

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEI SARACHO”**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

**CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**



**“Sistema Informático para Automatizar la Administración de la Información de los  
Colegios de Profesionales mediante las T.I.C.”**

**ESTUDIANTE**

**Roger Ayllón Olivera**

**Trabajo de grado presentado a consideración de la “UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
JUAN MISAEI SARACHO”, como requisito para optar el grado académico de  
Licenciatura en Ingeniería Informática.**

**DICIEMBRE, 2017**

**TARIJA – BOLIVIA**

## **Dedicatorias**

A mis padres por su amor, confianza y apoyo incondicional porque sin ellos no hubiéramos alcanzado nuestro objetivo y por ser ellos los principales mentores de nuestro proyecto de vida.

## **Agradecimientos**

A Dios por protegerme durante todo mi camino y darme fortaleza para superar obstáculos y dificultades para culminar esta etapa de mi vida.

A mis padres por haberme brindado su confianza, y apoyo. Por demostrarme la gran fe que tienen en mí.

A todos los docentes que estuvieron presentes en el transcurso de mi carrera universitaria y contribuyeron en mi formación profesional.

A mis amigos por su constante compañía, afecto, apoyo y colaboración en el desarrollo de este trabajo, les agradezco por toda la ayuda brindada.

A todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

## **INDICE**

### **Tabla de contenido**

1. Capítulo I.....	1
1.1 Presentación del Proyecto .....	1
1.1.1 Título del proyecto .....	1
1.1.2 Carrera / Unidad.....	1
1.1.3 Facultad.....	1
1.1.4 Duración del proyecto .....	1
1.1.5 Área/linea de investigación priorizado.....	1
1.1.6 Responsable del proyecto.....	1
1.1.7 Entidad asociada (s) .....	1
1.2 Personal Vinculado al Proyecto .....	2
1.2.1 Director de Proyecto .....	2
1.2.2 Participantes del Equipo de trabajo.....	3
1.2.3 Equipo de trabajo de: Empresas/Instituciones/Organizaciones participantes/cooperantes .....	3
1.2.4 Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación .....	4
1.2.5 Unidades de Gestión: Organigrama del equipo del proyecto.....	5
1.3 Descripción del Proyecto .....	5
1.3.1 Resumen Ejecutivo del Proyecto .....	5
1.3.2 Descripción y Fundamentación del Proyecto (qué y por qué) .....	7
1.3.3 Análisis de Causas del Problemas.....	8
1.3.4 Análisis de objetivos .....	9
1.3.5 Situación planteada Con y Sin Proyecto .....	10
1.4 Objetivos .....	11
1.4.1 Objetivo General (Propósito) .....	11
1.4.2 Objetivos Específicos (Componentes) .....	11
1.5 Metodología .....	12
1.5.1 Metodología para el desarrollo de las aplicaciones.....	12

1.5.2 Metodología para las Capacitaciones y/o Talleres.....	14
1.5.2.1 Estrategias Didácticas .....	14
1.5.2.2 Aspectos Prácticos .....	14
1.5.2.3 Resultados Esperados.....	15
1.5.2.4 Medios y estrategias para la transferencia de Resultados .....	15
1.5.3 Grupo de beneficiarios.....	15
1.5.4 Bibliografía consultada.....	16
1.6 Matriz de Marco Lógico .....	16
1.7 Cronograma de Actividades.....	22
1.8 Presupuesto / Justificación.....	24
<b>2. CAPITULO II.....</b>	<b>36</b>
<b>2.1 Componente I: Sistema Informático para mejorar la Administración de la infor mación en el Colegio de Profesionales mediante el uso de las TIC.....</b>	<b>36</b>
2.1.1 Marco Teórico.....	36
2.1.1.1 Introducción.....	36
2.1.1.2 Propósito .....	37
2.1.2 Ámbito del Sistema.....	37
2.1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas.....	38
2.1.3.1 Referencias bibliográficas.....	38
2.1.4 Metodología del Desarrollo .....	38
2.1.4.1 Metodología RUP (Rational Unified Process).....	38
2.1.4.2 UML (Lenguaje Unificado de Modelado) .....	44
2.1.4.3 Tipos de Diagramas Utilizados .....	47
2.1.4.3.1 Diagramas de Clases .....	47
2.1.4.3.2 Diagramas de Casos de Uso .....	47
2.1.4.3.3 Diagramas de Actividades .....	47
2.1.4.3.4 Diagramas de Secuencias.....	47
2.1.4.5 Herramientas de construcción de software .....	47
2.1.4.5.1 Eclipse Kepler .....	47

2.1.5.2 Sublime Text 3 .....	49
2.1.5.3 Atom .....	49
2.1.5.4 Navicat .....	50
2.1.5.5 PostgreSQL .....	50
2.1.5.6 PgAdmin III .....	51
2.1.5.7 Enterprise Architect .....	52
2.1.5.8 Adobe Photoshop CC .....	52
2.1.5.9 Chromium (navegador) .....	53
2.1.5.10 Bootstrap 3 .....	54
2.1.5.11 Apache Tomcat Server .....	54
2.1.6 Técnica .....	56
2.1.6.1 HTML5 (Hypertext Markup Language) .....	56
2.1.6.2 CSS3 (Cascading Style Sheets Level 3) .....	57
2.1.6.3 JavaScript .....	58
2.1.6.4 .....	58
2.1.6.4 Ajax .....	59
2.1.7 Arquitectura y diseño modelo vista controlador (MVC) .....	60
2.1.7.1 Introducción .....	60
2.1.7.2 Comunicación .....	61
2.1.7.3 Unión del modelo con la vista y el controlador .....	62
2.1.7.4 Sistema de información .....	62
Definición .....	62
2.1.7.5 Protocolo HTTP .....	64
2.1.7.6 La internet .....	65
2.1.7.7 The world wide web o (WWW) .....	66
2.1.7.8 Sitio WEB .....	67
2.1.8 Visión general del documento .....	69
2.1.9 MODELOS DE CASOS DE USO .....	70
2.1.9.1 Actores .....	70
2.1.10 DIAGRAMA DE CASOS DE USO GENERAL .....	73

2.1.11 DESCRIPCION DE CASOS DE USO GENERAL .....	74
2.1.12 DIAGRAMA DE CLASES.....	121
2.1.13 Modelo Entidad Relación.....	122
2.1.14 Descripción del Modelado de Datos .....	123
2.1.15 DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	133
2.1.15.1 INGRESO AL SISTEMA.....	133
2.1.15.2 ADMINISTRACION DE USUARIOS.....	134
2.1.15.3 ADICIONAR USUARIOS .....	135
2.1.15.4 BORRAR USUARIO.....	136
2.1.15.5 MODIFICAR USUARIO.....	137
2.1.15.6 ADICIONAR DATOS .....	138
2.1.15.7 MODIFICAR DATOS .....	139
2.1.15.8 ASIGNAR ROL .....	140
2.1.15.9 ADMINISTRACIÓN DE COLEGIADOS .....	141
2.1.15.10 Adicionar Colegiado .....	142
2.1.15.11 Borrar Colegiado .....	143
2.1.15.12 MODIFICAR COLEGIADO .....	144
2.1.15.13 Adicionar Datos a Colegiado .....	145
2.1.15.14 Modificar Datos a Colegiado .....	146
2.1.15.15 Administración de Cuotas .....	147
2.1.15.16 Adicionar Cuotas.....	148
2.1.15.17 Administración de Empleos .....	149
2.1.15.18 Adicionar Empleo .....	150
2.1.15.19 Borrar Empleo .....	151
2.1.15.20 Modificar Empleo .....	152
2.1.15.21 Administración de Roles .....	153
2.1.15.22 Adicionar Rol .....	154
2.1.15.23 BORRAR ROL .....	155
2.1.15.24 MODIFICAR ROL .....	156
2.1.15.25 Asignar Procesos.....	157

2.1.15.26 Administración de Actividades .....	158
2.1.15.27 Adicionar Actividad .....	159
2.1.15.28 Borrar Actividad .....	160
2.1.15.29 Modificar Actividad .....	161
2.1.15.30 Administración de tipo de actividades .....	162
2.1.15.31 Administrar Cuotas .....	163
2.1.15.32 Pagar Cuota .....	164
2.1.15.33 Administrar Inscripción .....	165
2.1.15.34 Adicionar Inscripción .....	166
2.1.16 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES .....	167
2.1.16.1 CASO DE USO: INGRESAR AL SISTEMA .....	167
2.1.16.2 Caso de Uso: Usuarios .....	168
2.1.16.3 Adicionar Usuario .....	168
2.1.16.4 Borrar Usuario .....	169
2.1.16.5 Modificar Usuario .....	170
2.1.16.6 Adicionar Datos a Usuario .....	171
2.1.16.7 Modificar Datos .....	172
2.1.16.8 Ver Datos .....	173
2.1.16.9 Administración de Colegiados .....	173
2.1.16.10 Adicionar Colegiado .....	174
2.1.16.11 Borrar Colegiado .....	175
2.1.16.12 Modificar Colegiado .....	176
2.1.16.13 Adicionar Datos a Colegiado .....	177
2.1.16.14 Modificar Datos a Colegiado .....	178
2.1.16.15 Ver Datos de Colegiado .....	179
2.1.16.16 Administración de Cuotas .....	179
2.1.16.17 Adicionar Cuota .....	180
2.1.16.18 Administración de Roles .....	181
2.1.16.19 Adicionar Rol .....	182
2.1.16.20 Borrar Rol .....	183

2.1.16.21 Modificar Rol .....	184
2.1.16.22 Asignar Procesos .....	185
2.1.16.23 Administración de Empleos .....	186
2.1.16.24 Adicionar Empleo .....	186
2.1.16.25 Borrar Empleo .....	187
2.1.16.26 Modificar Empleo .....	188
2.1.16.27 Administración de Actividades .....	189
2.1.16.28 Adicionar Actividades .....	189
2.1.16.29 Borrar Actividades .....	190
2.1.16.30 Modificar Actividades .....	191
2.1.16.31 Administración Inscripción .....	191
2.1.16.32 Adicionar Inscripción .....	192
2.1.17 DISEÑO DE INTERFACES .....	193
2.1.17.1 PANTALLA 1 PÁGINA PRINCIPAL .....	193
2.1.17.2 PANTALLA 3 PANEL DE ADMINISTRACIÓN .....	194
2.1.17.3 PANTALLA 4 ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS .....	195
2.1.17.4 PANTALLA 5 ADICIONAR USUARIO .....	195
2.1.17.5 PANTALLA 6 ELIMINAR USUARIO .....	196
2.1.17.6 PANTALLA 7 MODIFICAR USUARIOS .....	196
2.1.17.7 PANTALLA 8 VER USUARIO .....	197
2.1.17.8 PANTALLA 9 ASIGNAR DATOS .....	197
2.1.17.9 PANTALLA 10 MODIFICAR DATOS .....	197
2.1.17.10 PANTALLA 11 ASIGNAR ROL .....	198
2.1.17.11 PANTALLA 12 ADMINISTRACION DE ACTIVIDADES .....	198
2.1.17.12 PANTALLA 13 ADICIONAR ACTIVIDAD .....	199
2.1.17.13 PANTALLA 14 BORRAR ACTIVIDAD .....	199
2.1.17.14 PANTALLA 15 MODIFICAR ACTIVIDAD .....	200
2.1.17.15 PANTALLA 16 ADICIONAR DETALLE DE ACTIVIDAD .....	201
2.1.17.16 PANTALLA 17 MODIFICAR DETALLE DE ACTIVIDAD .....	201
2.1.17.17 PANTALLA 18 VER ACTIVIDAD .....	202

2.1.17.18 PANTALLA 19 ADMINISTRACIÓN DE EMPLEOS .....	203
2.1.17.19 PANTALLA 20 ADICIONAR EMPLEO .....	203
2.1.17.20 PANTALLA 21 BORRAR EMPLEO .....	204
2.1.17.21 PANTALLA 22 MODIFICAR EMPLEO .....	204
2.1.17.22 PANTALLA 23 ADMINISTRACION DE PROCESOS .....	205
2.1.17.23 PANTALLA 24 ADICIONAR PROCESO .....	205
2.1.17.24 PANTALLA 25 BORRAR PROCESO .....	206
2.1.17.25 PANTALLA 26 MODIFICAR PROCESO .....	206
2.1.17.26 PANTALLA 27 ADMINISTRACIÓN DE ROLES .....	207
2.1.17.27 PANTALLA 28 ADICIONAR ROL .....	207
2.1.17.28 PANTALLA 29 BORRAR ROL .....	208
2.1.17.29 PANTALLA 30 MODIFICAR ROL .....	208
2.1.17.30 PANTALLA 31 TIPO DE ACTIVIDAD .....	209
2.1.17.31 PANTALLA 32 ADICIONAR TIPO DE ACTIVIDAD .....	209
2.1.17.32 PANTALLA 33 BORRAR TIPO DE ACTIVIDAD .....	210
2.1.17.33 PANTALLA 34 ADMINISTRACION DE COLEGIADOS .....	210
2.1.17.34 PANTALLA 35 ADICIONAR NUEVO COLEGIADO .....	211
2.1.17.35 PANTALLA 36 BORRAR COLEGIADO .....	211
2.1.17.36 PANTALLA 37 MODIFICAR COLEGIADO .....	212
2.1.17.37 PANTALLA 38 VER COLEGIADO .....	213
2.1.17.38 PANTALLA 39 ASIGNAR CONTRASEÑA DE COLEGIADO .....	214
2.1.17.39 PANTALLA 40 MODIFICAR CONTRASEÑA DE COLEGIADO .....	214
2.1.17.40 PANTALLA 41 ADMINISTRACION DE NOTICIAS .....	215
2.1.17.41 PANTALLA 42 ADICIONAR NOTICIA .....	215
2.1.17.42 PANTALLA 43 BORRAR NOTICIA .....	216
2.1.17.43 PANTALLA 44 MODIFICAR DETALLE DE NOTICIA .....	216
2.1.18 Fase de Pruebas .....	217
2.2 Componente 2: Capacitación del Personal en el uso del Sistema informático .....	252
2.2.1 Introducción .....	252

2.2.2 Objetivos .....	252
2.2.2.1 Objetivo General .....	252
2.2.2.2 Objetivo Específico .....	253
2.2.3 Aspectos Pedagógicos de la Socialización.....	253
2.2.3.1 Introducción .....	253
2.2.3.2 Objetivos .....	253
2.2.3.3 Metodologías y Estrategias .....	253
2.2.4 Aspectos Pedagógicos de la Capacitación .....	253
2.2.4.1 Definición de Capacitación .....	253
2.2.4.2 Importancia de la Capacitación .....	253
2.2.4.3 Beneficios de la Capacitación .....	254
2.2.4.4 Metodología .....	255
2.2.4.5 Contenido .....	255
2.2.4.6 Medios a utilizar .....	256
2.2.4.6.1 Aspectos Técnicos .....	256
2.2.4.6.2 Aspectos Logísticos .....	256
2.2.4.6.3 Conclusiones .....	256
2.2.4.7 Medios de Verificación .....	256
3. Capítulo III: Conclusiones y Recomendaciones .....	257
3.1 Conclusiones .....	257
3.2 Recomendaciones .....	257
<i>Bibliografía</i> .....	259

