bajo los lineamientos dispuestos por la Facultad, por lo que se encuentra listo para su defensa.

Guaranda, 10 de febrero de 2015

Ing. Mónica Bonilla

DIRECTORA

V. AUTORÍA NOTARIADA

VI. TABLA DE CONTENIDOS

Portada.....	I
Dedicatoria.....	II
Agradecimiento.....	III
Certificación del director.....	IV
Autoría notariada.....	V
Tabla de contenidos.....	VI
Lista de gráficos y tablas.....	XIV
Lista de anexos.....	XXI
Resumen ejecutivo en español.....	XXII
Introducción.....	XXIV

CAPITULO I

1.1. Tema.....	2
1.2. Antecedentes.....	3
1.3. Formulación del Problema.....	7
1.4. Justificación.....	8
1.5. Objetivos.....	9
1.5.1. General.....	9
1.5.2. Específicos.....	9
1.6. Marco Teórico	10
1.6.1. Marco Referencial.....	10
1.6.2. Marco Georreferencial.....	10
1.6.3. Marco Legal.....	10
1.6.4. Marco conceptual.....	11

1.6.4.1.	Sistemas de información.....	11
1.6.4.1.1.	Clasificación de los sistemas de información.....	11
1.6.4.1.2.	Sistema de información para la gestión.....	11
1.6.4.2.	Sistema operativo en red.....	12
1.6.4.3.	Software.....	12
1.6.4.3.1.	Clasificación del software.....	13
1.6.4.3.1.1.	Software de sistemas.....	13
1.6.4.3.1.2.	Software de gestión.....	13
1.6.4.3.1.3.	Software de computadoras personales.....	13
1.6.4.3.1.4.	Software basado en web.....	14
1.6.4.3.1.5.	Software libre.....	14
1.6.4.4.	Licencias.....	14
1.6.4.4.1.	Licencia Open Source.....	15
1.6.4.4.2.	Licencia Creative Commons.....	15
1.6.4.4.3.	Licencia GPL.....	17
1.6.4.5.	La Free Software Foundation (Fundación para el software libre).....	17
1.6.4.6.	Proyecto GNU.....	17
1.6.4.7.	Software según su licencia.....	18
1.6.4.7.1.	Software libre.....	18
1.6.4.7.2.	Software de dominio público.....	18
1.6.4.7.3.	Software semi-libre.....	18
1.6.4.7.4.	Software freeware.....	18
1.6.4.7.5.	Copyright.....	19
1.6.4.8.	Sistemas distribuidos.....	19
1.6.4.8.1.	Arquitectura web.....	19

1.6.4.8.2.	Servidores web.....	19
1.6.4.8.2.1.	Apache.....	20
1.6.4.9.	Metodología de desarrollo del software.....	20
1.6.4.10.	Sistemas gestores de bases de datos.....	23
1.6.4.11.	Servidores de base de datos en software libre.....	24
1.6.4.11.1.	PostgreSQL.....	24
1.6.4.12.	Administradores de base de datos.....	27
1.6.4.12.1.	Webmin.....	27
1.6.4.12.2.	Common gateway interface (CGI).....	28
1.6.4.12.3.	pgAdminIII.....	29
1.6.4.13.	Lenguajes de programación.....	29
1.6.4.13.1.	Lenguaje PHP.....	30
1.6.4.13.2.	Active Server Pages (ASP).....	30
1.6.4.13.3.	Java Server Pages (JSP'S).....	31
1.6.4.13.4.	JAVASCRIPT.....	31
1.6.4.13.5.	AJAX.....	31
1.6.4.13.6.	JAVA (Portable).....	35
1.6.4.13.6.1.	BYTECODE.....	35
1.6.4.13.7.	Máquina virtual Java (JVM).....	35
1.6.4.14.	Hojas de Estilo en Cascada (CSS).....	37
1.6.5.	Teoría Científica.....	38
1.7.	Hipótesis.....	41
1.8.	Variables.....	41
1.8.1.	Independiente.....	41
1.8.2.	Dependiente.....	41

1.8.3.	Operacionalización de variables.....	42
1.9.	Metodología.....	48
1.9.1.	Métodos.....	48
1.9.1.1.	Método sistémico.....	48
1.9.1.2.	Método analítico – sintético.....	48
1.10.	Tipo de investigación.....	48
1.10.1.	Investigación de campo.....	48
1.10.2.	Investigación descriptiva.....	48
1.10.3.	Investigación bibliográfica.....	49
1.11.	Técnicas e instrumentos para la obtención de datos.....	49
1.11.1.	Entrevista estructurada.....	49
1.11.2.	Observación directa.....	49
1.11.3.	Observación estructurada.....	49
1.12.	Procesamiento de datos.....	50

CAPÍTULO II

Análisis del sistema

2.1.	Análisis e interpretación de resultados del sistema.....	52
2.2.	Comprobación de la hipótesis.....	52
2.3.	Selección de la metodología y proceso de desarrollo.....	53
2.3.1.	Selección de la metodología	53
2.3.2.	Selección del proceso de desarrollo de software.....	53
2.4.	Aplicación de herramientas de recolección de datos.....	54
2.5.	Diagramas.....	59
2.5.1.	Diagrama de flujo de datos.....	60

2.5.2.	Diagrama de caso de uso.....	62
2.5.3.	Diagrama entidad relación.....	63
2.6.	Especificación de requisitos (SRS).....	66
2.6.1.	Introducción.....	66
2.6.1.1.	Ámbito del Sistema.....	66
2.6.1.2.	Definiciones, acrónimos y abreviaturas.....	68
2.6.1.3.	Definiciones.....	68
2.6.1.4.	Acrónimos.....	69
2.6.1.5.	Referencias.....	70
2.6.1.6.	Visión general del documento.....	70
2.6.2.	Descripción general.....	70
2.6.2.1.	Funciones del sistema.....	70
2.6.2.1.1.	Gestión de ingreso de la información del docente.....	71
2.6.2.1.2.	Gestión del plan claro.....	71
2.6.2.1.3.	Gestión de casas comerciales.....	71
2.6.2.1.4.	Gestión del fondo ayuda.....	71
2.6.2.1.5.	Gestión del seguro salud.....	71
2.6.2.2.	Características de los usuarios.....	71
2.6.2.3.	Restricciones.....	72
2.6.2.4.	Suposiciones o dependencias.....	72
2.6.2.4.1.	Suposiciones.....	72
2.6.2.4.2.	Dependencias.....	72
2.6.3.	Requisitos específicos.....	72
2.6.3.1.	Requisitos funcionales.....	73
2.6.3.1.1.	Gestión de ingreso de información.....	73

2.6.3.1.2.	Gestión de salida de reportes.....	74
2.6.3.1.3.	Gestión de actualización de información.....	75
2.6.3.1.4.	Interfaces de usuario.....	75
2.6.3.1.5.	Interfaces de hardware.....	75
2.6.3.1.6.	Interfaces software.....	75
2.6.3.1.7.	Interfaces de comunicación.....	75
2.6.3.2.	Requisitos de rendimiento.....	75
2.6.3.3.	Requisitos de desarrollo.....	76
2.6.3.4.	Requisitos tecnológicos.....	77
2.6.3.5.	Seguridad.....	77
2.7.	Factibilidad.....	78
2.7.1.	Factibilidad técnica.....	78
2.7.1.1.	Hardware.....	78
2.7.1.2.	Infraestructura de red.....	81
2.7.1.3.	Software.....	81
2.7.2.	Factibilidad económica.....	83
2.7.2.1.	Puntos de función.....	83
2.7.2.2.	Estimación mediante COCOMO.....	87
2.7.3.	Factibilidad legal.....	90
2.7.3.1.	Decreto ejecutivo No. 1014.....	90
2.7.3.2.	Licencia publica GNU (GPL)	91
2.7.4.	Factibilidad operativa.....	91

CAPITULO III

Desarrollo y Diseño del sistema

3.1.	Diseño de la arquitectura.....	94
3.2.	Diagrama de flujo de datos.....	97
3.3.	Diseño de la base de datos.....	103
3.3.1.	Modelo relacional.....	106
3.3.2.	Dependencia funcional.....	108
3.3.3.	Normalización.....	110
3.4.	Diseño de interfaces.....	113
3.4.1	Diseño de interfaz principal del sistema.....	113
3.4.2.	Diagramas de casos de uso.....	119
3.4.3.	Diagramas de secuencias.....	122

CAPITULO IV

Pruebas del sistema

4.1.	Plan de pruebas.....	185
4.1.1.	Propósito.....	185
4.1.2.	Alcance.....	185
4.1.3.	Personas al que se dirige el plan.....	185
4.1.4.	Preparación del plan de pruebas.....	185
4.1.5.	Referencias.....	187
4.2.	Pruebas planeadas.....	187
4.2.1.	Pruebas unitarias.....	187
4.2.2.	Prueba de integración de componentes.....	188
4.2.2.1.	Comprobación del ciclo del sistema.....	189
4.2.3.	Prueba de integración de seguridad de control de acceso.....	189
4.3.	Especificación de la plantilla para los casos de prueba.....	190

4.3.1.	Descripción.....	190
4.3.2.	Condiciones de ejecución.....	190
4.3.3.	Criterios de entrada.....	191
4.3.4.	Criterios de salida	191
4.3.5.	Resultado esperado.....	191
4.3.6.	Evaluación de la prueba.....	191
4.4.	Recursos requeridos.....	191
4.4.1.	Hardware base del sistema.....	191
4.4.2.	Software base del sistema.....	192

CAPITULO V

5.	Implementación.....	194
5.1.	Descripción de funciones.....	194
	Conclusiones.....	195
	Recomendaciones.....	196
	Bibliografía.....	197
	Web Grafía.....	198
	Anexos.....	203

VII. LISTA DE GRÁFICOS Y TABLAS

Gráficos

Gráfico N° 1. Clasificación de los sistemas de información.....	11
Gráfico N° 2. Proceso realizado en los sistemas de información para la gestión.....	12
Gráfico N° 3. Creative Commons.....	15
Gráfico N° 4. Estructura de los sistemas de bases de datos.....	23
Gráfico N° 5. Tecnologías agrupadas bajo el concepto de AJAX.	32
Gráfico N° 6. Comparación gráfica del modelo tradicional de aplicación web y del nuevo modelo propuesto por AJAX.	33
Gráfico N° 7. Comparación entre las comunicaciones síncronas de las aplicaciones web tradicionales y las comunicaciones asíncronas de las aplicaciones AJAX.....	34
Gráfico N° 8. Diagrama de flujo de datos, sistema manual, Nivel 0.....	60
Gráfico N° 9. Diagrama de flujo de datos, sistema manual, Nivel 1.....	61
Gráfico N° 10. Diagrama de casos de uso, Sistema manual.....	62
Gráfico N° 11. Diagrama entidad relación general.....	63
Gráfico N° 12. Diagrama entidad relación detallado 1/2.....	64
Gráfico N° 13. Diagrama entidad relación detallado 2/2.....	65
Gráfico N° 14. Arquitectura del sistema.....	95
Gráfico N° 15. Diagrama de la arquitectura de red del sistema.....	96
Gráfico N° 16. Diagrama de flujo de datos del sistema, Nivel 0.....	97
Gráfico N° 17. Diagrama de flujo de datos del sistema, Nivel 1.....	98
Gráfico N° 18. Diagrama de flujo de datos del sistema, Nivel 2 (1/4).....	99
Gráfico N° 19. Diagrama de flujo de datos del sistema, Nivel 2 (2/4).....	100
Gráfico N° 20. Diagrama de flujo de datos del sistema, Nivel 2 (3/4).....	101
Gráfico N° 21. Diagrama de flujo de datos del sistema, Nivel 2 (4/4).....	102

Gráfico N° 22. Diagrama entidad relación general.....	103
Gráfico N° 23. Diagrama entidad relación detallado 1/2.....	104
Gráfico N° 24. Diagrama entidad relación detallado 2/2.....	105
Gráfico N° 25. Diagrama de dependencia funcional del sistema (1/3).....	108
Gráfico N° 26. Diagrama de dependencia funcional del sistema (2/3).....	108
Gráfico N° 27. Diagrama de dependencia funcional del sistema (3/3).....	109
Gráfico N° 28. Diseño del interfaz principal del sistema.....	113
Gráfico N° 29. Diseño del interfaz principal: ingreso del usuario al sistema.....	114
Gráfico N° 30. Diseño del Interfaz principal de ingreso de un socio al sistema.....	115
Gráfico N° 31. Diseño del interfaz principal de consultas del sistema.....	116
Gráfico N° 32. Diseño del interfaz principal: consultas por docente del plan claro.....	117
Gráfico N° 33. Diseño del interfaz de reportes de información de descuentos generales del plan claro.....	118
Gráfico N° 34. Diagrama de casos de uso (1/3).....	119
Gráfico N° 35. Diagrama de casos de uso (2/3).....	120
Gráfico N° 36. Diagrama de casos de uso (3/3).....	121
Gráfico N° 37. Diagrama de secuencia para el login de usuarios.....	122
Gráfico N° 38. Diagrama de secuencia alternativo para el login de usuarios.....	123
Gráfico N° 39. Diagrama de secuencia para ingresar un nuevo socio.....	124
Gráfico N° 40. Diagrama de secuencia alternativo para ingresar un nuevo socio.....	125
Gráfico N° 41. Diagrama de secuencia para actualizar la información de un socio.....	126
Gráfico N° 42. Diagrama de secuencia para actualizar los descuentos de un socio.....	127
Gráfico N° 43. Diagrama de secuencia alternativo para actualizar los descuentos de un socio.....	128

Gráfico N° 44. Diagrama de secuencia para reportes de descuentos.....	129
Gráfico N° 45. Diagrama de secuencia para cambiar la clave de ingreso al sistema.....	130
Gráfico N° 46. Diagrama de secuencia alternativo para cambiar la clave de ingreso al sistema.....	131
Gráfico N° 47. Diagrama de secuencia para el ingreso de un nuevo socio al plan claro.....	132
Gráfico N° 48. Diagrama de secuencia alternativo para el ingreso de un nuevo socio al plan claro.....	133
Gráfico N° 49. Diagrama de secuencia para la solicitud de renovación de una o varias líneas del plan claro.....	134
Gráfico N° 50. Diagrama de secuencia alternativo para la solicitud de renovación de una o varias líneas del plan claro.....	135
Gráfico N° 51. Diagrama de secuencia para confirmar la renovación de una o varias líneas del plan claro.....	136
Gráfico N° 52. Diagrama de secuencia alternativo para confirmar la renovación de una o varias líneas del plan claro.....	137
Gráfico N° 53. Diagrama de secuencia para actualizar el tipo de plan de una o varias líneas del plan claro.....	138
Gráfico N° 54. Diagrama de secuencia para actualizar el bono del plan claro.....	139
Gráfico N° 55. Diagrama de secuencia alternativo para actualizar el bono del plan claro.....	140
Gráfico N° 56. Diagrama de secuencia para retirar una línea del plan claro.....	141
Gráfico N° 57. Diagrama de secuencia alternativo para retirar una línea del plan claro.....	142
Gráfico N° 58. Diagrama de secuencia para asignar un nuevo chip al plan claro.....	143
Gráfico N° 59. Diagrama de secuencia alternativo para asignar un nuevo chip al plan claro.....	144
Gráfico N° 60. Diagrama de secuencia para subir la factura al sistema.....	145
Gráfico N° 61. Diagrama de secuencia alternativo para subir la factura al sistema.....	146

Gráfico N° 62. Diagrama de secuencia para subir el archivo de los modelos de teléfonos al sistema.....	147
Gráfico N° 63. Diagrama de secuencia para subir el archivo de los modelos de teléfonos al sistema.....	148
Gráfico N° 64. Diagrama de secuencia para consultar el plan general del plan claro.....	149
Gráfico N° 65. Diagrama de secuencia para consultar el plan docente.....	150
Gráfico N° 66. Diagrama de secuencia alternativo para consultar el plan docente.....	151
Gráfico N° 67. Diagrama de secuencia para consultar el pago general.....	152
Gráfico N° 68. Diagrama de secuencia para consultar los pagos del docente.....	153
Gráfico N° 69. Diagrama de secuencia alternativo para consultar los pagos del docente.....	154
Gráfico N° 70. Diagrama de secuencia para el ingreso de una nueva casa comercial al sistema.....	155
Gráfico N° 71. Diagrama de secuencia alternativo para el ingreso de una nueva casa comercial al sistema.....	156
Gráfico N° 72. Diagrama de secuencia para el ingreso del descuento del docente en una casa comercial al sistema.....	157
Gráfico N° 73. Diagrama de secuencia alternativo para el ingreso del descuento del docente en una casa comercial al sistema.....	158
Gráfico N° 74. Diagrama de secuencia para consultar el pago general de los gastos de los docentes en las casas comerciales.....	159
Gráfico N° 75. Diagrama de secuencia para consultar el pago del docente en las casas comerciales.....	160
Gráfico N° 76. Diagrama de secuencia alternativo para consultar el pago del docente en las casas comerciales.....	161
Gráfico N° 77. Diagrama de secuencia para el registro de actividades en el sistema.....	162
Gráfico N° 78. Diagrama de secuencia alternativo para el registro de actividades en el sistema.....	163

Gráfico N° 79. Diagrama de secuencia para el registro de la asistencia a las actividades.....	164
Gráfico N° 80. Diagrama de secuencia para justificar una falta a una actividad.....	165
Gráfico N° 81. Diagrama de secuencia alternativo para justificar una falta a una actividad.....	166
Gráfico N° 82. Diagrama de secuencia para subir el archivo de los descuentos del seguro de salud y vida al sistema.....	167
Gráfico N° 83. Diagrama de secuencia alternativo para subir el archivo de los descuentos del seguro de salud y vida al sistema.....	168
Gráfico N° 84. Diagrama de secuencia para actualizar el monto del seguro salud.....	169
Gráfico N° 85. Diagrama de secuencia alternativo para actualizar el monto del seguro salud.....	170
Gráfico N° 86. Diagrama de secuencia para retirar un socio del seguro de salud.....	171
Gráfico N° 87. Diagrama de secuencia alternativo para retirar un socio del seguro de salud.....	172
Gráfico N° 88. Diagrama de secuencia para ingresar o modificar el valor del costo aporte mensual en el sistema.....	173
Gráfico N° 89. Diagrama de secuencia alternativo para ingresar o modificar el valor del costo aporte mensual en el sistema.....	174
Gráfico N° 90. Diagrama de secuencia para ingresar o modificar el valor del costo monto ayuda en el sistema.....	175
Gráfico N° 91. Diagrama de secuencia alternativo para ingresar o modificar el valor del costo monto ayuda en el sistema.....	176
Gráfico N° 92. Diagrama de secuencia para ingresar o modificar el correo de envío en el sistema.....	177
Gráfico N° 93. Diagrama de secuencia alternativo para ingresar o modificar el correo de envío en el sistema.....	178
Gráfico N° 94. Diagrama de secuencia para ingresar un paquete de chip's al sistema.....	179
Gráfico N° 95. Diagrama de secuencia alternativo para ingresar un paquete de chip's al sistema.....	180

Gráfico N° 96. Diagrama de secuencia para ingresar una noticia al sistema.....	181
Gráfico N° 97. Diagrama de secuencia alternativo para ingresar una noticia al sistema.....	182
Gráfico N° 98. Diagrama de secuencia para ver los comentarios recibidos.....	183

Tablas

Tabla N° 1 Licencias CC básicas.....	16
Tabla N° 2 Resumen de metodologías.....	20
Tabla N° 3 Ventajas de los gestores de bases de datos.....	24
Tabla N°4 PostgreSQL vs sus pares.....	26
Tabla N° 5. Lenguajes de programación ampliamente usados.....	36
Tabla N° 6. Comprobación de la hipótesis.....	52
Tabla N° 7. Resumen de funciones de acuerdo a sus usuarios.....	67
Tabla N° 8. Definición de los requisitos del sistema.....	68
Tabla N° 9. Lista de acrónimos.....	68
Tabla N° 10. Usuarios y funciones designadas.....	77
Tabla N° 11. Características del servidor.....	79
Tabla N° 12. Estimación de los puntos de función del sistema.....	83
Tabla N° 13. Determinación de los puntos de función del sistema.....	84
Tabla N° 14. Características generales del sistema.....	84
Tabla N° 15. Preparación del plan de pruebas.....	186
Tabla N° 16. Contorno de comprobación recomendada.....	188
Tabla N° 17. Comprobación ciclo de sistema.....	189
Tabla N° 18. Prueba integración de componentes.....	190
Tabla N° 19. Recursos hardware requeridos.....	192
Tabla N° 20. Recursos software requeridos.....	192

Tabla N° 21. Ficha para la descripción de funciones del sistema.....	194
Tabla N° 22. Descripción de funciones: Registrar información del docente.....	214
Tabla N° 23. Descripción de funciones: Ingreso de un docente al plan claro.....	215
Tabla N° 24. Descripción de funciones: Renovación del plan claro.....	216
Tabla N° 25. Descripción de funciones: Subir factura mensual del plan claro.....	217
Tabla N° 26. Descripción de funciones: Ingreso de casas comerciales.....	218
Tabla N° 27. Descripción de funciones: Asignar descuentos de una casa comercial.....	218
Tabla N° 28. Descripción de funciones: Convocar a una actividad al docente.....	219
Tabla N° 29. Descripción de funciones: Ingreso de asistencia a una actividad.....	220
Tabla N° 30. Descripción de funciones: Justificación a una actividad.....	221
Tabla N° 31. Descripción de funciones: Subir montos del seguro de salud y vida (Anual).....	222
Tabla N° 32. Descripción de funciones: Actualizar monto del seguro de salud y vida.....	222
Tabla N° 33. Descripción de funciones: Ingreso de noticias.....	223
Tabla N° 34. Descripción de funciones: Reporte general de descuentos.....	224

VIII. LISTA DE ANEXOS

Anexo N°. 1. Mapa Georrefenciado.....	204
Anexo N°. 2. Guía de las entrevistas a los directivos de la APUEB, para el análisis del sistema.....	205
Anexo N°. 3. Guía de la observación directa realizadas en la APUEB, para el análisis del sistema.....	207
Anexo N°. 4. Imágenes del servidor donde se encuentra alojada la aplicación web.....	208
Anexo N°. 5. Cronograma de actividades.....	209
Anexo N°. 6. Imágenes de las capacitaciones a la secretaria tesorera de la Asociación de Profesores de la Universidad Estatal de Bolívar.....	210
Anexo N°. 7. Imágenes de presentación de la aplicación web a los directivos y docentes de la asociación de profesores de la UEB.....	211
Anexo N°. 8. Seudocódigo de las funciones que utiliza el sistema.....	214
Anexo N°. 9. Certificación.....	225

IX. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL

La presente investigación contiene las herramientas y elementos utilizados para el desarrollo de la Aplicación Web “CONTROL DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LA ASOCIACIÓN DE PROFESORES DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR”, que trata de manera detalla el análisis de las necesidades que tiene la Asociación de Profesores de la Universidad Estatal de Bolívar, en cuanto al control de la gestión económica.

Mediante la utilización de las técnicas de recolección de datos entrevista y observación directa se pudo obtener la información necesaria para determinar los requerimientos del sistema, los que sirvieron para establecer las funciones generales para los usuarios; para la etapa de análisis y diseño se utilizó la metodología estructurada y el modelo RAD (Desarrollo Rápido de Aplicaciones), en la fase de implementación se utilizó la Programación extrema, que facilita el trabajo en equipo, ajustándose a nuestras características.

En el desarrollo de esta aplicación se utilizó herramientas Open Source: Sistema Operativo Centos, Lenguajes: PHP, JavaScript, HTML, Ajax; Gestor de base de datos Postgresql, Manejador de base de datos Webmin, los que permitieron el desarrollo y manejo de la información.

Con la implementación de la aplicación web para el control de la actividad económica de la Asociación de Profesores se brinda una mejor administración en el control de la actividad económica, además ofrece consultas de estados de cuenta desde cualquier lugar con conexión a internet para los docentes asociados, genera una serie de reportes con información detallada de todos los docentes por ejemplo: reporte de los descuentos generales de los docentes para entregar al Departamento Financiero de la UEB, listado de docentes convocados a las diferentes actividades para registrar la asistencia, brinda facilidades para consultar los estados de cuenta de los docentes, entre los cuales tenemos: descuentos generales, descuentos detallados por Plan claro, Casas comerciales y Seguro de salud y vida.

Permitiendo de esta manera optimizar tiempo y esfuerzo en el proceso que conlleva controlar la actividad económica.

X. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de grado consta de cinco capítulos en cada uno de ellos se da énfasis al conjunto de técnicas y métodos que existen para desarrollar aplicaciones web. Estas son las premisas que sirvieron de base a los aspectos que se necesita para el desarrollo de la aplicación web para el control de la actividad económica de la Asociación de Profesores de la Universidad Estatal de Bolívar, exponiendo los detalles en los capítulos que se presenta a continuación.

En el capítulo I, encontraremos una visión general de los antecedentes, justificación, objetivos, metodología, herramientas de recolección de datos utilizados y aplicados, detalles del marco referencial, descripción del marco conceptual, todo esto en base a lo que se ha utilizado en el desarrollo de la aplicación.

En el capítulo II, se encuentra el análisis del sistema, diseño de las herramientas para la obtención de la información necesaria para el desarrollo, también podemos constatar los requisitos de la aplicación, diagramas de flujo de datos, diagramas de casos de uso del sistema manual, la factibilidad para determinar el costo que tendrá desde el inicio hasta la culminación del sistema.

En el capítulo III, consta del diseño de la arquitectura, diseño de la infraestructura de la red, diseño de interfaces, se muestran los diferentes diagramas de flujo de datos, casos de uso, secuencias, entidad relación, etc. Del sistema desarrollado.

En el capítulo IV, se encuentra detallado el plan pruebas que se llevó a cabo para identificar algún inconveniente, además especificar el hardware y software base para la puesta en marcha del sistema.

En el capítulo V, consta de la implementación donde se detalla las funciones más utilizadas para realizar los procesos del sistema, especificándolos en seudocódigos.

Para la implementación de nuestro sistema, se logro tener acceso a un servidor de la Universidad Estatal de Bolívar, que se encuentra funcionando en la Unidad de Redes y Telecomunicaciones UEB-Net, de la Universidad Estatal de Bolívar.