

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**

**SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN DE
CONVOCATORIAS Y CALIFICACIÓN DE MÉRITOS PARA OPTAR A
CARGOS DE AUTORIDADES ACADÉMICAS Y DOCENCIA EN LA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”**

Por:

OSCAR JOSÉ SALINAS GARCIA

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

Diciembre de 2010
TARIJA — BOLIVIA

V° B°:

.....
Ing. Andrés Abel Mamani Quiquinta
DOCENTE GUÍA

.....
Ing. Luis Alberto Yurquina Flores
DECANO
FACULTAD DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

.....
Ing. Gustavo Clovis Succí Aguirre
VICEDECANO
FACULTAD DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

APROBADO POR:

TRIBUNAL:

.....
Lic. Efraín Torrejón Tejerina

.....
Lic. Deysi Arancibia Márquez

.....
Ing. Richard Sivila Ríos

El tribunal calificado del presente trabajo, no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el mismo, siendo éstas responsabilidad del autor.

DEDICATORIA

A mi esposa Cecilia y mi hija Lucianita quienes son el motivo y mis fuerzas para seguir adelante, las llevo siempre conmigo y a mis padres Víctor y Carmen quienes esperaron y soñaron por este momento.

AGRADECIMIENTOS

A nuestros docentes quienes participan en nuestro desarrollo profesional y a mi profesor guía por su paciencia y opiniones que sirvieron para que pudiera culminar este proyecto.

RESUMEN

La Universidad Autónoma Juan Misael Saracho como parte importante de la sociedad busca siempre mejorar y optimizar los procesos académicos y administrativos a través del uso de nuevas tecnologías que permita obtener información confiable y oportuna para la toma de decisiones.

Los procesos de publicación de convocatorias son tareas muy importantes dentro de la Universidad siendo su principal finalidad el contratar al personal más capacitado para ejercer las funciones que se requieren según la convocatoria.

Estos cargos vacantes son adjudicados por los postulantes que cumplen los requisitos especificados en las convocatorias y además por las calificaciones más altas obtenidas en los méritos.

Los concursos de méritos son una forma transparente de contratar personal donde todos compiten con iguales condiciones donde prima la experiencia y formación del postulante.

En el presente trabajo se desarrolló un modelo integrado al Sistema Académico Tariquia para la automatización del proceso de elaboración de las diferentes convocatorias y calificación de méritos de postulantes para optar a cargos de Docencia, Directores de Departamento, Coordinadores de Carrera y jefes de UNADA en la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”.

La automatización del proceso de convocatorias comprende desde la administración de los modelos de convocatorias, hasta publicación de resultados de las convocatorias.

La utilización de esta herramienta ayudará a los diferentes usuarios involucrados en la administración de los procesos que tienen a su cargo optimizando el desarrollo de sus actividades.

ÍNDICE

Dedicatoria

Agradecimientos

Resumen

	Página
Introducción	1
Antecedentes	2
Planteamiento del problema.....	3
Objetivos	3
Objetivo general.....	3
Objetivos específicos	3
Justificación del proyecto	4
Justificación Académica	4
Justificación Social	4
Justificación Tecnológica.....	5
Alcances y limitaciones	5
Alcances	5
Limitaciones.....	6

CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

1.1. MARCO TEÓRICO	7
1.1.1. Convocatoria	7
1.1.2. Sobre A Requisitos Indispensables	7
1.1.3. Sobre B Requisitos Complementarios.....	7
1.2. METODOLOGÍA EMPLEADA.....	8
1.2.1. FDD (Desarrollo Basado en Funcionalidades) ^[5]	8
1.2.2. Análisis de Requerimientos	11
1.2.3. Análisis de Requerimientos Basados en Casos de Uso	11
1.2.4. Entrevistas	12
1.2.5. Análisis y Diseño.....	12
1.3. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS	13
1.3.1. Objetivos del Diseño	13
1.3.2. Base de Datos ^[13]	13
1.3.3. Base de Datos Cliente/Servidor.....	13
1.3.4. PostgreSQL ^[14]	14
1.4. TECNOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO	14
1.4.1. El Patrón Modelo Vista Controlador MVC.....	14
1.4.2. J2EE (Java 2 Enterprise Edition).....	15
1.4.3. Spring Framework.....	15
1.4.4. Java Server Pages (JSP) ^[16]	16
1.4.5. Servidor Web (Tomcat) [17]	16
1.5. UML (Unified Modeling Language) ^[4]	17
1.5.1. Diagramas UML.....	17
1.5.1.1. Diagrama de casos de uso.....	17
1.5.1.2. Diagrama de clases	18
1.5.1.3. Diagrama de estados.....	18

1.5.1.4.	Diagramas de interacción	18
1.5.1.5.	Diagrama de secuencia.....	18
1.5.1.6.	Diagrama de colaboración.....	19
1.5.1.7.	Diagrama de componentes	19
1.5.1.8.	Diagrama de despliegue	19

CAPÍTULO II REQUERIMIENTOS

2.1.	CAPTURA DE REQUISITOS COMO CASOS DE USO.....	20
2.1.1.	Identificación y Breve Descripción de Actores	20
2.1.2.	Diagrama Generalización de Usuarios del Sistema.....	22
2.1.3.	Modelo de Contexto del Sistema.....	23
2.1.4.	Modelo Global del Sistema	24
2.1.5.	Descripción del Modelo de Casos de Uso Completo por Actor	25
2.1.5.1.	Casos de uso para el usuario del sistema.....	25
2.1.5.2.	Casos de uso para el administrador del sistema	27
2.1.5.3.	Casos de uso para el jefe de seguimiento docente.....	28
2.1.5.4.	Casos de uso para la secretaría académica	32
2.1.5.5.	Casos de uso para el vicedecano	33
2.1.5.6.	Caso de uso para el honorable consejo facultativo.....	35
2.1.5.7.	Casos de uso para el secretario(a) facultad.....	37
2.1.5.8.	Caso de uso para la comisión calificadora.....	39
2.1.5.9.	Caso de uso para el decano.....	43
2.1.5.10.	Caso de uso para la comisión institucional.....	44
2.2.	LISTA DE FUNCIONALIDADES.....	45

CAPÍTULO III ANÁLISIS

3.1	DIAGRAMA DE SECUENCIAS	50
3.1.1	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Administrar Reglamentos para las Convocatorias	50
3.1.2	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Registrar Contenidos de los Reglamentos	51
3.1.3	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Administrar Documentos Modelos para Convocatorias	52
3.1.4	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Registrar Contenidos de los Modelos de Convocatorias	53
3.1.5	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Publicar Modelo de Convocatorias ..	54
3.1.6	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Administrar Formularios.....	55
3.1.7	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Administrar Contenidos de los Formularios.....	56
3.1.8	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Registrar Formularios para las Convocatorias	57
3.1.9	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Adm. Convocatorias para Docentes.	58
3.1.10	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Cargar Materias Ofertadas	59
3.1.11	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Administrar Paquetes	60

3.1.12	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Adm. Convocatoria para Autoridades.....	61
3.1.13	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Cargar Carreras	62
3.1.14	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Cargar Departamentos.....	63
3.1.15	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Enviar Convocatorias para su Publicación	64
3.1.16	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Administrar Publicación de Convocatorias	65
3.1.17	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Administrar Comisiones/Tribunales para las Convocatorias.....	66
3.1.18	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Habilitar Comisión/Tribunal	67
3.1.19	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Administrar Solicitudes de Postulantes.....	68
3.1.20	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Administrar Materias de los Postulantes a Docentes	69
3.1.21	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Administrar Postulantes a Autoridades.....	70
3.1.22	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Administrar Tribunales para los Postulantes a Docentes Titulares	71
3.1.23	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Administrar Evaluaciones Postulantes.....	72
3.1.24	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Calificar Sobre A	73
3.1.25	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Calificar Sobre B.....	74
3.1.26	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Administrar Currículos Personas ...	75
3.1.27	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Calificar Formulario para Docentes Titulares.....	76
3.1.28	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Publicar Resultados.....	77
3.1.29	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Registrar Apelaciones	78
3.1.30	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Aceptar/Rechazar Apelaciones ...	79
3.1.31	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Descargar Convocatorias	80
3.1.32	Diagrama de Secuencia para el Caso de Uso Descargar Resultados de las Convocatorias	81
3.2	DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES.....	82
3.2.1	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Conectarse.....	82
3.2.2	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Administrar Usuarios del Sistema.	83
3.2.3	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Administrar Roles del Usuario...	84
3.2.4	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Administrar Facultades Usuario...	85
3.2.5	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Administrar Reglamentos para las Convocatorias	86
3.2.6	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Registrar Contenidos de los Reglamentos	87
3.2.7	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Administrar Documentos Modelos Para Convocatorias	88
3.2.8	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Registrar Contenidos de los Modelos de Convocatorias	89
3.2.9	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Publicar Modelos de Convocatorias	90

	Página
3.2.10	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Administrar Formularios..... 91
3.2.11	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Administrar Contenidos de los Formularios..... 92
3.2.12	Diagrama de actividades para el Caso de Uso Registrar Formulario para las Convocatorias 93
3.2.13	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Adm. Convocatorias para Docentes 94
3.2.14	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Cargar Materias Ofertadas 95
3.2.15	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Administrar Paquetes 96
3.2.16	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Adm. Convocatorias para Autoridades..... 97
3.2.17	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Cargar Carreras 98
3.2.18	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Cargar Departamentos..... 99
3.2.19	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Enviar Convocatorias para su Publicación 100
3.2.20	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Administrar Publicación de Convocatorias 101
3.2.21	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Administrar Comisiones/Tribunales para la Convocatorias 102
3.2.22	Administrar Solicitudes de Postulantes 103
3.2.23	Administrar Materias de los Postulantes a Docentes..... 104
3.2.24	Administrar Postulantes a Autoridades 105
3.2.25	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Asignar Tribunales para Postulantes a Docentes a Titulares 106
3.2.26	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Registrar Datos Evaluación Postulante 107
3.2.27	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Calificar sobre A 108
3.2.28	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Calificar Sobre B..... 109
3.2.29	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Administrar Currículos Personas 110
3.2.30	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Calificar Formularios para Docentes Titulares..... 111
3.2.31	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Publicar Resultados..... 112
3.2.32	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Registrar Apelaciones 113
3.2.33	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Aceptar/Rechazar Apelaciones . 114
3.2.34	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Descargar Convocatorias Publicadas..... 115
3.2.35	Diagrama de Actividades para el Caso de Uso Descargar Resultados de las Convocatorias..... 116
3.3	POLÍTICAS DE SEGURIDAD 117

CAPÍTULO IV DISEÑO

4.1	DESCRIPCIÓN DE CLASES..... 118
4.2	DIAGRAMA DE CLASES 133
4.3	DISEÑO DE LA BASE DE DATOS 134
4.4	DIAGRAMA DE PAQUETES 135

4.4.1	Paquete Convocatorias	136
4.4.2	Paquete Modelo de Convocatorias	137
4.4.3	Paquete Usuarios	138
4.4.4	Paquete Postulantes	139
4.5	DICCIONARIO DE DATOS	140
4.6	DIAGRAMA NAVEGACIONAL	160
4.6.1	Diagrama Navegacional Administrar Usuarios del Sistema	160
4.6.2	Diagrama Navegacional Administrar Reglamentos	161
4.6.3	Diagrama Navegacional Administrar Formularios.....	162
4.6.4	Diagrama Navegacional Administrar Documentos Modelos de Convocatorias .	163
4.6.5	Diagrama Navegacional Administrar Convocatorias Facultades	164
4.6.6	Diagrama Navegacional Publicar Convocatorias	165
4.6.7	Diagrama Navegacional Recepción Solicitudes Postulantes.....	166
4.6.8	Diagrama Navegacional Registrar Materias de Postulantes a Docentes	167
4.6.9	Diagrama Navegacional Administrar Comisiones/Tribunales para las Convocatorias	168
4.6.10	Diagrama Navegacional Administrar Tribunales y Evaluaciones para Postulantes.....	169
4.6.11	Diagrama Navegacional Administrar Currículos Personas	170
4.6.12	Diagrama Navegacional Calificar Formularios Sobre A.....	171
4.6.13	Diagrama Navegacional Calificar Formularios Sobre B.....	172
4.6.14	Diagrama Navegacional Registrar Apelaciones	173
4.6.15	Diagrama Navegacional Aceptar/Rechazar apelaciones	174
4.7	DESCRIPCIÓN DE LAS INTERFACES DEL SISTEMA	175
4.7.1	Pantalla 1: Administrar Reglamentos de Convocatorias	175
4.7.2	Pantalla 2: Nuevo Reglamento	176
4.7.3	Pantalla 3: Administrar Contenidos de Reglamentos	177
4.7.4	Pantalla 4: Administrar Formularios	178
4.7.5	Pantalla 5: Registrar Formulario	178
4.7.6	Pantalla 6: Administrar Contenidos de Formularios	179
4.7.7	Pantalla 7: Nuevo Título.....	180
4.7.8	Pantalla 8: Administrar Documentos Modelo de Convocatorias	181
4.7.9	Pantalla 9: Registrar Nuevo Modelo de Convocatoria	182
4.7.10	Pantalla 10: Administrar Formularios Convocatorias	183
4.7.11	Pantalla 11: Administración Contenidos de los Modelos de Convocatorias	184
4.7.12	Pantalla 12: Administrar Convocatorias Facultades.....	185
4.7.13	Pantalla 13: Administrar Convocatorias para Docentes	186
4.7.14	Pantalla 14: Administrar Convocatorias para Autoridades	187
4.7.15	Pantalla 15: Nueva Convocatoria para Docentes	189
4.7.16	Pantalla 16: Listar Tipos Cursos.....	190
4.7.17	Pantalla 17: Cargar Materias Ofertadas.....	191
4.7.18	Pantalla 18: Nuevo Paquete.....	192
4.7.19	Pantalla 19: Materias Registradas	192
4.7.20	Pantalla 20: Nueva Convocatoria para Autoridades.....	193
4.7.21	Pantalla 21: Administrar Convocatorias Autoridades por Departamento	194
4.7.22	Pantalla 22: Administrar Convocatorias Autoridades	195
4.7.23	Pantalla 23: Administrar Publicación de Convocatorias	196

4.7.24	Pantalla 24: Publicar Convocatoria	197
4.7.25	Pantalla 25: Rechazar Convocatoria.....	198
4.7.26	Pantalla 26: Anular Convocatoria	199
4.7.27	Pantalla 27: Administrar Comisiones/Tribunales para las convocatorias	199
4.7.28	Pantalla 28: Administrar Comisión Calificadora.....	200
4.7.29	Pantalla 29: Registrar Persona Comisión	201
4.7.30	Pantalla 30: Administrar Tribunales.....	202
4.7.31	Pantalla 31: Recepciones Solicitudes de Postulantes	203
4.7.32	Pantalla 32: Registrar Postulantes	204
4.7.33	Pantalla 33: Buscar Persona Postulante.....	205
4.7.34	Pantalla 34: Registrar Solicitud Postulante	206
4.7.35	Pantalla 35: Registrar Materias de Postulantes a Docentes	207
4.7.36	Pantalla 36: Administrar Calificaciones Postulantes.....	208
4.7.37	Pantalla 37: Calificar Formularios Postulantes	208
4.7.38	Pantalla 38: Calificar Formulario Sobre A.....	209
4.7.39	Pantalla 39: Calificar Formulario Sobre B	210
4.7.40	Pantalla 40: Administrar Tribunales y Evaluaciones para Postulantes	211
4.7.41	Pantalla 41: Postulantes Designados	212
4.7.42	Pantalla 42: Publicar Resultados Convocatorias	212
4.7.43	Pantalla 43: Registrar Apelaciones Postulantes.....	213
4.7.44	Pantalla 44: Registrar Apelaciones Postulantes Sobre A – Sobre B	214
4.7.45	Pantalla 45: Administración de Apelaciones.....	216
4.7.46	Pantalla 46: Aceptar/Rechazar Apelaciones.....	216
4.7.47	Pantalla 47: Aceptar/Rechazar Apelaciones Sobre A.....	217
4.7.48	Pantalla 48: Postulantes con Materias Comunes	218
4.7.49	Pantalla 49: Aceptar/Rechazar Apelaciones Sobre B.....	219
4.7.50	Pantalla 50: Administrar Currículo Personas	220
4.7.51	Pantalla 51: Registrar Currículo Personas	221
4.7.52	Pantalla 52: Registrar Nuevo Ítem Persona.....	222
5.1	ARQUITECTURA FÍSICA DEL SISTEMA.....	223
5.2	ARQUITECTURA LÓGICA DEL SISTEMA	223
6.1	CONCLUSIONES.....	224
6.2	RECOMENDACIONES	225
	BIBLIOGRAFIA	226

Índice de Anexos

Anexo A: Especificación de Requerimientos

Anexo B: Documentos Modelo de Convocatorias

Anexo C: Reglamentos de Admonición Docente

Anexo D: Cuestionarios y Capacitaciones