

CAPÍTULO 1. OBJETO DEL PROYECTO	6
CAPÍTULO 2. ANÁLISIS POR ENVOLTURA DE DATOS (DEA)	9
1. INTRODUCCIÓN.....	10
2. CONCEPTOS FUNDAMENTALES	11
2.1. Un ejemplo numérico de aplicación de DEA.....	14
2.1.1. Rendimientos de escala constantes	15
2.1.2. Rendimientos de escala variables.....	17
3. MODELOS BÁSICOS DEA	19
3.1. Modelos DEA con Retorno de Escala Constante	19
3.1.1. Modelo Ratio	19
3.1.2. Modelo CCR-Input	21
3.1.3. Modelo CCR-Output.....	27
3.2. Modelos DEA con Retorno de Escala Variable	29
3.2.1. Modelo BCC-Input	29
3.2.2. Modelo BCC-Output	32
3.3. Comparación entre los modelos CCR y BCC	34
3.4. Modelo Aditivo ("Additive Model")	35
4. APLICACIONES	37
CAPÍTULO 3. REASIGNACIÓN CENTRALIZADA DE RECURSOS.	
MODELOS DEA.....	39
1. INTRODUCCIÓN.....	40
2. PROBLEMA CENTRALIZADO	40
3. MODELOS CENTRALIZADOS BÁSICOS	47
3.1. Modelos CRS Centralizados.....	47
3.1.1. Modelo Radial CRS-Input Centralizado	47
3.1.2. Modelo Híbrido CRS-Input Tradicional- Centralizado	49
3.1.3. Modelo Radial CRS-Output Centralizado	50
3.1.4. Modelo Híbrido CRS-Output Tradicional-Centralizado	51
3.2. Modelos VRS Centralizados.....	52
3.2.1. Modelo VRS-Input Centralizado.....	52
3.2.2. Modelo Híbrido VRS-Input Tradicional-Centralizado	53
3.2.3. Modelo VRS-Output Centralizado.....	54
3.2.4. Modelo Híbrido VRS-Output Tradicional-Centralizado	55
3.3. Modelos No Radiales Centralizados.....	56
3.3.1. Modelo No Radial Centralizado con Orientación de Entrada ..	56
3.3.2. Modelo No Radial Híbrido Tradicional-Centralizado con Orientación de Entrada.....	58
3.3.3. Modelo No Radial Centralizado con Orientación de Salida	59
3.3.4. Modelo No Radial Híbrido Tradicional-Centralizado con Orientación de Salida	60
3.4. Modelo Aditivo Centralizado	61
3.4.1. Modelo Aditivo Centralizado Híbrido Tradicional-Centralizado	61
4. FASE 3 DE LOS MODELOS CENTRALIZADOS.....	62
5. CONCLUSIONES.....	66

CAPÍTULO 4. MODELOS CENTRALIZADOS CON OPCIÓN DE DESAPARICIÓN DE UNIDADES PRODUCTIVAS	67
1. INTRODUCCIÓN.....	68
2. MODELOS VRS CENTRALIZADOS CON OPCIÓN DE DESAPARICIÓN DE UNIDADES PRODUCTIVAS.....	68
2.1. Modelos centralizados para identificar unidades productivas susceptibles de desaparecer.....	68
2.1.1. Modelo con orientación de entrada.	68
2.1.2. Modelo con orientación de salida.	72
2.2. Modelos centralizados con un objetivo de cierres de unidades prefijado....	73
2.2.1. Modelo con orientación de entrada.	74
2.2.2. Modelo con orientación de salida.	76
2.3. Modelos centralizados con reducción prefijada.	77
2.3.1. Modelo con orientación de entrada.	77
2.3.2. Modelo con orientación de salida.	79
3. CONCLUSIONES.....	81
CAPÍTULO 5. PRUEBAS DEL SISTEMA.....	82
1 INTRODUCCIÓN.	83
2 CASO XY.....	83
1.1. Orientación de entrada.....	84
1.1.1. Modelo con desaparición de unidades productivas.....	85
1.1.2. Modelo con cierres prefijados.....	91
1.1.3. Modelo con reducción radial del total de entradas prefijada. ..	94
1.2. Orientación de salida.....	96
1.2.1. Modelo con desaparición de unidades productivas.....	97
1.2.2. Modelo con cierres prefijados.....	97
1.2.3. Modelo con amplificación radial del total de salidas prefijada.	98
2. CASO XX1.	99
2.1. Orientación de entrada.....	99
2.1.1. Modelo con desaparición de unidades productivas.....	100
2.1.2. Modelo con cierres prefijados.....	100
2.1.3. Modelo con reducción radial del total de entradas prefijada.	100
2.2. Orientación de salida.....	101
3. CASO GOLANY ET AL.	102
3.1. Orientación de entrada.....	102
3.1.1. Modelo con desaparición de unidades productivas.....	103
3.1.2. Modelo con cierres prefijados.....	104
3.1.3. Modelo con reducción radial del total de entradas prefijada.	104
3.2. Orientación de salida.....	105
3.2.1. Modelo con desaparición de unidades productivas.....	106
3.2.2. Modelo con cierres prefijados.....	107
3.2.3. Modelo con amplificación radial del total de salidas prefijada.	108
4. CONCLUSIONES.....	108

CAPÍTULO 6. APLICACIÓN REAL DE LOS MODELOS CENTRALIZADOS CON DESAPARICIÓN DE UNIDADES PRODUCTIVAS..... 109

1. INTRODUCCIÓN	110
2. MODELO DE REASIGNACIÓN CENTRALIZADA DE RECURSOS PARA EL PROBLEMA	110
3. RESULTADOS NUMÉRICOS.....	112
3.1. Modelos centralizados sin desaparición.	112
3.1.1. Orientación de entrada.	113
3.1.2. Orientación de salida	115
3.2. Modelo centralizado para identificar unidades productivas susceptibles de desaparecer.....	116
3.2.1. Orientación de entrada.	117
3.2.2. Orientación de salida.	118
3.3. Modelo centralizado con un objetivo de cierres de oficinas prefijado.	119
3.3.1. Orientación de entrada.	119
3.3.2. Orientación de salida.	121
3.4. Modelo centralizado con una reducción (amplificación) de las entradas (salidas) prefijada.....	122
3.4.1. Orientación de entrada.	122
3.4.2. Orientación de salida.	124
3.5. CONCLUSIONES.....	125

CAPÍTULO 7. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN ORIENTADO A OBJETOS..... 126

1. INTRODUCCIÓN	127
2. CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE C++	127
2.1. Tipos de datos	127
2.1.1. Básicos:	127
2.1.2. Variables.....	128
2.1.3. Modificadores	129
2.1.4. Constantes.....	129
2.2. Operadores.....	129
2.3. Punteros y referencias	130
2.4. Archivos de cabecera:.....	130
2.5. Bucles:.....	130
2.6. Funciones de usuario.....	131
3. PRINCIPALES ELEMENTOS DE C++ BUILDER.....	131
3.1. Menú principal y barra de herramientas.....	133
3.2. Paleta de componentes.....	134
3.3. El inspector de objetos	134
3.4. El editor de código	135

CAPÍTULO 8. MODELADO DE OBJETOS 136

1. INTRODUCCIÓN AL CAPÍTULO.....	137
2. INTRODUCCIÓN AL UML.....	137
2.1. Breve historia del UML	137
2.2. ¿Qué es el UML? ¿Por qué usar UML?.....	139

3. ELEMENTOS DE DISEÑO DE UN PROGRAMA.....	142
3.1. <i>Diagramas de Casos de Uso</i>	142
3.1.1. Especificación de un caso de uso.....	142
3.2. <i>Diagramas de clases</i>	146
3.2.1. Notación.....	148
4. MODELADO DEL SOFTWARE REALIZADO.....	152
4.1. <i>Diagrama de casos de usos del sistema</i>	152
4.1.1. Diagrama de casos de usos de Nivel 0	152
4.1.2. Diagrama de casos de uso del Nivel 1	153
4.2. <i>Diagrama de clases del sistema</i>	154
4.2.1. Paquete VCL de Borland	154
4.2.6. Diagrama de clases del paquete “Resolución del Modelo”	167
CAPÍTULO 9. CONCLUSIONES	186
1. CONCLUSIONES	187
CAPÍTULO 10.BIBLIOGRAFÍA	189
1. BIBLIOGRAFÍA	190