

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Contexto.....	1
1.2 Problema a Resolver	2
1.3 Solución al Problema Planteado.....	2
1.4 Objetivos	4
1.5 Metodología.....	5
1.6 Alcances y Limitaciones.....	6
2 MARCO TEÓRICO	7
2.1 Prueba de Concepto, Sistemas Legados y Reingeniería de Software	7
2.1.1 Prueba de Concepto.....	7
2.1.2 Sistemas Legados	7
2.1.3 Reingeniería de Software	8
2.1.4 Estrategias de la reingeniería	9
2.1.5 Riesgos de la Reingeniería.....	10
2.2 Plataforma Java Enterprise Edition JEE y J2EE	12
2.3 Plataforma Tecnológica BEA Weblogic 8.1 y J2EE.....	13
2.4 Actualización de Weblogic Workshop 8.1 a Weblogic 9.2.....	14
2.4.1 Actualización de Page Flows	14
2.4.2 Actualización de Web Services.....	14
2.5 Herramienta JFLEX	15
2.6 Extreme Programming.....	15
3 ALTERNATIVAS DE MIGRACIÓN Y SELECCIÓN DE PLATAFORMA	17
3.1 Arquitecturas de Aplicaciones J2EE y JEE	17
3.1.1 Arquitectura Física de Aplicaciones	17
3.1.2 Arquitectura Lógica de Aplicaciones	19
3.2 Frameworks.....	20
3.2.1 Frameworks para Aplicaciones Web.....	21
3.2.2 Frameworks para Web Services	21

3.3	Pruebas de Migración.....	22
3.3.1	Pruebas de Migración Proyectos Web.....	22
3.3.2	Pruebas de Migración de Web Services	23
3.3.3	Pruebas Migración de Proyectos EJB.....	24
3.4	Criterios de Selección.....	25
3.5	Evaluación para las Aplicaciones Web	27
3.6	Evaluación para los Servicios Web.....	28
3.7	Evaluación Enterprise Java Beans	29
3.8	Evaluación con Criterios de Selección	30
3.8.1	Criterios de Selección para Aplicaciones Web.....	30
3.8.2	Criterios de Selección para Web Services	31
3.8.3	Criterios de Selección para Proyectos EJB.....	31
3.9	Resultados de la Evaluación.....	32
4	PROCESO DE MIGRACIÓN	34
4.1	Estrategia de Reingeniería	34
4.2	Proceso General de Migración.....	36
4.3	Subproceso de Análisis Preliminar	38
4.3.1	Subproceso Revisar Diseño de la Aplicación.....	40
4.3.2	Subproceso Generar Pruebas de la Aplicación.....	43
4.4	Subproceso Ejecutar Migración	45
4.4.1	Subproceso Migración Aplicaciones Web	48
4.4.2	Subproceso Migración Web Services	52
4.4.3	Subproceso Migración Proyectos EJB.....	55
4.4.4	Subproceso Migración Proyectos Java	58
4.4.5	Subproceso Migración Proyectos Schema XML	60
4.5	Subproceso Validar Migración	61
5	HERRAMIENTAS AUTOMATIZADAS	64
5.1	Modelo Genérico de las Herramientas Automatizadas	65
5.1.1	Diseño General de las Herramientas	65
5.2	Migrador de Enterprise Java Beans (EJB)	66
5.2.1	Objetivo del Migrador de EJB	66
5.2.2	Requerimientos del Migrador de EJBs.....	66
5.2.3	Diseño del Migrador de EJBs	67
5.2.4	Implementación de Migrador de EJBs	68
5.2.5	Pruebas del Migrador de EJBs	69

5.3	Depurador de JSPs Paso 1	70
5.3.1	Requerimientos Depurador Paso1	70
5.3.2	Diseño Depurador Paso 1	72
5.3.3	Implementación Depurador Paso 1	72
5.3.4	Pruebas Depurador Paso 1	74
5.4	Depurador de JSPs Paso 2	75
5.4.1	Requerimientos Depurador Paso 2	75
5.4.2	Diseño Depurador Paso 2	78
5.4.3	Implementación Depurador Paso 2	79
5.4.4	Pruebas Depurador Paso 2	80
6	MIGRACION APLICACIONES	82
6.1	Prueba de Concepto de la Migración	82
6.1.1	Importación Vía Postal	82
6.1.2	Mantenedor de Bienes New	85
6.2	Lecciones Aprendidas de la Prueba de Concepto	89
6.2.1	Problemas Encontrados	89
6.2.2	Mejoras al Proceso de Migración	89
6.3	Aplicaciones Proceso de Migración	90
6.3.1	Materialización del Egreso	90
6.3.2	Trabaje con Nosotros	93
6.4	Migración de una Aplicación de la Prueba de Concepto con Herramientas Automatizadas	96
7	CONCLUSIONES	101
	BIBLIOGRAFÍA	104

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1 Foco de la solución según el Modelo General de Reingeniería [1].....	3
Figura 2-1 Estrategias de la Reingeniería de Software	10
Figura 2-2 Aplicación Java EE Dividida en Capas o Niveles [5].....	12
Figura 2-3 Tecnologías por capas de la plataforma BEA Weblogic 8.1	13
Figura 3-1 Estructura de una aplicación J2EE y JEE	18
Figura 3-2 Arquitectura Lógica de una Aplicación J2EE y JEE de TGR	20
Figura 4-1 Diagrama Proceso de Migración de Aplicaciones BEA Weblogic 8.1.....	37
Figura 4-2 Diagrama Subproceso Realizar Análisis Preliminar	39
Figura 4-3 Subproceso Revisar Diseño de Aplicación.....	41
Figura 4-4 Diagrama Subproceso Generar Pruebas de la Aplicación	43
Figura 4-5 Subproceso Ejecutar Migración	45
Figura 4-6 Subproceso Migración Aplicaciones Web	48
Figura 4-7 Subproceso Migración Web Services	52
Figura 4-8 Subproceso Migración Proyectos EJB	55
Figura 4-9 Subproceso Migración Proyectos Java	58
Figura 4-10 Subproceso Migración Proyectos Schema XML	60
Figura 4-11 Subproceso Validar Migración	62
Figura 5-1 Resumen de las Herramientas Automatizadas	64
Figura 5-2 Diagrama de clases de las tres herramientas automatizadas	65
Figura 5-3 Diagrama de Clases del Migrador de EJBs.....	67
Figura 5-4 Pantalla de Implementación del Conversor de EJBs.....	68
Figura 5-5 Clase EJB de Session Desarrollada en Workshop 8.1.....	69
Figura 5-6 Clase EJB Session Migrada a Versión 3.0 en Eclipse.....	70
Figura 5-7 Diagrama de Clases del Depurador de JSP Paso 1.....	72
Figura 5-8 Pantalla de Implementación del Depurador JSP Paso 1	73
Figura 5-9 Página JSP desarrollada en Workshop.....	74
Figura 5-10 Página JSP Modificada con el Depurador Paso 1 en Eclipse.....	75
Figura 5-11 Diagrama de Clases del Depurador de JSP Paso 2.....	78
Figura 5-12 Pantalla de Implementación del Depurador JSP Paso 2	79
Figura 5-13 Página JSP en Workshop que Necesita Depurador Paso 1 y Paso 2	80
Figura 5-14 Página JSP Modificada con el Depurador Paso 2 en Eclipse.....	81

Figura 6-1 Gráfico del Tiempo de Desarrollo y Pruebas Por Iteración Importación Vía Postal 85

Figura 6-2 Tiempo de Desarrollo y Pruebas Por Iteración Mantenedor Bienes New 88

Figura 6-3 Tiempo de Desarrollo y Pruebas Por Iteración Materialización del Egreso 92

Figura 6-4 Tiempo de Desarrollo y Pruebas Por Iteración Trabajo con Nosotros 95

Figura 6-5 Gráfico del Tiempo de Desarrollo y Pruebas Por Iteración Importación Vía Postal con Herramientas Automatizadas 98

Figura 6-6 Gráfico Tiempo de Desarrollo Importación Vía Postal Manual v/s Automatizado 98

Figura 6-7 Gráfico Tiempos de Pruebas Importación Vía Postal Manual v/s Automatizado 99

Figura 6-8 Casos de Pruebas Aprobados Migración Manual vs Automatizada 100

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-1 Áreas de riesgo de la reingeniería [1].....	10
Tabla 2-2 Resumen de las Reglas y Tareas de la programación Extrema (XP)	16
Tabla 3-1 Ponderaciones para la Evaluación de Frameworks.....	26
Tabla 3-2 Evaluación de Framework para Aplicaciones Web.....	27
Tabla 3-3 Evaluación para los Servicios Web	28
Tabla 3-4 Comparaciones de Versiones de EJB.....	29
Tabla 3-5 Evaluación de Aplicación Web Con Criterios de Selección	30
Tabla 3-6 Evaluación de Web Services Con Criterios de Selección.....	31
Tabla 3-7 Evaluación de Proyectos EJB Con Criterios de Selección	32
Tabla 4-1 Evaluación Reingeniería Incremental o Migración versus Reingeniería Evolutiva	35
Tabla 4-2 Descripción Proceso General de Migración	37
Tabla 4-3 Descripción Subproceso Realizar Análisis Preliminar	40
Tabla 4-4 Descripción Subproceso Revisar Diseño de la Aplicación.....	41
Tabla 4-5 Descripción del Subproceso Generar Pruebas de la Aplicación.....	43
Tabla 4-6 Descripción del Subproceso Ejecutar Migración	46
Tabla 4-7 Descripción del Subproceso Migración Aplicaciones Web	49
Tabla 4-8 Descripción del Subproceso Migración Web Services.....	53
Tabla 4-9 Descripción del Subproceso Migración Proyectos EJB	56
Tabla 4-10 Descripción del Subproceso Migración Proyectos Java	59
Tabla 4-11 Descripción del Subproceso Migración Proyectos Schema XML	60
Tabla 4-12 Descripción del Subproceso Validar Migración	62
Tabla 5-1 Tabla de Reglas de Depuración Paso 1.....	71
Tabla 5-2 Tabla de Reglas de Depuración Paso 2.....	76
Tabla 6-1 Análisis Realizado de la Aplicación Importacion Vía Postal.....	83
Tabla 6-2 Resumen de Migración de Aplicación Importación Vía Postal Iteración 1	84
Tabla 6-3 Casos de Pruebas Importación Vía Postal Por Iteración.....	84
Tabla 6-4 Resumen de Migración de Aplicación Mantenedor de Bienes New Iteración 1	87
Tabla 6-5 Casos de Pruebas Mantenedor Bienes New Por Iteración.....	88
Tabla 6-6 Análisis Realizado de la Aplicación Materialización del Egreso.....	90
Tabla 6-7 Resumen de Migración de Aplicación Materialización del Egreso	91