## Contenido

Agradecimientos ..... i
Contenido ..... ii
Índice de tablas ..... v
Índice de gráficos ..... ix
Índice de ilustraciones ..... xv

1. INTRODUCCIÓN ..... 1
1.1 Resumen introductorio ..... 1
1.2 Metodología a utilizar ..... 2
1.3 Objetivos ..... 3
1.4 Medios a utilizar ..... 3
1.5 La inversión bursátil en España. Inversores individuales y Fondos de Inversión ..... 4
1.5.1 Antecedentes ..... 4
1.6 Instituciones de inversión colectiva (IIC) en España ..... 7
1.6.1 Requisitos legales de inversión de las IIC ..... 8
1.6.2 Los fondos de inversión ..... 11
1.6.3 Las Sociedades de Inversión de Capital Variable ..... 22
1.7 La eficiencia en los mercados ..... 24
$1.8 \quad$ ¿Existe la eficiencia? ..... 28
1.9 Enfoque a los tipos de gestión de fondos ..... 29
1.9.1 Estilos de gestión ..... 29
1.9.2 Estrategias activas ..... 31
1.9.3 Estrategias pasivas ..... 38
1.9.4 Motivos que empujan a la inversión en fondos ..... 43
2. DESARROLLO DEL SISTEMA DE SIMULACIÓN ..... 49
2.1 El entorno de programación ..... 49
2.1.1 Requerimientos del sistema ..... 49
2.1.2 Información sobre Matlab ..... 51
2.1.3 La base de datos ..... 53
2.1.4 El software de simulación ..... 54
2.2 Parametrizar estrategias mediante barrido ..... 77
2.2.1 Análisis estadístico y gráfico sobre el conjunto de simulaciones ..... 79
3. ESTUDIO EMPÍRICO ..... 85
3.1 Índices empleados en las comparaciones ..... 85
3.2 Introducción a la media móvil ..... 86
3.2.1 Funcionamiento de las medias móviles ..... 86
3.2.2 Medias móviles y el factor tiempo ..... 90
3.3 Cruce de medias móviles aplicado a una cartera ..... 95
3.3.1 Diversificación de la cartera ..... 95
3.3.2 La elección del stop-loss ..... 100
3.3.3 La elección de los pesos de la media, la ponderación simple comparada con la exponencial ..... 102
3.3.4 Comparación de los parámetros de la cartera EU y NYSE ..... 106
3.4 Cartera aleatoria ..... 109
3.4.1 Introducción ..... 109
3.4.2 Antecedentes ..... 109
3.4.3 Objetivos ..... 110
3.4.4 Metodología ..... 111
3.4.5 Resultados ..... 112
3.5 Cartera EMA vs cartera Aleatoria fase alcista: 2003-2007 ..... 121
3.5.1 Introducción ..... 121
3.5.2 Rentabilidades nominales según duración de la inversión ..... 122
3.5.3 Rentabilidad anual de la cartera EMA vs Aleatoria. Fase alcista 2003-2007 ..... 125
3.6 Cartera EMA vs cartera Aleatoria fase bajista: 2007-2009 ..... 132
3.6.1 Rentabilidad nominal según duración de la inversión ..... 132
3.6.2 Rentabilidad anual cartera EMA vs cartera Aleatoria. Fase Bajista 2007-2009 ..... 133
3.7 Cartera EMA vs cartera Aleatoria Periodo completo: 2003-2012 ..... 138
3.7.1 Evolución de las rentabilidades nominales según la duración de la inversión ..... 138
3.7.2 Rentabilidad anual cartera EMA vs cartera Aleatoria. Periodo completo 2003-2012 ..... 140
3.7.3 Resumen de las rentabilidades adicionales obtenidas por cada cartera ..... 146
3.7.4 Influencia del Stop-loss en las rentabilidades ..... 148
3.7.5 Value at Risk, VaR, de las carteras ..... 152
3.8 Carteras de retorno absoluto, apertura de largos y cortos ..... 154
3.9 Comparación entre carteras de largo, corto y absoluta. ..... 156
3.10 Rentabilidad esperada para cada uno de los años en el mercado europeo

$\qquad$ ..... 159
3.11 Comparación de las estrategias de media móvil y aleatoria con los fondos de inversión ..... 161
3.11.1 Comportamiento de los fondos para el periodo 2009-2011 comparado con las estrategias de media móvil y aleatoria

$\qquad$ ..... 162
3.11.2 Comportamiento de los fondos para el periodo 2007-2011 comparado con las estrategias de media móvil y aleatoria ..... 163
3.11.3 Comportamiento de los fondos para el periodo 2001-2011 comparado con las estrategias de media móvil y aleatoria ..... 166
4. CONCLUSIONES ..... 170
5. ANEXO ..... 175
5.1 Anexo 1: Fondos utilizados ..... 175
5.1.1 Pasivo ..... 175
5.1.2 Renta Variable ..... 176
5.1.3 Absoluto ..... 178
5.2 Anexo 2: Títulos utilizados para la simulación ..... 1816. BIBLIOGRAFÍA185

