

Introducción	5
Capítulo 1 Antecedentes.....	9
1.1 Visión general.....	10
1.2 Objetivos.....	13
1.3 Propósito del sistema.....	13
1.4 El CEID en la Universidad Nacional Autónoma de México	15
Capítulo 2 Especificaciones y requerimientos del sistema	17
2.1 Identificación de los requerimientos.....	18
2.2 Análisis y especificación de los requerimientos.....	24
Módulo general.....	25
Módulos de usuarios de acceso controlado	26
Módulo de documentación.....	26
Módulo de informes.....	27
Módulo de comprobaciones	28
Especificaciones generales del sistema.....	30
A futuro.....	31
Capítulo 3 Fundamentos teóricos	33
3.1 Proceso de desarrollo de un sistema informático.....	34
Sistema.....	34
Ingeniería de software.....	35
3.2 Metodología de desarrollo.....	36
3.2.1 Ciclo de vida del software	36
3.2.2 Ciclo de vida en cascada	38
3.2.3 Ciclo de vida en V	40
3.2.4 Ciclo de vida por prototipos	41
3.2.5 Modelo DRA.....	42
3.2.6 Ciclo de vida en espiral	43
3.2.7 Ciclos de vida orientados a objetos.....	45
3.2.8 Herramientas CASE.....	46
3.3 Técnicas de implementación de sistemas	47
3.3.1 Metodología estructurada	48
3.3.2 Metodología orientada a objetos.....	49

3.3.3 Metodología OMT	50
3.3.4 Metodología UML.....	50
3.4 Metodología utilizada.....	52
Capítulo 4 Análisis y diseño	53
4.1 Análisis del sistema.....	54
4.2 El Diagrama de Flujo de Datos (DFD).....	54
4.2.1 Subproceso de Acceso al Sistema	57
4.2.2 Subproceso de Desbloqueo de Cuenta de Usuario	59
4.2.3 Subproceso de Registro de Actividades Realizadas por el Usuario	61
4.2.4 Subproceso de Envío de Mensajes	62
4.2.5 Subproceso de Evaluación Previa	63
4.2.6 Subproceso de Plan Anual	65
4.2.7 Subproceso de Recibo Fiscal	67
4.2.8 Subproceso de Comprobaciones	69
4.3 Diagrama Entidad-Relación (DER)	72
4.3.1 Sección de Control de Usuario	72
4.3.2 Sección de Documentación.....	73
4.3.3 Sección de Informes.....	75
4.3.4 Sección de Comprobación.....	75
4.4 Diccionario de Datos.....	77
4.5 Diseño de Módulos	86
4.5.1 Módulo de Control de Acceso	86
4.5.2 Módulo de Mensajería.....	86
4.5.3 Módulo de Registro de Actividades	86
4.5.4 Módulo de Informes.....	87
4.5.5 Módulo de Comprobaciones	87
Capítulo 5 Análisis de herramientas para la implementación del sistema.....	89
5.1 Leguajes de Desarrollo Web.....	90
5.1.1 Lenguaje HTML	91
5.1.2 Lenguaje Javascript	91
5.1.3 Lenguaje PHP	92
5.1.4 Lenguaje ASP	93

5.1.5 Lenguaje ASP.NET	94
5.1.6 JSP.....	95
5.1.7 Lenguaje Python	96
5.1.8 Lenguaje Ruby	97
5.2 Manejadores de Bases de Datos	97
5.2.1 DB2	101
5.2.2 MySQL.....	101
5.2.3 ORACLE.....	102
5.2.4 PostgreSQL	103
5.2.5 SQL Server	104
5.3 Propuestas de Soluciones	104
5.3.1 Comparativa de Bases de Datos.....	105
5.3.2 Comparativa de Lenguajes Web	109
5.3.3 Propuestas.....	110
5.4 Análisis	111
5.4.1 Comparativa de las propuestas.....	111
Capítulo 6 Implementación e implantación del sistema	113
6.1 Arquitectura cliente / servidor.....	114
6.1.1 Arquitectura multicapa	115
6.2 Modelos OSI y TCP/IP	116
6.3 Herramientas de Desarrollo.....	119
6.3.1 Microsoft SQL Server	120
6.3.2 Servidor IIS.....	120
6.3.3 Plataforma .NET	122
6.4 Arquitectura del sistema	123
6.5 Interfaz de usuario	124
6.6 Aplicación web en .NET	125
6.7 Base de Datos.....	126
6.8 Seguridad	127
Capítulo 7 Pruebas y mantenimiento del sistema	129
7.1 Pruebas y depuración del sistema.....	130
7.1.1 Detección y modificación de programación lógica	131

7.1.2 Realización de pruebas de funcionalidad de todos sus componentes, estimar tiempos de captura, transmisión y procesamiento de los datos	131
7.1.3 Pruebas de usabilidad	132
7.1.4 Identificar posibles mejoras de funcionalidad	132
7.2 Tipos de Mantenimiento	133
7.3 Revisiones periódicas	134
7.4 Respalos de la base de datos del sistema	134
7.5 Cambios en la lógica del sistema	135
Conclusiones	137
Anexo. Manual de instalación del sistema	139
Requerimientos del sistema	139
Software	139
Instalaciones requeridas	139
Instalación los servicios de Microsoft Internet Information Server (IIS)	140
Para instalar IIS 7.0 en Windows server 2008	144
Hardware	144
Requisitos de espacio en disco duro para la instalación de SQL Server (32 y 64 bits)	145
Requerimientos de sistemas operativos de 32 bits	146
Requerimientos para sistemas operativos de 64 bits	146
Instalación del sistema	147
Requerimientos mínimos de información en la base	152
Glosario	157
Bibliografía	167
Referencias Web	168