

-ÍNDICE DE FIGURAS-

Figura 2.2.1. Esquema de la fabricación en una DMU,	18
Figura 2.3.1. Ejemplo gráfico para una entrada y una salida.....	26
Figura 2.3.2. Resolución gráfica del modelo CCR-I para una entrada y una salida.....	27
Figura 2.3.3. Resolución gráfica del modelo CCR-I para dos entradas y una salida.....	28
Figura 2.3.4. Resolución gráfica del modelo CCR-O para una entrada y una salida.....	30
Figura 2.3.5. Resolución gráfica del modelo CCR-I para dos entradas y una salida.....	31
Figura 2.3.6. Resolución gráfica del modelo BCC-Input para una entrada y una salida.....	33
Figura 2.3.7. Resolución gráfica del modelo BCC-Output para una entrada y una salida.....	35
Figura 2.3.8. Comparación entre los modelos CCR y BCC,	36

Figura 3.2.1. Esquema del problema centralizado,	43
Figura 5.2.1. EL software EMS=Cargar datos.....	69
Figura 5.2.2. El software EMS=Cargar pesos,	70
Figura 5.2.3. El software EMS=Ejecutar modelo,	70
Figura 5.2.4. El software EMS=Selección del modelo DEA.....	71
Figura 5.2.5. El software EMS=Resultados,	71
Figura 5.2.6. Diagrama de flujo del software desarrollado,	74
Figura 5.2.7. Diagrama de flujo “Selecciona modelo tradicional” ,.....	75
Figura 5.2.8. Diagrama de flujo “Genera fichero” ,.....	75
Figura 5.2.9. Software CSO-Abrir archivo de entrada,	76
Figura 5.2.10. Software CSO=Selección del número de decimales.....	77
Figura 5.2.11. Software CSO=Selección de restricciones,	77
Figura 5.2.12. Software CSO=Restricciones adicionales.....	78
Figura 5.2.13. Software CSO-Primera etapa: Resultados modelo tradicional.....	79
Figura 5.2.14. Diagrama llamada al software XA,	80
Figura 5.2.15. Software CSO-Segunda etapa: selección del modo de ejecución.....	81
Figura 5.2.16. Software CSO-Segunda etapa: ejecución paso a paso,	81
Figura 5.2.17. Software CSO-Segunda etapa: Reducción radial de salidas,	82
Figura 5.2.18. Software CSO-Segunda etapa: Ajuste salidas de suma constante,	82
Figura 5.2.19. Software CSO-Segunda etapa: Ajuste del resto de entradas y salidas,	83
Figura 5.2.20. Software CSO-Segunda etapa: Resultados finales,	83
Figura 5.2.21. Software CSO-Visualización de datos,	84
Figura 5.3.1. Resultados CSO-Escenario I,	86
Figura 5.3.2. Gráficos Modelo BCC-O y modelo CSO-escenario I.....	87

Figura 5.3.3. Resultados CSO-Añadir restricciones escenario II, caso 1.	87
Figura 5.3.4. Resultados CSO-Escenario II, caso 1.	88
Figura 5.3.5. Gráfico Modelo BCC-O y modelo CSO-escenario II.	89
Figura 5.3.6. Resultados CSO-Añadir restricciones escenario II, caso 2.	89
Figura 5.3.7. Resultados CSO-Escenario II, caso 2.	90
Tabla 5.3.4. Resultados CSO-Escenario II, caso 2.	90
Figura 5.3.8. Gráfico Modelo BCC-O y modelo CSO-escenario III.	91
Figura 5.3.9. Crecimiento DMU ₁ -escenario I.	92
Figura 5.3.10. Crecimiento DMU ₅ -escenario I.	92
Figura 6.2.1. Resultados Primera Etapa JJOO Atenas 2004.	98
Figura 6.3.1. Segunda Etapa: ejecución paso a paso.	101
Figura 6.3.3. Resultados Fase 1 JJOO Atenas 2004.	103
Figura 6.3.4. Resultados Fase 2 JJOO Atenas 2004.	107
Figura 6.3.5. Resultados Finales JJOO Atenas 2004.	109
Figura 6.4.1. Gráfico crecimiento DMU ₁ .	110
Figura 6.4.2. Gráfico crecimiento DMU ₁₃ .	112
Figura 6.4.3. Gráfico crecimiento DMU ₄₁ .	113
Figura Anexo I.1: Resultados gráficos DMU ₁ -Caso XY1Y2-Salidas de suma constante.	122
Figura Anexo I.2: Resultados gráficos DMU ₂ -Caso XY1Y2-Salidas de suma constante.	123
Figura Anexo I.3: Resultados gráficos DMU ₃ -Caso XY1Y2-Salidas de suma constante.	123
Figura Anexo I.4: Resultados gráficos DMU ₄ -Caso XY1Y2-Salidas de suma constante.	123
Figura Anexo I.5: Resultados gráficos DMU ₅ -Caso XY1Y2-Salidas de suma constante.	124

Figura Anexo I.6: Resultados gráficos DMU ₆ –Caso XY1Y2–Salidas de suma constante.....	124
Figura Anexo I.7: Resultados gráficos DMU ₇ –Caso XY1Y2–Salidas de suma constante.....	124
Figura Anexo II.1: Resultados gráficos DMU ₁ –Caso XY1Y2–Suma salida 2 variable.....	125
Figura Anexo II.2: Resultados gráficos DMU ₂ –Caso XY1Y2–Suma salida 2 variable.....	125
Figura Anexo II.3: Resultados gráficos DMU ₃ –Caso XY1Y2–Suma salida 2 variable.....	126
Figura Anexo II.4: Resultados gráficos DMU ₄ –Caso XY1Y2–Suma salida 2 variable.....	126
Figura Anexo II.5: Resultados gráficos DMU ₅ –Caso XY1Y2–Suma salida 2 variable.....	126
Figura Anexo II.6: Resultados gráficos DMU ₆ –Caso XY1Y2–Suma salida 2 variable.....	127
Figura Anexo II.7: Resultados gráficos DMU ₇ –Caso XY1Y2–Suma salida 2 variable.....	127
Figura Anexo III.1: Resultados gráficos DMU ₁ –Caso XY1Y2–Suma salida 2 variable.....	128
Figura Anexo III.2: Resultados gráficos DMU ₂ –Caso XY1Y2–Suma salida 2 variable.....	128
Figura Anexo III.3: Resultados gráficos DMU ₃ –Caso XY1Y2–Suma salida 2 variable.....	129
Figura Anexo III.4: Resultados gráficos DMU ₄ –Caso XY1Y2–Suma salida 2 variable.....	129
Figura Anexo III.5: Resultados gráficos DMU ₅ –Caso XY1Y2–Suma salida 2 variable.....	129
Figura Anexo III.6: Resultados gráficos DMU ₆ –Caso XY1Y2–Suma salida 2 variable.....	130

Figura Anexo III.7: Resultados gráficos DMU ₇ –Caso XY1Y2–Suma salida 2 variable.....	130
Figura Anexo III.1: Resultados gráficos DMU ₁ –JJOA Atenas 2004.....	131
Figura Anexo III.2: Resultados gráficos DMU ₂ –JJOA Atenas 2004.....	131
Figura Anexo III.3: Resultados gráficos DMU ₃ –JJOA Atenas 2004.....	132
Figura Anexo III.4: Resultados gráficos DMU ₄ –JJOA Atenas 2004.....	132
Figura Anexo III.5: Resultados gráficos DMU ₅ –JJOA Atenas 2004.....	133
Figura Anexo III.6: Resultados gráficos DMU ₆ –JJOA Atenas 2004.....	133
Figura Anexo III.7: Resultados gráficos DMU ₇ –JJOA Atenas 2004.....	134
Figura Anexo III.8: Resultados gráficos DMU ₈ –JJOA Atenas 2004.....	134
Figura Anexo III.9: Resultados gráficos DMU ₉ –JJOA Atenas 2004.....	135
Figura Anexo III.10: Resultados gráficos DMU ₁₀ –JJOA Atenas 2004....	135
Figura Anexo III.11: Resultados gráficos DMU ₁₁ –JJOA Atenas 2004....	136
Figura Anexo III.12: Resultados gráficos DMU ₁₂ –JJOA Atenas 2004....	136
Figura Anexo III.13: Resultados gráficos DMU ₁₃ –JJOA Atenas 2004....	137
Figura Anexo III.14: Resultados gráficos DMU ₁₄ –JJOA Atenas 2004....	137
Figura Anexo III.15: Resultados gráficos DMU ₁₅ –JJOA Atenas 2004....	138
Figura Anexo III.16: Resultados gráficos DMU ₁₆ –JJOA Atenas 2004....	138
Figura Anexo III.17: Resultados gráficos DMU ₁₇ –JJOA Atenas 2004....	139
Figura Anexo III.18: Resultados gráficos DMU ₁₈ –JJOA Atenas 2004....	139
Figura Anexo III.19: Resultados gráficos DMU ₁₉ –JJOA Atenas 2004....	140
Figura Anexo III.20: Resultados gráficos DMU ₂₀ –JJOA Atenas 2004....	140
Figura Anexo III.21: Resultados gráficos DMU ₂₁ –JJOA Atenas 2004....	141
Figura Anexo III.22: Resultados gráficos DMU ₂₂ –JJOA Atenas 2004....	141
Figura Anexo III.23: Resultados gráficos DMU ₂₃ –JJOA Atenas 2004....	142
Figura Anexo III.24: Resultados gráficos DMU ₂₄ –JJOA Atenas 2004....	142
Figura Anexo III.25: Resultados gráficos DMU ₂₅ –JJOA Atenas 2004....	143
Figura Anexo III.26: Resultados gráficos DMU ₂₆ –JJOA Atenas 2004....	143
Figura Anexo III.27: Resultados gráficos DMU ₂₇ –JJOA Atenas 2004....	144
Figura Anexo III.28: Resultados gráficos DMU ₂₈ –JJOA Atenas 2004....	144

Figura Anexo III.29: Resultados gráficos DMU ₂₉ –JJOO Atenas 2004....	145
Figura Anexo III.30: Resultados gráficos DMU ₃₀ –JJOO Atenas 2004....	145
Figura Anexo III.31: Resultados gráficos DMU ₃₁ –JJOO Atenas 2004....	146
Figura Anexo III.32: Resultados gráficos DMU ₃₂ –JJOO Atenas 2004....	146
Figura Anexo III.33: Resultados gráficos DMU ₃₃ –JJOO Atenas 2004....	147
Figura Anexo III.34: Resultados gráficos DMU ₃₄ –JJOO Atenas 2004....	147
Figura Anexo III.35: Resultados gráficos DMU ₃₅ –JJOO Atenas 2004....	148
Figura Anexo III.36: Resultados gráficos DMU ₃₆ –JJOO Atenas 2004....	148
Figura Anexo III.37: Resultados gráficos DMU ₃₇ –JJOO Atenas 2004....	149
Figura Anexo III.38: Resultados gráficos DMU ₃₈ –JJOO Atenas 2004....	149
Figura Anexo III.39: Resultados gráficos DMU ₃₉ –JJOO Atenas 2004....	150
Figura Anexo III.40: Resultados gráficos DMU ₄₀ –JJOO Atenas 2004....	150
Figura Anexo III.41: Resultados gráficos DMU ₄₁ –JJOO Atenas 2004....	151
Figura Anexo III.42: Resultados gráficos DMU ₄₂ –JJOO Atenas 2004....	151
Figura Anexo III.43: Resultados gráficos DMU ₄₃ –JJOO Atenas 2004....	152
Figura Anexo III.44: Resultados gráficos DMU ₄₄ –JJOO Atenas 2004....	152
Figura Anexo III.45: Resultados gráficos DMU ₄₅ –JJOO Atenas 2004....	153
Figura Anexo III.46: Resultados gráficos DMU ₄₆ –JJOO Atenas 2004....	153
Figura Anexo III.47: Resultados gráficos DMU ₄₇ –JJOO Atenas 2004....	154
Figura Anexo III.48: Resultados gráficos DMU ₄₈ –JJOO Atenas 2004....	154
Figura Anexo III.49: Resultados gráficos DMU ₄₉ –JJOO Atenas 2004....	155
Figura Anexo III.50: Resultados gráficos DMU ₅₀ –JJOO Atenas 2004....	155
Figura Anexo III.51: Resultados gráficos DMU ₅₁ –JJOO Atenas 2004....	156
Figura Anexo III.52: Resultados gráficos DMU ₅₂ –JJOO Atenas 2004....	156
Figura Anexo III.53: Resultados gráficos DMU ₅₃ –JJOO Atenas 2004....	157
Figura Anexo III.54: Resultados gráficos DMU ₅₄ –JJOO Atenas 2004....	157
Figura Anexo III.55: Resultados gráficos DMU ₅₅ –JJOO Atenas 2004....	158
Figura Anexo III.56: Resultados gráficos DMU ₅₆ –JJOO Atenas 2004....	158
Figura Anexo III.57: Resultados gráficos DMU ₅₇ –JJOO Atenas 2004....	159
Figura Anexo III.58: Resultados gráficos DMU ₅₈ –JJOO Atenas 2004....	159

Figura Anexo III.59: Resultados gráficos DMU ₅₉ –JJOO Atenas 2004....	160
Figura Anexo III.60: Resultados gráficos DMU ₆₀ –JJOO Atenas 2004....	160
Figura Anexo III.61: Resultados gráficos DMU ₆₁ –JJOO Atenas 2004....	161
Figura Anexo III.62: Resultados gráficos DMU ₆₂ –JJOO Atenas 2004....	161
Figura Anexo III.63: Resultados gráficos DMU ₆₃ –JJOO Atenas 2004....	162
Figura Anexo III.64: Resultados gráficos DMU ₆₄ –JJOO Atenas 2004....	162
Figura Anexo III.65: Resultados gráficos DMU ₆₅ –JJOO Atenas 2004....	163
Figura Anexo III.66: Resultados gráficos DMU ₆₆ –JJOO Atenas 2004....	163
Figura Anexo III.67: Resultados gráficos DMU ₆₇ –JJOO Atenas 2004....	164
Figura Anexo III.68: Resultados gráficos DMU ₆₈ –JJOO Atenas 2004....	164
Figura Anexo III.69: Resultados gráficos DMU ₆₉ –JJOO Atenas 2004....	165
Figura Anexo III.70: Resultados gráficos DMU ₇₀ –JJOO Atenas 2004....	165
Figura Anexo III.71: Resultados gráficos DMU ₇₁ –JJOO Atenas 2004....	166
Figura Anexo III.72: Resultados gráficos DMU ₇₂ –JJOO Atenas 2004....	166
Figura Anexo III.73: Resultados gráficos DMU ₇₃ –JJOO Atenas 2004....	167
Figura Anexo III.74: Resultados gráficos DMU ₇₄ –JJOO Atenas 2004....	167
Figura Anexo III.75: Resultados gráficos DMU ₇₅ –JJOO Atenas 2004....	168