

**UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL SUR**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y EMPRESA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS**



---

**Diseñar y Desarrollar un Sistema de Información Automatizado  
para la Mejora de la Gestión de Menores en Albergues Infantiles.**

---

**Presentado por:**

**Eugenio Martín Pérez Campos.**

**TRABAJO PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
INGENIERO DE SISTEMAS**

**2007**

## *INDICE*

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
1.1. Antecedentes.....	2
1.1.1. Reseña Histórica.....	5
1.1.2. Organización del Albergue.....	6
1.1.3. Objetivos del Albergue.....	6
1.1.4. Necesidades del Albergue.....	7
1.1.5. Realidad Actual.....	7
1.1.5.1. Alimentación.....	7
1.1.5.2. Educación.....	8
1.1.5.3. Salud.....	8
1.1.5.4. Vivienda.....	9
1.1.5.5. Orientación Espiritual.....	9
1.1.5.6. Recreación.....	10
1.1.6. Proyectos.....	10
1.1.6.1. Granja de Aves y Porcinos.....	10
1.1.6.2. Caracoles.....	11
1.1.6.3. Panadería.....	11
1.1.6.4. Carpintería.....	11
1.1.6.5. Zapatería.....	12
1.1.7. Ayuda Social.....	12
1.1.8. Datos de la Institución.....	12
1.1.9. Productos.....	13
1.1.10. Infraestructura.....	13
1.2. Definición del Problema.....	14
1.2.1. Fortalezas.....	14
1.2.2. Oportunidades.....	15

1.2.3. Debilidades.....	15
1.2.4. Amenazas.....	16
1.3. Variables Dependientes e Independientes.....	17
1.3.1. Descripción de variables.....	18
1.4. Objetivos y Alcances del Estudio.....	21
1.5. Significado del Estudio.....	26
1.6. Naturaleza del Estudio.....	26
1.7. Marco Conceptual.....	26
1.7.1. Clases.....	27
1.7.2. Objetos.....	27
1.7.3. Instancias.....	28
1.8. Definición de Términos.....	28
1.8.1. La Ingeniería de Software.....	28
1.8.2. Software de Programación.....	28
1.8.3. Los Entornos Integrados de Desarrollo (IDE).....	28
1.8.4. Desarrollo de una Aplicación.....	28
1.8.5. Software de Aplicación.....	29
1.8.6. Paradigma.....	29
1.8.7. El Paradigma de Programación.....	29
1.8.8. Compilación de un Programa.....	29
1.8.9. Software Libre.....	30
1.8.10. Base de Datos.....	30
1.8.11. Albergues Infantiles.....	30
1.8.12. Talleres Técnicos.....	30
1.8.13. Tutores de Familias.....	31
1.8.14. Familias.....	31
1.9. Limitaciones.....	31
1.10. Delimitaciones.....	31
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>32</b>
2.1 Infancia.....	32
2.2 Tecnología Orientada a Objetos.....	32
2.2.1 Abstracción.....	32
2.2.2 Objetos y Clases.....	33

2.2.2.1	Clases Abstractas.....	34
2.2.3	Instancias.....	34
2.2.4	Mensajes.....	34
2.2.5	Herencia.....	35
2.2.6	Ocultamiento.....	35
2.2.7	Encapsulamiento.....	35
2.2.8	Polimorfismo.....	36
2.3	Interacciones entre Objetos.....	37
2.3.1	Comportamiento de un Objeto.....	37
2.3.2	Mensajes.....	38
2.3.3	Invocación de Constructores.....	38
2.3.4	Invocación de destructores.....	38
2.3.5	Identificación de un Objeto.....	38
2.4	Relaciones entre Objetos.....	39
2.4.1	Asociación.....	39
2.4.2	Agregación.....	39
2.4.3	Composición.....	39
2.5	Modelamiento de Objetos con UML.....	40
2.5.1	Diagramas de Casos de Uso.....	40
2.5.1.1	Representación de los casos de uso.....	41
2.5.1.2	Actor.....	42
2.5.1.3	Caso de Uso.....	43
2.5.2	Diagrama de Clases.....	43
2.5.3	Diagrama de Secuencia.....	43
2.6	Lenguaje de Programación Java.....	44
2.6.1	Origen de Java.....	44
2.6.2	Plataforma Java.....	45
2.6.3	Características de Java.....	45
2.6.3.1	Facilidad de Uso.....	45
2.6.3.2	Orientación a Objetos.....	46
2.6.3.3	Distribuido.....	46
2.6.3.4	Interpretado.....	46
2.6.3.5	Robusto.....	46
2.6.3.6	Seguro.....	47

2.6.3.7	Arquitectura Neutral.....	47
2.6.3.8	Portable.....	48
2.6.3.9	Multihilos.....	48
2.6.3.10	Dinámico.....	48
2.6.3.11	Producción de Applets.....	48
2.7	La Máquina Virtual de Java (JVM).....	49
2.8	Bytecode.....	50
2.9	Pruebas de Software.....	52
2.9.1	Prueba de Caja Blanca.....	53
2.9.2	Cobertura de Segmentos.....	53
2.9.3	Cobertura de Ramas.....	53
2.9.4	Cobertura de Condición/Decisión.....	54
2.9.5	Cobertura de Bucles.....	54
2.9.6	Prueba de Caja Negra.....	55
2.10	Estrategias de Prueba de Software.....	56
<b>III.</b>	<b>DISEÑO DEL SISTEMA.....</b>	<b>57</b>
3.1	Diseño de la Arquitectura de Sistema.....	57
3.2	Diagramas de Casos de Uso.....	57
3.3	Diagrama de Clase.....	57
3.4	Diagrama de Secuencia.....	57
3.5	Diagrama de Colaboración.....	57
3.6	Diseño de Base de Datos.....	57
3.7	Prototipo.....	58
<b>IV.</b>	<b>ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>59</b>
4.1	Plan del Proyecto: Desarrollo del Software.....	60
4.1.1	Presentación del Producto.....	61
4.1.2	Work Breakdown Structure (WBS).....	62
4.1.3	Diagramas de Procesos.....	63
4.1.4	Cronograma del Proyecto.....	65
4.1.5	Planificación de la Red.....	66
4.1.6	Requerimientos de Hardware.....	67
4.1.7	Requerimientos de Software.....	67

4.2 Validación y Evaluación.....	67
4.2.1 Prueba de Caja Blanca.....	67
4.2.2 Prueba de Caja Negra.....	78
<b>V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>83</b>
5.1 Conclusiones.....	83
5.2 Recomendaciones Estratégicas.....	84
<b>VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>102</b>