

TABLA DE CONTENIDOS

	página
Dedicatoria	I
Agradecimientos	II
Tabla de Contenidos	IV
Índice de Figuras	VII
Índice de Tablas	X
Resumen	XI
1. Introducción	12
1.1. Contexto del proyecto	12
1.2. Definición del problema	15
1.3. Presentación de la solución	15
1.4. Objetivos	16
1.4.1. Objetivo general	16
1.4.2. Objetivos específicos	16
1.5. Alcances	17
1.6. Limitaciones	17
1.7. Proyectos similares	17
1.8. Descripción de contenidos	18
2. Antecedentes	20
2.1. Conceptos	20
2.2. Tecnologías utilizadas	22
2.2.1. Frameworks	23
2.2.2. Bibliotecas	23
2.3. Metodología de desarrollo de software	24
2.4. Metodología ágil	26
2.4.1. Scrum	28

2.4.2. Roles	28
2.4.3. Aptitudes requeridas	29
2.4.4. Artefactos	30
2.4.5. Reuniones	31
2.4.6. Ciclo de vida	33
2.4.7. Documentación	36
2.5. Validación de la aplicación	36
2.6. Herramientas de planificación	37
3. Metodología utilizada	38
3.1. Estudio del entorno	38
3.1.1. Las personas	38
3.1.2. La aplicación	39
3.1.3. Las herramientas	39
3.2. La metodología	42
3.2.1. Roles	42
3.2.2. El proceso	43
3.2.3. Cómo se trabajó	46
4. Características del sistema	49
4.1. Aspectos generales	49
4.2. Modelos de contexto de solicitudes	50
4.3. Características generales del software	55
4.4. Errores frecuentes de la Gestión Manual de Fondos	58
4.5. Planificación de las iteraciones	60
5. Diseño de la aplicación	62
5.1. Mapa de navegación	62
5.2. Interfaces de usuario	63
5.3. Arquitectura de la aplicación	64
5.3.1. Arquitectura física	65
5.3.2. Arquitectura lógica	65
5.4. Modelo de datos	68
5.5. Modelo Relacional	70
5.6. Algoritmo de solución	71

6. Construcción y validación	75
6.1. Herramientas Utilizadas	75
6.2. Aplicación Obtenida	76
6.3. Pruebas	85
6.4. Resultados	86
7. Conclusiones	88
Glosario	90
Bibliografía	93
Anexos	
A: Pruebas de Caja Negra	96
A.1. Confección de una solicitud	96
A.2. Ingreso de RU	98
A.3. Confección de una rendición	99
B: Encuesta a representantes de las OE	101
B.1. Sección de preguntas generales sobre el sistema	101
B.2. Sección de preguntas sobre las funcionalidades del sistema	104
B.3. Sección de preguntas sobre usabilidad e interfaz de usuario (En escala de 1 (En desacuerdo) a 5 (De acuerdo))	105
C: Funcionalidades extras	107

ÍNDICE DE FIGURAS

	página
2.1. Metodología tradicional vs metodología ágil [21].	25
2.2. Reuniones en el Proceso de Scrum.	31
2.3. Proceso de metodología Scrum.	34
2.4. Proceso utilizado en el proyecto.	35
3.1. Sprint Backlog.	40
3.2. Proceso de trabajo de un Sprint.	41
4.1. Proceso de Fondos por Rendir por parte de Fedeut.	51
4.2. Proceso fondos por rendir por parte de un CAA.	52
4.3. Diagrama de estado del proceso que debe simular la aplicación.	54
4.4. Proceso fondos con Solicitud de Reembolso por parte de un CAA.	58
4.5. Proceso fondos con Solicitud de Reembolso por parte de Federación.	59
5.1. Mapa de navegación de la aplicación.	63
5.2. Línea de diseño de la aplicación que representa el estándar de los elementos de interfaz.	64
5.3. Arquitectura física del sistema.	65
5.4. Arquitectura lógica del sistema.	66
5.5. Diagrama de clases que detalla el Modelo de Datos.	68
5.6. Modelo Relacional de la Base de Datos del sistema.	70
6.1. Vista de ingreso al sistema.	77
6.2. Vista de recuperar clave.	77
6.3. Vista de búsqueda de solicitudes.	78
6.4. Vista que obtiene los datos principales de una Solicitud.	78
6.5. Vista que obtiene las categorías en que incurren los gastos.	79
6.6. Vista que obtiene los datos de los participantes del evento.	79
6.7. Vista que muestra el resumen de los datos ingresados para la solicitud.	80
6.8. Vista que muestra el resumen de los datos ingresados para la solicitud y obtiene los datos principales de la RU.	80
6.9. Vista que muestra los datos principales de una Rendición.	81

6.10. Vista que muestra el resumen de los documentos declarados por cada participante y los gastos comunes.	82
6.11. Vista que muestra en detalle los documentos registrados que ha presentado un participante cuya actividad ingresada en la solicitud es de tipo grupal.	82
6.12. Vista que obtiene los datos de una boleta o factura.	83
6.13. Tras finalizar la Rendición, se habilitan las opciones de Aceptar o Rechazar, de acuerdo a lo que responda el Depto. de Tesorería y presupuesto.	83
B.1. Resultado de la pregunta uno.	101
B.2. Resultado de la pregunta dos.	102
B.3. Resultado de la pregunta tres.	102
B.4. Resultado de la pregunta cuatro.	103
B.5. Resultado de la pregunta cinco.	104
B.6. Resultado de la pregunta seis.	104
B.7. Resultado de la pregunta siete.	105
B.8. Resultado de la pregunta ocho.	105
B.9. Resultado de la pregunta nueve.	106
B.10. Resultado de la pregunta diez.	106
C.1. Vista para gestionar a los usuarios administradores.	107
C.2. Vista para gestionar a los usuarios vicerrectores.	107
C.3. Vista para gestionar a los usuarios directores.	108
C.4. Vista para gestionar a los usuarios representantes.	108
C.5. Vista para gestionar a los distintos campus pertenecientes a la Universidad.	109
C.6. Vista para gestionar las distintas instituciones pertenecientes a la Universidad.	109
C.7. Vista para gestionar las distintos tipos de OE pertenecientes a la Universidad.	110
C.8. Vista para gestionar las distintas OE pertenecientes a la Universidad.	110
C.9. Vista para gestionar las categorías para ser utilizadas en una solicitud de fondos o la respectiva categorización de un documento en la sección de rendición.	111

C.10. Botones para acceder a editar el perfil del usuario en sesión o la modificación de la clave.	112
C.11. Vista para modificar los datos del usuario que se encuentra con la sesión iniciada.	113
C.12. Vista para modificar la clave del usuario que se encuentra con la sesión iniciada.	113
C.13. Vista principal que visualiza el vicerrector, en donde se encuentra un listado de las OE que tiene a su cargo.	114

ÍNDICE DE TABLAS

	página
2.1. Metodología Tradicional vs Metodología Ágil [21].	26
4.1. Diferencia en el proceso de Fondos por Rendir entre Fedeut y CCAA.	53
4.2. Diferencia en el proceso de Fondos por Rendir entre Fedeut y CCAA.	55
4.3. Historias de usuario - Secretario de Finanza	56
4.4. Historias de usuario - Presidente	57
4.5. Errores frecuentes del proceso de Solicitud de Fondos	60
4.6. Planificación de las iteraciones.	61
6.1. Solución a problemas frecuentes	84
A.1. Caja Negra - Registro de datos principales una Solicitud.	96
A.2. Caja Negra - Registro de categorías para una solicitud.	97
A.3. Caja Negra - Registro de participantes para una solicitud.	97
A.4. Caja Negra - Finalizar solicitud.	97
A.5. Caja Negra - Aceptación de solicitud e ingreso de RU.	98
A.6. Caja Negra - Confeccionar una Rendición.	99
A.7. Caja Negra - Registro de un Documento.	100
A.8. Caja Negra - Obtener documento de Rendición.	100
A.9. Caja Negra - Obtener documento de listado de Documentos.	100