

# **"DETERMINANDO UNA PAUTA DE INVERSION" APLICACION DE FUNDAMENTOS DE ANALISIS TECNICO Y BEHAVIORAL FINANCE**

**POMPEU FABRA**

**PRESENTADO POR:**

Avendaño, Ana Lucrecia  
Rada, Ignacio

## INDICE

---

1. INTRODUCCION
  - a. Motivación para el desarrollo del estudio
  - b. Objetivos del Estudio
    - i. General
    - ii. Específicos
2. NOCIONES BASICAS SOBRE ANALISIS TECNICO
  - a. Introducción al Análisis Técnico
  - b. Teoría de Dow
  - c. Osciladores e Indicadores
    - i. Media Móvil
    - ii. RSI
    - iii. Estocásticos
3. ESTUDIO DE VALORES POR ANÁLISIS TÉCNICO
  - a. Telefónica
  - b. Santander
  - c. IBEX, S&P 500
  - d. Petróleo
  - e. Euro/dólar
4. PRESENTACION DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS
5. BEHAVIORAL FINANCE
  - a. Pauta de la Junta de Accionistas
  - b. Pauta de Vencimientos
  - c. Pauta de Volatilidad Histórica Implícita
6. ESTUDIO Y PRESENTACION DE VALORES POR BEHAVIORAL FINANCE
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
8. BIBLIOGRAFIA

## **MOTIVOS PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO**

---

- Comprar barato, vender caro. Parece fácil pero esta premisa es la principal causante de las pérdidas. Y por que no comprar caro y vender más caro? Eso es lo que intenta el análisis técnico, cada vez más común. El análisis técnico es el estudio de la acción en el mercado, principalmente a través del uso de gráficos e indicadores, con el propósito de predecir futuras tendencias en el precio.
- El Behavioral Finance trata de reconocer pautas repetitivas en los mercados y así obtener una rentabilidad mayor al benchmark que se escoja.
- Mediante la aplicación de indicadores, tanto de AT como de BF, intentaremos batir al benchmark de referencia y buscar la manera optima para rentabilizar las entradas ganadoras y minimizar las entradas perdedoras.
- Dichos indicadores marcaran momentos de entradas y salidas del mercado sobre determinados valores como acciones, índices, divisas y commodities.
- La clave en cuanto al BF será buscar cual es el óptimo momento para invertir y conseguir batir al benchmark.

## OBJETIVOS DEL ESTUDIO

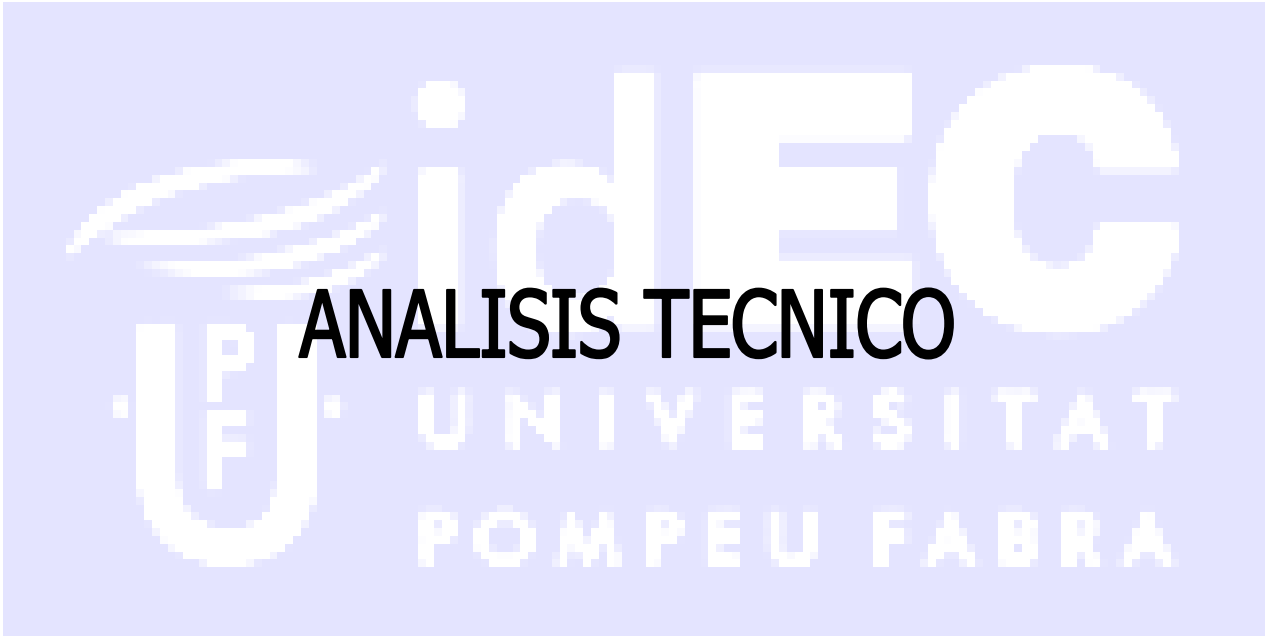
---

- GENERAL

Establecer una pauta de inversión, utilizando fundamentos tanto de Análisis Técnico como de Behavioral Finance, que nos señalen momentos adecuados para entrar y salir del mercado, permitiendo así obtener una rentabilidad superior al desempeño de determinado valor en el mercado.

- ESPECIFICO

1. Poder adelantarnos a grandes subidas o caídas del mercado, batiendo así al benchmark de referencia, mediante el uso de indicadores que proporcionan información acerca de la fuerza o debilidad de un valor.
2. Conocer cuando se posiciona la gente en un valor o en un índice es clave para anticiparnos y obtener una ventaja de las pautas de los inversores.
3. Encontrar un cambio en el equilibrio de poder entre compradores y vendedores mediante la observación de las compras de Opciones Call o Put o cambios en las volatilidades históricas. Ambos pueden anticiparse a lo que hará el subyacente y nos podemos beneficiar de altas rentabilidades.



# ANALISIS TECNICO

## **NOCIONES BASICAS SOBRE ANÁLISIS TECNICO**

---

### **INTRODUCCION AL ANALISIS TECNICO**

Para la toma de decisiones, el gestor dispone de diferentes herramientas de análisis. Una de las más importantes es el Análisis Técnico.

Este análisis comprende el estudio de gráficos. Se basa en formaciones de precios, tendencias, con el objetivo de determinar una trayectoria futura más probable. Ayuda a minimizar los riesgos ante la toma de una decisión, ya que estudia los movimientos de mercado y tendencias de determinado(s) valor(es)

Como menciona J. Murphy en su libro "Análisis Técnico de los Mercados Financieros": el enfoque del análisis técnico se basa en tres premisas:

1. Los movimientos del mercado lo descuentan todo: cualquier cambio en la oferta y/o en la demanda, se deberían de reflejar en el precio.
2. Los precios se mueven por tendencias: una tendencia seguirá la misma dirección hasta que comience a volver atrás.
3. La historia se repite: para comprender el futuro, es necesario el estudio del pasado.

Así podemos decir que el análisis técnico es el estudio de la evolución del precio de un activo y de los efectos que pueden provocar determinados cambios, *"ver el pasado para ver que pasara en el futuro"*.

A través del análisis técnico se puede tener una visión general del mercado gracias a la flexibilidad que ofrece este tipo de análisis al permitir el seguimiento de varios mercados o distintos valores.

La principal utilidad del análisis técnico, como mencionan Elvira y Puig en su libro "Análisis Técnico Bursátil", radica en servir como detector de divergencias entre la evolución de precios y la evolución de los indicadores u osciladores.

Los osciladores e indicadores se pueden englobar en modelos matemáticos aplicables al movimiento de precios de determinado valor, los cuales permiten hacer predicciones sobre el comportamiento futuro del mismo.

Existen diferentes tipos de modelos que se adaptan a diferentes situaciones o escenarios de mercado. En este estudio nos centraremos en indicadores como la Media Móvil Ponderada y osciladores como el Índice de Fuerza Relativa (RSI) y los Estocásticos.

## TEORÍA DE DOW

La teoría desarrollada por Charles Dow, es uno de los pilares del análisis técnico, ya que los principios expuestos en ella, permiten detectar señales de compra o de venta, puesto que afirma que toda la información necesaria para la toma de decisiones esta incluida en el precio.

Como ya se ha mencionado antes, la teoría de Dow se basa en una serie de principios:

1. Los índices lo descuentan todo
2. Los mercados registran tres tipos de tendencias: primarias (largo plazo), secundarias (medio plazo) y terciarias (corto plazo).
3. Las tendencias primarias constan de tres fases en su evolución: fase de acumulación o de compra institucional, fase fundamental o de compra por el publico en general y fase de distribución, especulativa o de venta institucional (*de acuerdo Alexander Elder en su libro "Trading for a Living"*).
4. Cualquier cambio de tendencia, alcista o bajista, debe de ser confirmado.
5. El volumen confirma la tendencia.
6. Una tendencia se mantiene vigente hasta que muestre señales claras de reversión.

Estas premisas conforman la Teoría de Dow y la utilización y adaptación de los mismos, constituyen el Análisis Técnico.

## INDICADORES Y OSCILADORES

Son la representación grafica de una relación matemática entre variables bursátiles (generalmente son las cotizaciones) e indican el momento de compra o de venta según la tendencia, un cambio de sentido o un corte de líneas de referencia. El oscilador se distingue porque es un indicador que solamente varia del cero al cien por ciento.

Es importante recalcar que no existe un indicador o un oscilador que funcione mejor en cualquier mercado, por lo que es importante utilizar más de uno para valorar un titulo en determinado momento

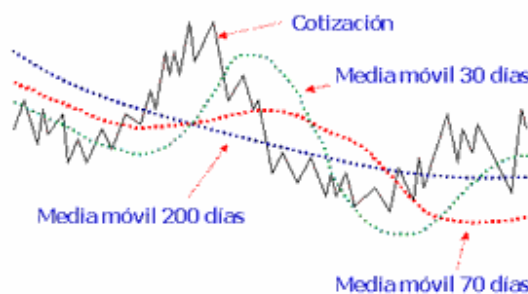
Existen infinidad de indicadores y osciladores, pero centraremos nuestro estudio en tres de ellos, ya que son los de uso mas frecuente en el mercado y suelen dar mejores resultados. Estos son la media móvil, el RSI y los estocásticos.

**1. MEDIAS MOVILES:** son los más difundidos debido a la forma en la que están contruidos y son fácilmente cuantificables. De acuerdo a Elvira y Puig, la media móvil es una media aritmética sobre un conjunto de valores, que tiene la particularidad que su cálculo se efectúa sobre un número concreto de datos que marcan el periodo y que se va recalculando a medida que se incorporan nuevos datos. Las medias ayudan a identificar tendencias y posibles cambios de dirección.

Es recomendable trabajar con más de una media móvil para confirmar señales de compra y/o de venta cuando hay un cruce entre ambas medias. El plazo de estas medias puede ser corto (entre 5 y 25 sesiones), medio (entre 50 y 70 sesiones) y largo (200 sesiones).

- Si el precio cruza a la media móvil, señal de compra.
- Si la media móvil cruza el precio, señal de venta.
- Si la media móvil a corto plazo cruza la media móvil a largo plazo, señal de compra.
- Si la media móvil a largo plazo cruza la media móvil a corto plazo, señal de venta.

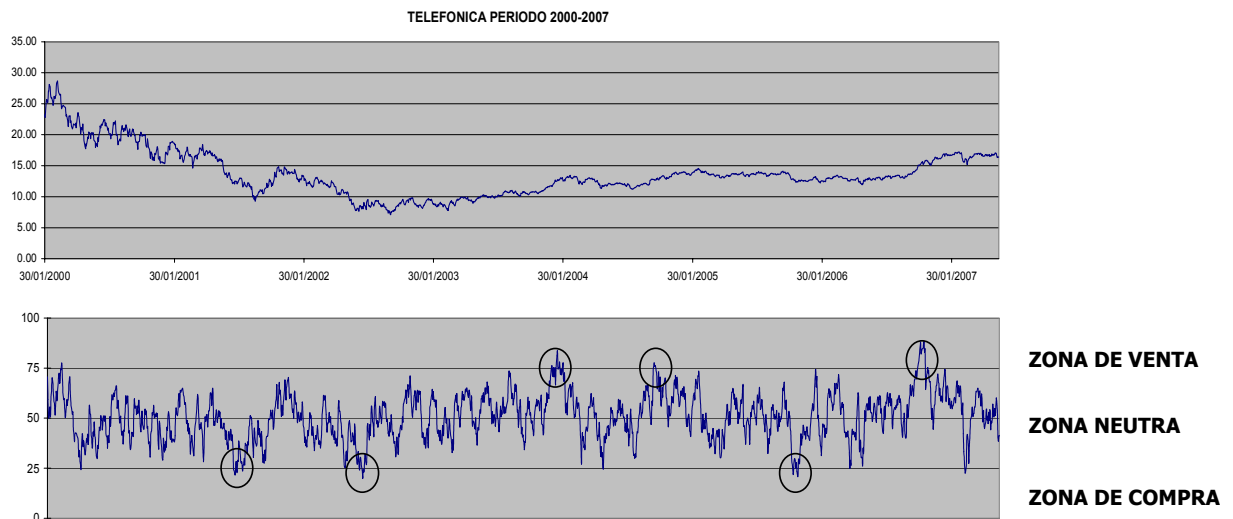
### GRAFICO DE DISTINTAS MEDIAS MOVILES



FUENTE: FINANZAS.COM

**2. RELATIVE STRENGTH INDEX (RSI):** el índice de fuerza relativa, mide la velocidad en la variación de los precios (la fuerza con la que varía la oferta y la demanda). Este oscilador indica cuando un valor está sobrevalorado (sobrecomprado) o infravalorado (sobrevendido), lo que se traduce en señales de compra y/o de venta. Funciona muy bien para mercados laterales. Se expresa en porcentaje, ya que oscila entre 0 y 100 por ciento.

Para analizar las señales de compra o venta, se divide el gráfico en tres zonas horizontales. La zona de sobreventa se estima entre los valores 0 y 30, la zona de sobrecompra está estimada entre los valores 70 y 100. La zona central es una zona neutra. Los valores de las zonas de sobreventa y sobrecompra se pueden adaptar al criterio del analista, no son valores fijos.



FUENTE: ELABORACION PROPIA

Para el cálculo del RSI, se suelen tomar 14 sesiones. Este cálculo se hace mediante la siguiente fórmula:

$$RSI_n = 100 - \frac{100}{1 + RS}$$

Donde RS = promedio de x cierres al alza / promedio x cierres a la baja

**3. ESTOCASTICO:** es una variable estadística que se basa en la posición de la cotización con respecto a los máximos y mínimos de la misma en un periodo de tiempo determinado.

Así como el RSI, el estocástico también oscila entre 0 y 100 por ciento y que mediante el cruce de la línea del oscilador K y de su media móvil %D, proporciona señales de compra o de venta.

Para su cálculo, se utiliza la siguiente formula matemática:

$$K = 100 \times \frac{C - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}}$$

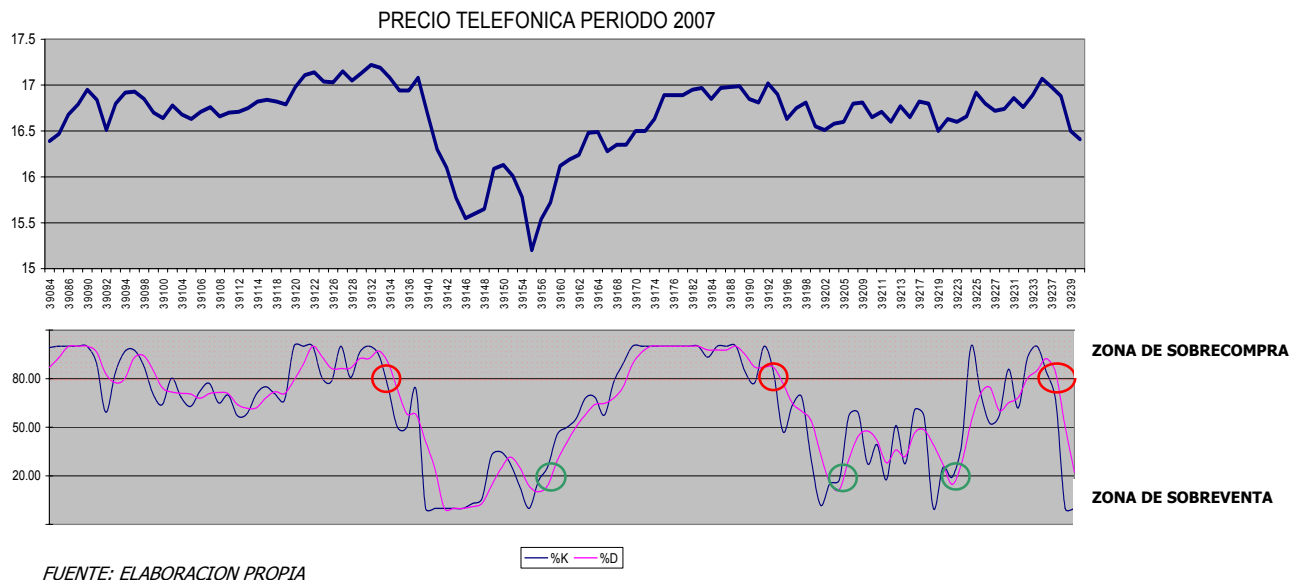
%D = Media móvil de K (3 sesiones)

C = valor de cierre de la ultima sesión

MAX = valor máximo de la cotización en un periodo determinado

MIN = valor mínimo de la cotización en un periodo determinado

Los periodos de tiempo mas utilizados suelen ser de 5 o 20 sesiones (una semana o un mes natural, respectivamente).



Se deberá comprar cuando ambas curvas crucen de forma ascendente el valor de sobreventa (20) y se deberá vender cuando ambas curvas crucen de forma descendente el nivel de sobrecompra (80).



# ESTUDIO DE VALORES

## Análisis Técnico

## ESTUDIO DE VALORES

---

Para realizar el estudio de valores utilizando los fundamentos de Análisis Técnico y osciladores mencionados en el apartado anterior, hemos escogido seis valores que, a nuestro criterio, son los más representativos de cada uno de los sectores del mercado por su capitalización y volumen de negociación.

Los valores estudiados son:

- a. Telefónica
- b. Santander
- c. Indices: IBEX, S&P 500
- d. Commodities: Petróleo
- e. Divisa: Euro/ Dólar

El estudio se baso en la aplicación de las formulas de cada uno de los osciladores escogidos, a modo de poder marcar momentos puntuales de entrada y salida del mercado para cada uno de los seis valores.

El resultado de esta aplicación expresa en términos porcentuales una posible rentabilidad futura sobre el valor, obtenida de acuerdo a estas pautas de inversión.

Mediante el calculo, representación grafica y comparación de cada uno de los osciladores, podemos ver cual de los tres, (media móvil, RSI y estocástico) nos proporciona mejores posibles rentabilidades en determinados momentos de mercado.

En los siguientes cuadros podemos ver de forma explícita el desarrollo del estudio para el valor TELEFONICA<sup>1</sup>:

---

<sup>1</sup> NOTA: para efectos teóricos y prácticos, solo se incluye el ejemplo completo para este valor (Telefónica), bajo el supuesto de que se han aplicado los mismos procedimientos para los cinco valores restantes.

## CUADRO CALCULO MEDIAS MOVILES

Master en Mercados Financieros



| FECHA      | PRECIO | MEDIA MOVIL 30 | MEDIA MOVIL 60 | RENTABILIDAD MMC/MMM | VENTA EN CORTO | MEDIA MOVIL 60 | MEDIA MOVIL 200 | RENTABILIDAD MMM/MML | VENTA EN CORTO |
|------------|--------|----------------|----------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|----------------|
| 03/01/2000 | 22.01  | 19.819         | 16.751         |                      |                | 16.751         | 14.099          |                      |                |
| 04/01/2000 | 21.10  | 19.988         | 16.89          |                      |                | 16.890         | 14.146          |                      |                |
| 05/01/2000 | 20.11  | 20.097         | 17.008         |                      |                | 17.008         | 14.188          |                      |                |
| 07/01/2000 | 20.15  | 20.176         | 17.128         |                      |                | 17.128         | 14.23           |                      |                |
| 10/01/2000 | 20.76  | 20.290         | 17.255         |                      |                | 17.255         | 14.276          |                      |                |
| 11/01/2000 | 20.77  | 20.399         | 17.378         |                      |                | 17.378         | 14.324          |                      |                |
| 12/01/2000 | 20.29  | 20.495         | 17.49          |                      |                | 17.490         | 14.37           |                      |                |
| 13/01/2000 | 21.52  | 20.623         | 17.629         |                      |                | 17.629         | 14.42           |                      |                |
| 14/01/2000 | 22.18  | 20.768         | 17.78          |                      |                | 17.780         | 14.475          |                      |                |
| 17/01/2000 | 23.46  | 20.949         | 17.962         |                      |                | 17.962         | 14.536          |                      |                |
| 18/01/2000 | 23.33  | 21.120         | 18.143         |                      |                | 18.143         | 14.598          |                      |                |
| 19/01/2000 | 23.15  | 21.265         | 18.32          |                      |                | 18.320         | 14.658          |                      |                |
| 20/01/2000 | 22.57  | 21.358         | 18.488         |                      |                | 18.488         | 14.712          |                      |                |
| 21/01/2000 | 22.22  | 21.419         | 18.651         |                      |                | 18.651         | 14.763          |                      |                |
| 24/01/2000 | 22.10  | 21.426         | 18.807         |                      |                | 18.807         | 14.813          |                      |                |
| 25/01/2000 | 21.47  | 21.434         | 18.952         |                      |                | 18.952         | 14.859          |                      |                |
| 26/01/2000 | 22.17  | 21.490         | 19.102         |                      |                | 19.102         | 14.91           |                      |                |
| 27/01/2000 | 23.32  | 21.576         | 19.271         |                      |                | 19.271         | 14.967          |                      |                |
| 28/01/2000 | 23.20  | 21.653         | 19.434         |                      |                | 19.434         | 15.022          |                      |                |
| 31/01/2000 | 22.80  | 21.738         | 19.589         |                      |                | 19.589         | 15.076          |                      |                |
| 01/02/2000 | 23.65  | 21.851         | 19.754         |                      |                | 19.754         | 15.136          |                      |                |
| 02/02/2000 | 24.45  | 21.968         | 19.927         |                      |                | 19.927         | 15.199          |                      |                |
| 03/02/2000 | 25.40  | 22.096         | 20.107         |                      |                | 20.107         | 15.267          |                      |                |
| 04/02/2000 | 25.70  | 22.243         | 20.287         |                      |                | 20.287         | 15.336          |                      |                |
| 07/02/2000 | 25.18  | 22.366         | 20.458         |                      |                | 20.458         | 15.403          |                      |                |
| 08/02/2000 | 25.84  | 22.502         | 20.645         |                      |                | 20.645         | 15.469          |                      |                |
| 09/02/2000 | 27.02  | 22.698         | 20.849         |                      |                | 20.849         | 15.542          |                      |                |
| 10/02/2000 | 26.99  | 22.882         | 21.042         |                      |                | 21.042         | 15.611          |                      |                |
| 11/02/2000 | 28.12  | 23.095         | 21.249         |                      |                | 21.249         | 15.686          |                      |                |
| 14/02/2000 | 27.74  | 23.292         | 21.451         |                      |                | 21.451         | 15.76           |                      |                |
| 15/02/2000 | 26.63  | 23.446         | 21.632         |                      |                | 21.632         | 15.829          |                      |                |
| 16/02/2000 | 26.14  | 23.614         | 21.801         |                      |                | 21.801         | 15.896          |                      |                |
| 17/02/2000 | 25.92  | 23.808         | 21.952         |                      |                | 21.952         | 15.961          |                      |                |
| 18/02/2000 | 26.03  | 24.004         | 22.09          |                      |                | 22.090         | 16.026          |                      |                |
| 21/02/2000 | 25.33  | 24.156         | 22.223         |                      |                | 22.223         | 16.086          |                      |                |
| 22/02/2000 | 24.74  | 24.288         | 22.344         |                      |                | 22.344         | 16.144          |                      |                |
| 23/02/2000 | 24.98  | 24.445         | 22.47          |                      |                | 22.470         | 16.202          |                      |                |
| 24/02/2000 | 25.64  | 24.582         | 22.603         |                      |                | 22.603         | 16.264          |                      |                |
| 25/02/2000 | 26.21  | 24.716         | 22.742         |                      |                | 22.742         | 16.329          |                      |                |
| 28/02/2000 | 25.84  | 24.795         | 22.872         |                      |                | 22.872         | 16.39           |                      |                |
| 29/02/2000 | 26.28  | 24.894         | 23.007         |                      |                | 23.007         | 16.455          |                      |                |
| 01/03/2000 | 26.32  | 24.999         | 23.132         |                      |                | 23.132         | 16.522          |                      |                |
| 02/03/2000 | 27.73  | 25.171         | 23.264         |                      |                | 23.264         | 16.596          |                      |                |
| 03/03/2000 | 28.34  | 25.375         | 23.397         |                      |                | 23.397         | 16.671          |                      |                |
| 06/03/2000 | 28.70  | 25.595         | 23.511         |                      |                | 23.511         | 16.747          |                      |                |
| 07/03/2000 | 27.73  | 25.804         | 23.619         |                      |                | 23.619         | 16.817          |                      |                |
| 08/03/2000 | 27.13  | 25.969         | 23.73          |                      |                | 23.730         | 16.886          |                      |                |
| 09/03/2000 | 26.86  | 26.087         | 23.831         |                      |                | 23.831         | 16.954          |                      |                |
| 10/03/2000 | 26.68  | 26.203         | 23.928         |                      |                | 23.928         | 17.022          |                      |                |
| 13/03/2000 | 26.36  | 26.322         | 24.03          |                      |                | 24.030         | 17.088          |                      |                |
| 14/03/2000 | 26.54  | 26.418         | 24.135         |                      |                | 24.135         | 17.155          |                      |                |

## Master en Mercados Financieros



POMPEU FABRA

|            |       |        |        |        |        |        |
|------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 19/01/2001 | 18.70 | 16.825 | 17.636 |        | 17.636 | 19.641 |
| 22/01/2001 | 18.84 | 16.924 | 17.635 |        | 17.635 | 19.624 |
| 23/01/2001 | 18.92 | 16.988 | 17.635 |        | 17.635 | 19.609 |
| 24/01/2001 | 18.95 | 17.060 | 17.618 |        | 17.618 | 19.597 |
| 25/01/2001 | 18.76 | 17.094 | 17.6   |        | 17.600 | 19.579 |
| 26/01/2001 | 18.68 | 17.114 | 17.577 |        | 17.577 | 19.558 |
| 29/01/2001 | 18.62 | 17.140 | 17.546 |        | 17.546 | 19.535 |
| 30/01/2001 | 18.39 | 17.178 | 17.523 |        | 17.523 | 19.517 |
| 31/01/2001 | 18.47 | 17.253 | 17.502 |        | 17.502 | 19.498 |
| 01/02/2001 | 18.36 | 17.334 | 17.475 |        | 17.475 | 19.48  |
| 02/02/2001 | 17.78 | 17.378 | 17.441 |        | 17.441 | 19.462 |
| 05/02/2001 | 17.71 | 17.452 | 17.402 | 0.32%  | 17.402 | 19.446 |
| 06/02/2001 | 17.82 | 17.533 | 17.368 |        | 17.368 | 19.429 |
| 07/02/2001 | 17.42 | 17.593 | 17.325 |        | 17.325 | 19.409 |
| 08/02/2001 | 17.66 | 17.663 | 17.304 |        | 17.304 | 19.388 |
| 09/02/2001 | 17.23 | 17.723 | 17.287 |        | 17.287 | 19.367 |
| 12/02/2001 | 17.42 | 17.787 | 17.278 |        | 17.278 | 19.345 |
| 13/02/2001 | 17.10 | 17.845 | 17.241 |        | 17.241 | 19.325 |
| 14/02/2001 | 16.08 | 17.861 | 17.19  |        | 17.190 | 19.297 |
| 15/02/2001 | 16.43 | 17.844 | 17.154 |        | 17.154 | 19.262 |
| 16/02/2001 | 16.54 | 17.822 | 17.129 |        | 17.129 | 19.227 |
| 19/02/2001 | 16.72 | 17.818 | 17.114 |        | 17.114 | 19.195 |
| 20/02/2001 | 16.37 | 17.803 | 17.103 |        | 17.103 | 19.162 |
| 21/02/2001 | 16.04 | 17.779 | 17.098 |        | 17.098 | 19.135 |
| 22/02/2001 | 15.71 | 17.730 | 17.09  |        | 17.090 | 19.108 |
| 23/02/2001 | 15.55 | 17.644 | 17.062 |        | 17.062 | 19.085 |
| 26/02/2001 | 16.13 | 17.577 | 17.051 |        | 17.051 | 19.063 |
| 27/02/2001 | 16.57 | 17.545 | 17.06  |        | 17.060 | 19.04  |
| 28/02/2001 | 16.66 | 17.475 | 17.065 |        | 17.065 | 19.019 |
| 01/03/2001 | 16.84 | 17.414 | 17.08  |        | 17.080 | 18.995 |
| 02/03/2001 | 17.13 | 17.362 | 17.093 |        | 17.093 | 18.978 |
| 05/03/2001 | 17.46 | 17.316 | 17.12  |        | 17.120 | 18.964 |
| 06/03/2001 | 18.02 | 17.286 | 17.137 |        | 17.137 | 18.959 |
| 07/03/2001 | 17.95 | 17.253 | 17.157 |        | 17.157 | 18.958 |
| 08/03/2001 | 17.40 | 17.208 | 17.151 |        | 17.151 | 18.955 |
| 09/03/2001 | 17.05 | 17.154 | 17.134 |        | 17.134 | 18.951 |
| 12/03/2001 | 16.58 | 17.086 | 17.113 | -6.38% | 17.113 | 18.942 |
| 13/03/2001 | 16.79 | 17.032 | 17.105 |        | 17.105 | 18.935 |
| 14/03/2001 | 16.60 | 16.970 | 17.112 |        | 17.112 | 18.922 |
| 15/03/2001 | 16.82 | 16.919 | 17.127 |        | 17.127 | 18.908 |
| 16/03/2001 | 16.58 | 16.879 | 17.128 |        | 17.128 | 18.894 |
| 19/03/2001 | 16.49 | 16.838 | 17.145 |        | 17.145 | 18.879 |
| 20/03/2001 | 16.26 | 16.786 | 17.159 |        | 17.159 | 18.858 |
| 21/03/2001 | 15.40 | 16.719 | 17.156 |        | 17.156 | 18.834 |
| 22/03/2001 | 14.61 | 16.617 | 17.14  |        | 17.140 | 18.807 |
| 23/03/2001 | 15.20 | 16.549 | 17.136 |        | 17.136 | 18.786 |
| 26/03/2001 | 16.03 | 16.503 | 17.145 |        | 17.145 | 18.766 |
| 27/03/2001 | 16.58 | 16.485 | 17.165 |        | 17.165 | 18.747 |
| 28/03/2001 | 16.32 | 16.493 | 17.177 |        | 17.177 | 18.727 |
| 29/03/2001 | 16.50 | 16.496 | 17.17  |        | 17.170 | 18.71  |
| 30/03/2001 | 16.67 | 16.500 | 17.161 |        | 17.161 | 18.691 |
| 02/04/2001 | 16.68 | 16.499 | 17.158 |        | 17.158 | 18.674 |
| 03/04/2001 | 16.07 | 16.489 | 17.146 |        | 17.146 | 18.658 |

# Master en Mercados Financieros



POMPEU FABRA

|            |      |       |       |        |       |         |
|------------|------|-------|-------|--------|-------|---------|
| 12/12/2002 | 8.61 | 9.254 | 8.624 |        | 8.624 | 9.638   |
| 13/12/2002 | 8.48 | 9.236 | 8.633 |        | 8.633 | 9.617   |
| 16/12/2002 | 8.61 | 9.219 | 8.645 |        | 8.645 | 9.597   |
| 17/12/2002 | 8.44 | 9.181 | 8.653 |        | 8.653 | 9.574   |
| 18/12/2002 | 8.29 | 9.142 | 8.663 |        | 8.663 | 9.55    |
| 19/12/2002 | 8.51 | 9.118 | 8.683 |        | 8.683 | 9.527   |
| 20/12/2002 | 8.63 | 9.106 | 8.703 |        | 8.703 | 9.505   |
| 23/12/2002 | 8.67 | 9.102 | 8.718 |        | 8.718 | 9.484   |
| 27/12/2002 | 8.27 | 9.088 | 8.729 |        | 8.729 | 9.462   |
| 30/12/2002 | 8.13 | 9.061 | 8.745 |        | 8.745 | 9.44    |
| 02/01/2003 | 8.62 | 9.049 | 8.77  |        | 8.770 | 9.423   |
| 03/01/2003 | 8.59 | 9.025 | 8.787 |        | 8.787 | 9.404   |
| 07/01/2003 | 9.08 | 9.016 | 8.813 |        | 8.813 | 9.387   |
| 08/01/2003 | 9.14 | 9.005 | 8.839 |        | 8.839 | 9.37    |
| 09/01/2003 | 9.31 | 9.008 | 8.866 |        | 8.866 | 9.353   |
| 10/01/2003 | 9.42 | 9.019 | 8.893 |        | 8.893 | 9.338   |
| 13/01/2003 | 9.55 | 9.020 | 8.925 |        | 8.925 | 9.324   |
| 14/01/2003 | 9.66 | 9.020 | 8.959 |        | 8.959 | 9.309   |
| 15/01/2003 | 9.47 | 9.012 | 8.984 |        | 8.984 | 9.296   |
| 16/01/2003 | 9.70 | 9.021 | 9.016 |        | 9.016 | 9.284   |
| 17/01/2003 | 9.51 | 9.013 | 9.036 | 57.1%  | 9.036 | 9.271   |
| 20/01/2003 | 9.51 | 9.003 | 9.056 |        | 9.056 | 9.258   |
| 21/01/2003 | 9.55 | 8.996 | 9.075 |        | 9.075 | 9.246   |
| 22/01/2003 | 9.41 | 8.983 | 9.091 |        | 9.091 | 9.233   |
| 23/01/2003 | 9.58 | 8.985 | 9.108 |        | 9.108 | 9.222   |
| 24/01/2003 | 9.58 | 8.993 | 9.122 |        | 9.122 | 9.21    |
| 27/01/2003 | 8.98 | 8.989 | 9.131 |        | 9.131 | 9.196   |
| 28/01/2003 | 8.86 | 8.994 | 9.132 |        | 9.132 | 9.182   |
| 29/01/2003 | 8.83 | 8.994 | 9.131 |        | 9.131 | 9.168   |
| 30/01/2003 | 8.90 | 8.996 | 9.129 |        | 9.129 | 9.155   |
| 31/01/2003 | 8.73 | 9.000 | 9.127 |        | 9.127 | 9.141   |
| 03/02/2003 | 8.83 | 9.012 | 9.124 |        | 9.124 | 9.126   |
| 04/02/2003 | 8.58 | 9.011 | 9.115 |        | 9.115 | 9.108   |
| 05/02/2003 | 8.78 | 9.022 | 9.101 |        | 9.101 | 9.089   |
| 06/02/2003 | 8.55 | 9.031 | 9.086 |        | 9.086 | 9.07    |
| 07/02/2003 | 8.39 | 9.027 | 9.072 |        | 9.072 | 9.05    |
| 10/02/2003 | 8.42 | 9.020 | 9.063 |        | 9.063 | 9.031   |
| 11/02/2003 | 8.74 | 9.022 | 9.062 |        | 9.062 | 9.015   |
| 12/02/2003 | 8.62 | 9.034 | 9.061 |        | 9.061 | 8.998   |
| 13/02/2003 | 8.49 | 9.046 | 9.053 |        | 9.053 | 8.982   |
| 14/02/2003 | 8.79 | 9.051 | 9.05  | -7.60% | 9.050 | 8.968   |
| 17/02/2003 | 8.96 | 9.064 | 9.044 |        | 9.044 | 8.955   |
| 18/02/2003 | 9.12 | 9.065 | 9.041 |        | 9.041 | 8.944   |
| 19/02/2003 | 8.94 | 9.058 | 9.032 |        | 9.032 | 8.935   |
| 20/02/2003 | 8.77 | 9.040 | 9.024 |        | 9.024 | 8.927   |
| 21/02/2003 | 8.86 | 9.022 | 9.021 |        | 9.021 | 8.919   |
| 24/02/2003 | 8.73 | 8.994 | 9.007 | -0.66% | 9.007 | 8.911   |
| 25/02/2003 | 8.40 | 8.952 | 8.986 |        | 8.986 | 8.899   |
| 26/02/2003 | 8.37 | 8.915 | 8.964 |        | 8.964 | 8.888   |
| 27/02/2003 | 8.46 | 8.874 | 8.947 |        | 8.947 | 8.879   |
|            |      |       |       |        |       | -29.91% |

# Master en Mercados Financieros



|            |       |        |        |        |        |        |
|------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 10/06/2004 | 12.13 | 11.954 | 12.285 |        | 12.285 | 11.782 |
| 11/06/2004 | 12.04 | 11.942 | 12.277 |        | 12.277 | 11.788 |
| 14/06/2004 | 11.90 | 11.923 | 12.27  |        | 12.270 | 11.794 |
| 15/06/2004 | 11.96 | 11.906 | 12.263 |        | 12.263 | 11.801 |
| 16/06/2004 | 12.00 | 11.886 | 12.262 |        | 12.262 | 11.807 |
| 17/06/2004 | 11.97 | 11.871 | 12.259 |        | 12.259 | 11.814 |
| 18/06/2004 | 11.91 | 11.859 | 12.258 |        | 12.258 | 11.819 |
| 21/06/2004 | 11.98 | 11.859 | 12.253 |        | 12.253 | 11.826 |
| 22/06/2004 | 11.96 | 11.855 | 12.247 |        | 12.247 | 11.831 |
| 23/06/2004 | 11.97 | 11.860 | 12.24  |        | 12.240 | 11.836 |
| 24/06/2004 | 12.08 | 11.867 | 12.236 |        | 12.236 | 11.842 |
| 25/06/2004 | 12.06 | 11.888 | 12.231 |        | 12.231 | 11.847 |
| 28/06/2004 | 12.23 | 11.918 | 12.228 |        | 12.228 | 11.854 |
| 29/06/2004 | 12.12 | 11.939 | 12.217 |        | 12.217 | 11.861 |
| 30/06/2004 | 12.15 | 11.950 | 12.206 |        | 12.206 | 11.868 |
| 01/07/2004 | 12.25 | 11.968 | 12.198 |        | 12.198 | 11.876 |
| 02/07/2004 | 12.08 | 11.982 | 12.186 |        | 12.186 | 11.883 |
| 05/07/2004 | 12.17 | 11.994 | 12.174 |        | 12.174 | 11.89  |
| 06/07/2004 | 12.12 | 12.008 | 12.158 |        | 12.158 | 11.897 |
| 07/07/2004 | 12.17 | 12.021 | 12.145 |        | 12.145 | 11.903 |
| 08/07/2004 | 12.24 | 12.032 | 12.134 |        | 12.134 | 11.911 |
| 09/07/2004 | 12.12 | 12.040 | 12.121 |        | 12.121 | 11.919 |
| 12/07/2004 | 12.10 | 12.046 | 12.107 |        | 12.107 | 11.927 |
| 13/07/2004 | 12.10 | 12.059 | 12.092 |        | 12.092 | 11.936 |
| 14/07/2004 | 12.05 | 12.068 | 12.078 |        | 12.078 | 11.944 |
| 15/07/2004 | 11.95 | 12.072 | 12.065 | -3.63% | 12.065 | 11.953 |
| 16/07/2004 | 12.02 | 12.074 | 12.052 |        | 12.052 | 11.962 |
| 19/07/2004 | 11.94 | 12.066 | 12.037 |        | 12.037 | 11.971 |
| 20/07/2004 | 11.92 | 12.059 | 12.022 |        | 12.022 | 11.98  |
| 21/07/2004 | 12.09 | 12.059 | 12.013 |        | 12.013 | 11.99  |
| 22/07/2004 | 11.90 | 12.052 | 12.003 |        | 12.003 | 11.997 |
| 23/07/2004 | 11.92 | 12.048 | 11.995 |        | 11.995 | 12.004 |
| 26/07/2004 | 11.67 | 12.040 | 11.981 |        | 11.981 | 12.009 |
| 27/07/2004 | 11.79 | 12.034 | 11.97  |        | 11.970 | 12.015 |
| 28/07/2004 | 11.75 | 12.026 | 11.956 |        | 11.956 | 12.019 |
| 29/07/2004 | 11.96 | 12.026 | 11.948 |        | 11.948 | 12.026 |
| 30/07/2004 | 12.11 | 12.032 | 11.945 |        | 11.945 | 12.032 |
| 02/08/2004 | 11.94 | 12.031 | 11.945 |        | 11.945 | 12.038 |
| 03/08/2004 | 11.90 | 12.029 | 11.942 |        | 11.942 | 12.045 |
| 04/08/2004 | 11.75 | 12.022 | 11.941 |        | 11.941 | 12.05  |
| 05/08/2004 | 11.76 | 12.011 | 11.939 |        | 11.939 | 12.056 |
| 06/08/2004 | 11.42 | 11.990 | 11.939 |        | 11.939 | 12.061 |
| 09/08/2004 | 11.30 | 11.959 | 11.938 |        | 11.938 | 12.065 |
| 10/08/2004 | 11.31 | 11.932 | 11.935 | -5.36% | 11.935 | 12.069 |
| 11/08/2004 | 11.22 | 11.901 | 11.925 |        | 11.925 | 12.073 |
| 12/08/2004 | 11.26 | 11.868 | 11.918 |        | 11.918 | 12.078 |
| 13/08/2004 | 11.20 | 11.838 | 11.91  |        | 11.910 | 12.082 |
| 17/08/2004 | 11.34 | 11.811 | 11.902 |        | 11.902 | 12.086 |
| 18/08/2004 | 11.43 | 11.788 | 11.898 |        | 11.898 | 12.09  |
| 19/08/2004 | 11.48 | 11.765 | 11.893 |        | 11.893 | 12.093 |
| 20/08/2004 | 11.46 | 11.739 | 11.885 |        | 11.885 | 12.097 |

|            |       |        |        |
|------------|-------|--------|--------|
| 15/05/2007 | 16.82 | 16.778 | 16.534 |
| 16/05/2007 | 16.80 | 16.788 | 16.528 |
| 17/05/2007 | 16.50 | 16.783 | 16.516 |
| 18/05/2007 | 16.63 | 16.775 | 16.507 |
| 21/05/2007 | 16.60 | 16.765 | 16.499 |
| 22/05/2007 | 16.66 | 16.757 | 16.494 |
| 23/05/2007 | 16.92 | 16.756 | 16.494 |
| 24/05/2007 | 16.80 | 16.751 | 16.489 |
| 25/05/2007 | 16.72 | 16.746 | 16.49  |
| 28/05/2007 | 16.74 | 16.739 | 16.497 |
| 29/05/2007 | 16.86 | 16.735 | 16.51  |
| 30/05/2007 | 16.76 | 16.727 | 16.526 |
| 31/05/2007 | 16.89 | 16.728 | 16.549 |
| 01/06/2007 | 17.07 | 16.737 | 16.573 |
| 04/06/2007 | 16.98 | 16.736 | 16.595 |
| 05/06/2007 | 16.88 | 16.735 | 16.609 |
| 06/06/2007 | 16.50 | 16.731 | 16.615 |
| 07/06/2007 | 16.31 | 16.716 | 16.62  |
| 08/06/2007 | 16.39 | 16.702 | 16.63  |
| 11/06/2007 | 16.40 | 16.697 | 16.65  |

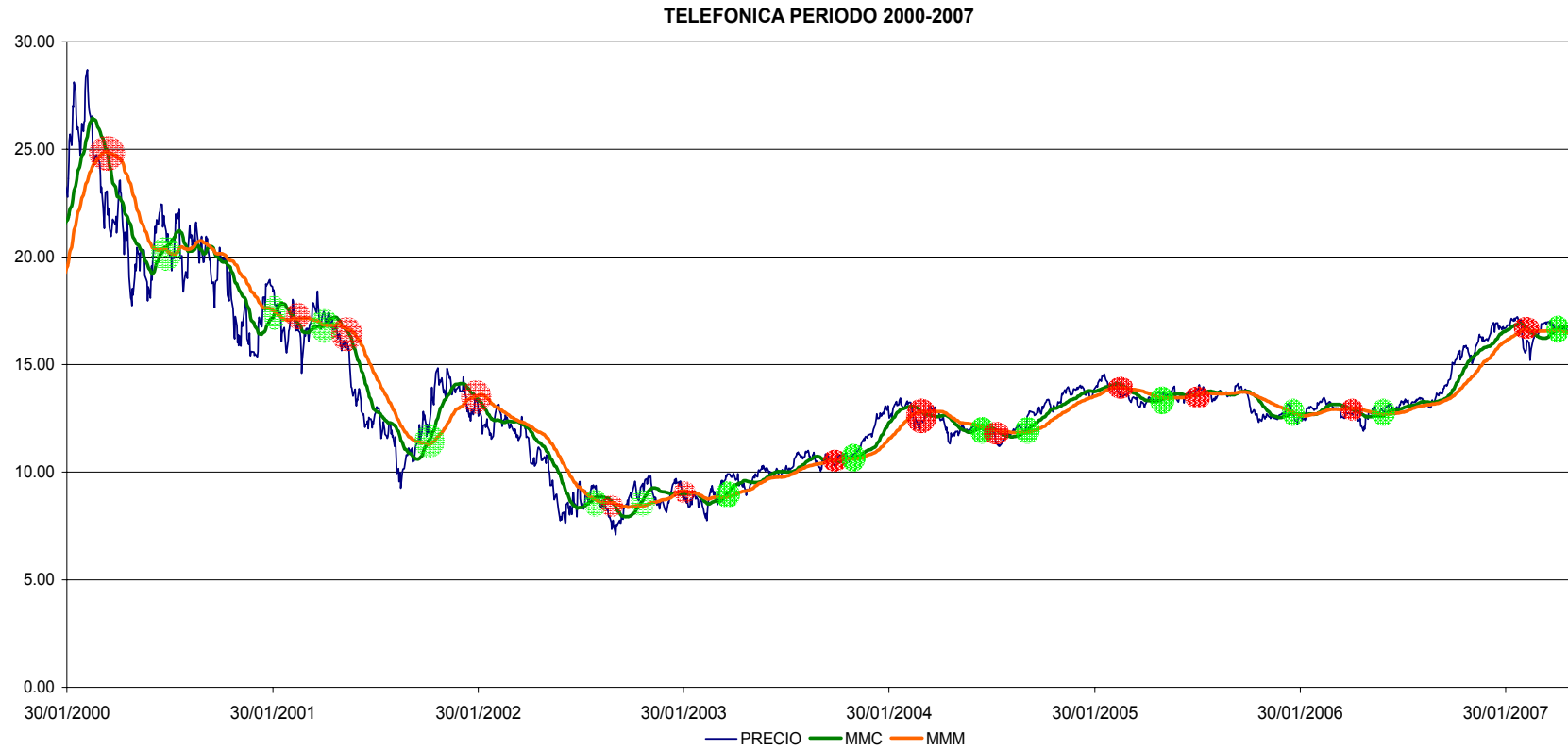
-25.48%

|  |        |         |        |
|--|--------|---------|--------|
|  |        | 16.534  | 15.434 |
|  |        | 16.528  | 15.453 |
|  |        | 16.516  | 15.469 |
|  |        | 16.507  | 15.485 |
|  |        | 16.499  | 15.502 |
|  |        | 16.494  | 15.519 |
|  |        | 16.494  | 15.537 |
|  |        | 16.489  | 15.554 |
|  |        | 16.490  | 15.572 |
|  |        | 16.497  | 15.591 |
|  |        | 16.510  | 15.61  |
|  |        | 16.526  | 15.628 |
|  |        | 16.549  | 15.646 |
|  |        | 16.573  | 15.665 |
|  |        | 16.595  | 15.683 |
|  |        | 16.609  | 15.702 |
|  |        | 16.615  | 15.718 |
|  |        | 16.620  | 15.733 |
|  |        | 16.630  | 15.748 |
|  |        | 16.650  | 15.763 |
|  | -0.91% |         |        |
|  | 8.52%  | -17.84% |        |

|  |        |         |  |
|--|--------|---------|--|
|  |        |         |  |
|  |        |         |  |
|  |        |         |  |
|  |        |         |  |
|  |        |         |  |
|  |        |         |  |
|  |        |         |  |
|  |        |         |  |
|  |        |         |  |
|  |        |         |  |
|  |        |         |  |
|  |        |         |  |
|  |        |         |  |
|  |        |         |  |
|  |        |         |  |
|  |        |         |  |
|  |        |         |  |
|  |        |         |  |
|  |        |         |  |
|  | 23.77% |         |  |
|  | 50.15% | -52.37% |  |

# GRAFICO MEDIA MOVIL CORTO/MEDIANO PLAZO

Master en Mercados Financieros



# GRAFICO MEDIA MOVIL MEDIANO/LARGO PLAZO

Master en Mercados Financieros

TELEFONICA PERIODO 2000-2007



## CUADRO CALCULO RSI

Master en Mercados Financieros



| FECHA      | PRECIO | RSI 9  | RENTABILIDAD | RSI 14 | RENTABILIDAD | RSI 30 | RENTABILIDAD |
|------------|--------|--------|--------------|--------|--------------|--------|--------------|
| 03/01/2000 | 22.01  | 69.719 |              | 70.692 |              | 70.986 |              |
| 04/01/2000 | 21.10  | 52.648 |              | 59.427 |              | 64.993 |              |
| 05/01/2000 | 20.11  | 40.513 |              | 50.082 |              | 59.357 |              |
| 07/01/2000 | 20.15  | 41.059 |              | 50.382 |              | 59.487 |              |
| 10/01/2000 | 20.76  | 49.968 |              | 55.367 |              | 61.671 |              |
| 11/01/2000 | 20.77  | 50.213 |              | 55.506 |              | 61.733 |              |
| 12/01/2000 | 20.29  | 43.598 |              | 50.803 |              | 59.023 |              |
| 13/01/2000 | 21.52  | 59.048 |              | 60.076 |              | 63.269 |              |
| 14/01/2000 | 22.18  | 64.851 |              | 63.992 |              | 65.264 |              |
| 17/01/2000 | 23.46  | 73.132 |              | 70.099 |              | 68.668 |              |
| 18/01/2000 | 23.33  | 71.18  |              | 68.799 |              | 67.955 |              |
| 19/01/2000 | 23.15  | 68.44  |              | 67.015 |              | 66.996 |              |
| 20/01/2000 | 22.57  | 59.884 |              | 61.359 |              | 63.917 |              |
| 21/01/2000 | 22.22  | 55.18  |              | 58.156 |              | 62.127 |              |
| 24/01/2000 | 22.10  | 53.525 |              | 57.034 |              | 61.503 |              |
| 25/01/2000 | 21.47  | 45.702 |              | 51.596 |              | 58.426 |              |
| 26/01/2000 | 22.17  | 54.189 |              | 56.615 |              | 60.717 |              |
| 27/01/2000 | 23.32  | 64.37  |              | 63.279 |              | 64.047 |              |
| 28/01/2000 | 23.20  | 62.682 |              | 62.172 |              | 63.448 |              |
| 31/01/2000 | 22.80  | 57.254 |              | 58.62  |              | 61.534 |              |
| 01/02/2000 | 23.65  | 64.673 |              | 63.465 |              | 63.959 |              |
| 02/02/2000 | 24.45  | 70.091 |              | 67.291 |              | 66.015 |              |
| 03/02/2000 | 25.40  | 75.222 |              | 71.19  |              | 68.263 |              |
| 04/02/2000 | 25.70  | 76.68  |              | 72.341 |              | 68.951 |              |
| 07/02/2000 | 25.18  | 68.98  |              | 67.45  |              | 66.438 |              |
| 08/02/2000 | 25.84  | 72.83  |              | 70.174 |              | 67.954 |              |
| 09/02/2000 | 27.02  | 78.345 |              | 74.385 |              | 70.47  |              |
| 10/02/2000 | 26.99  | 77.819 |              | 74.052 |              | 70.301 |              |
| 11/02/2000 | 28.12  | 82.14  |              | 77.525 |              | 72.488 |              |
| 14/02/2000 | 27.74  | 76.507 |              | 73.944 |              | 70.679 |              |
| 15/02/2000 | 26.63  | 62.4   |              | 64.536 |              | 65.709 |              |



|            |       |        |         |        |  |        |
|------------|-------|--------|---------|--------|--|--------|
| 28/09/2001 | 11.12 | 62.422 |         | 53.928 |  | 45.963 |
| 01/10/2001 | 10.94 | 57.089 |         | 51.243 |  | 44.949 |
| 02/10/2001 | 11.04 | 59.155 |         | 52.581 |  | 45.602 |
| 03/10/2001 | 10.86 | 53.635 |         | 49.785 |  | 44.563 |
| 04/10/2001 | 11.13 | 60.038 |         | 53.821 |  | 46.488 |
| 05/10/2001 | 10.49 | 43.664 |         | 44.519 |  | 42.779 |
| 08/10/2001 | 10.53 | 44.872 |         | 45.247 |  | 43.114 |
| 09/10/2001 | 10.84 | 52.642 |         | 50.047 |  | 45.367 |
| 10/10/2001 | 11.16 | 59.123 |         | 54.356 |  | 47.517 |
| 11/10/2001 | 11.26 | 61.063 |         | 55.687 |  | 48.199 |
| 15/10/2001 | 11.44 | 64.507 |         | 58.082 |  | 49.436 |
| 16/10/2001 | 11.58 | 66.973 |         | 59.835 |  | 50.355 |
| 17/10/2001 | 12.21 | 75.705 | -46.86% | 66.729 |  | 54.308 |
| 18/10/2001 | 11.81 | 63.866 |         | 59.837 |  | 51.656 |
| 19/10/2001 | 11.49 | 55.866 |         | 54.869 |  | 49.616 |
| 22/10/2001 | 11.91 | 62.636 |         | 59.522 |  | 52.131 |
| 23/10/2001 | 12.32 | 68.135 |         | 63.567 |  | 54.481 |
| 24/10/2001 | 12.82 | 73.498 |         | 67.802 |  | 57.141 |
| 25/10/2001 | 12.46 | 64.602 |         | 62.144 |  | 54.734 |
| 26/10/2001 | 12.67 | 67.172 |         | 64.004 |  | 55.841 |
| 29/10/2001 | 12.23 | 57.389 |         | 57.639 |  | 53.042 |
| 30/10/2001 | 11.68 | 47.633 |         | 50.834 |  | 49.814 |
| 31/10/2001 | 12.22 | 55.922 |         | 56.298 |  | 52.74  |
| 01/11/2001 | 12.00 | 52.145 |         | 53.684 |  | 51.477 |
| 02/11/2001 | 11.81 | 49.04  |         | 51.537 |  | 50.435 |
| 05/11/2001 | 12.44 | 58.494 |         | 57.728 |  | 53.727 |
| 06/11/2001 | 12.73 | 62.206 |         | 60.298 |  | 55.177 |
| 07/11/2001 | 13.20 | 67.429 |         | 64.05  |  | 57.378 |
| 08/11/2001 | 13.94 | 73.879 |         | 69.052 |  | 60.559 |
| 09/11/2001 | 13.55 | 66.229 |         | 64.074 |  | 58.228 |
| 12/11/2001 | 13.14 | 58.879 |         | 59.153 |  | 55.845 |
| 13/11/2001 | 13.96 | 67.022 |         | 64.895 |  | 59.256 |
| 14/11/2001 | 14.20 | 69.037 |         | 66.382 |  | 60.186 |
| 15/11/2001 | 14.60 | 72.263 |         | 68.791 |  | 61.715 |



|            |       |        |       |        |        |        |  |
|------------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--|
| 27/09/2004 | 11.87 | 39.762 |       | 46.947 |        | 49.373 |  |
| 28/09/2004 | 11.91 | 44.643 |       | 49.447 |        | 50.286 |  |
| 29/09/2004 | 12.08 | 60.102 |       | 58.418 |        | 53.937 |  |
| 30/09/2004 | 12.05 | 56.945 |       | 56.512 |        | 53.224 |  |
| 01/10/2004 | 12.59 | 79.137 | 4.74% | 73.359 |        | 62.471 |  |
| 04/10/2004 | 12.72 | 81.692 |       | 75.79  | 12.27% | 64.232 |  |
| 05/10/2004 | 12.83 | 83.604 |       | 77.649 |        | 65.643 |  |
| 06/10/2004 | 12.80 | 81.009 |       | 75.937 |        | 64.92  |  |
| 07/10/2004 | 12.82 | 81.441 |       | 76.312 |        | 65.184 |  |
| 08/10/2004 | 12.81 | 80.412 |       | 75.677 |        | 64.931 |  |
| 11/10/2004 | 12.78 | 77.122 |       | 73.695 |        | 64.158 |  |
| 13/10/2004 | 12.76 | 74.826 |       | 72.335 |        | 63.636 |  |
| 14/10/2004 | 12.64 | 62.307 |       | 64.629 |        | 60.574 |  |
| 15/10/2004 | 12.67 | 64.001 |       | 65.615 |        | 61.059 |  |
| 18/10/2004 | 12.69 | 65.175 |       | 66.29  |        | 61.386 |  |
| 19/10/2004 | 12.93 | 75.819 |       | 73.11  |        | 65.034 |  |
| 20/10/2004 | 12.76 | 60.969 |       | 63.336 |        | 60.824 |  |
| 21/10/2004 | 12.93 | 68.017 |       | 67.95  |        | 63.283 |  |
| 22/10/2004 | 13.03 | 71.43  |       | 70.317 |        | 64.634 |  |
| 25/10/2004 | 12.74 | 52.981 |       | 57.14  |        | 58.209 |  |
| 26/10/2004 | 12.71 | 51.435 |       | 55.971 |        | 57.596 |  |
| 27/10/2004 | 12.86 | 58.283 |       | 60.338 |        | 59.785 |  |
| 28/10/2004 | 13.06 | 65.566 |       | 65.283 |        | 62.459 |  |
| 29/10/2004 | 12.94 | 58.654 |       | 60.416 |        | 59.984 |  |
| 02/11/2004 | 13.21 | 67.363 |       | 66.473 |        | 63.363 |  |
| 03/11/2004 | 13.25 | 68.47  |       | 67.272 |        | 63.831 |  |
| 04/11/2004 | 13.27 | 69.06  |       | 67.686 |        | 64.069 |  |
| 05/11/2004 | 13.36 | 71.738 |       | 69.555 |        | 65.135 |  |
| 08/11/2004 | 13.38 | 72.337 |       | 69.971 |        | 65.371 |  |
| 09/11/2004 | 13.33 | 68.27  |       | 67.49  |        | 64.246 |  |
| 10/11/2004 | 13.17 | 56.777 |       | 60.141 |        | 60.782 |  |
| 11/11/2004 | 13.16 | 56.113 |       | 59.704 |        | 60.571 |  |
| 12/11/2004 | 13.00 | 46.352 |       | 53.053 |        | 57.278 |  |
| 15/11/2004 | 12.90 | 41.301 |       | 49.353 |        | 55.334 |  |



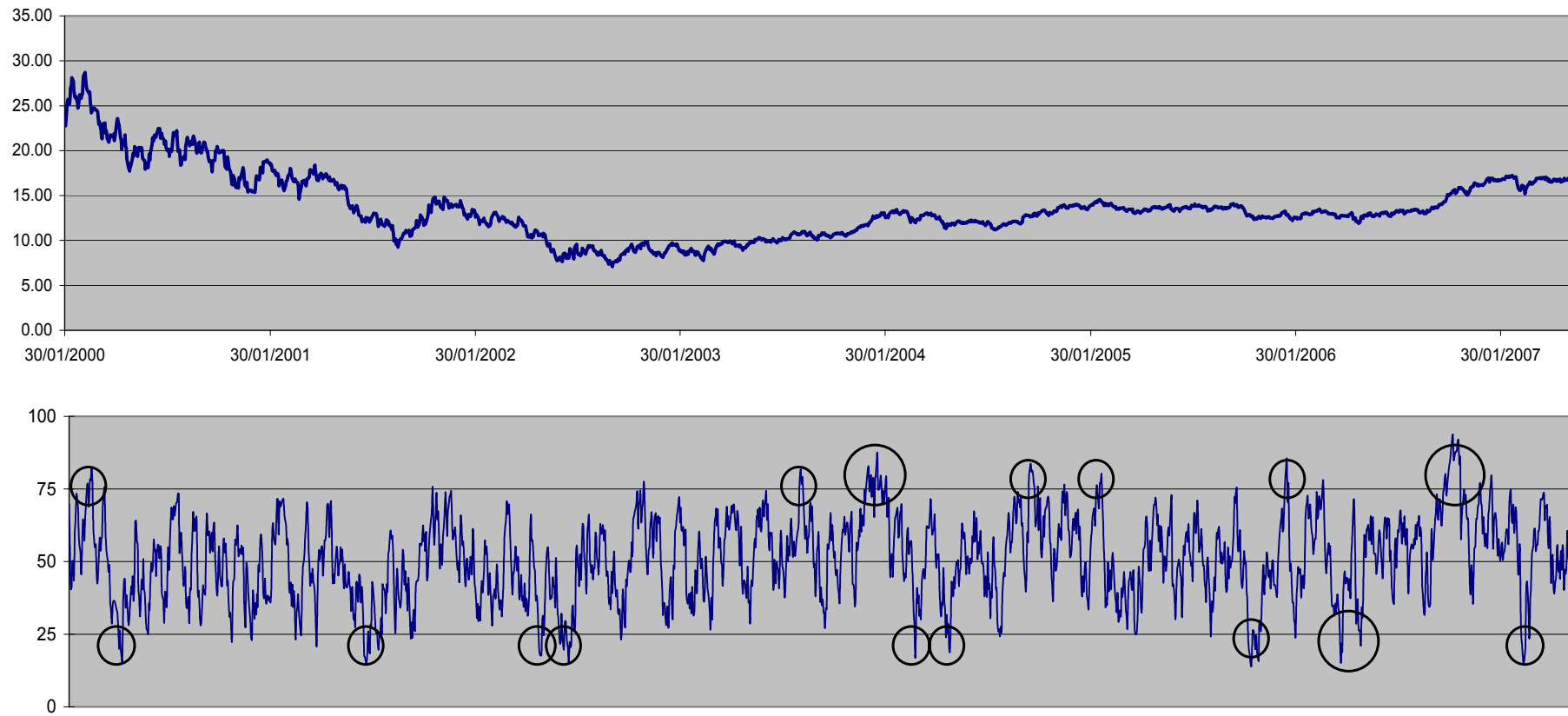
|            |                |        |                |        |                |        |            |
|------------|----------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|------------|
| 04/06/2007 | 16.98          | 59.069 |                | 56.88  |                | 54.509 |            |
| 05/06/2007 | 16.88          | 53.359 |                | 53.374 |                | 52.994 |            |
| 06/06/2007 | 16.50          | 37.758 |                | 42.624 |                | 47.773 |            |
| 07/06/2007 | 16.31          | 32.425 |                | 38.454 |                | 45.456 |            |
| 08/06/2007 | 16.39          | 36.662 |                | 41.068 |                | 46.585 |            |
| 11/06/2007 | 16.40          | 37.216 | 0.61%          | 41.403 | 5.47%          | 46.727 |            |
|            | <b>-18.61%</b> |        | <b>-26.66%</b> |        | <b>-16.58%</b> |        | <b>N/A</b> |

#### NOTAS DE FILTRO

1. Si los precios presentan una tendencia bajista y el RSI cruza en sentido descendente el limite de sobrecompra, se realiza la VENTA.
2. Si los precios presentan una tendencia al alza y el RSI cruza el limite de de sobreventa en sentido ascendente, se efectua la COMPRA.

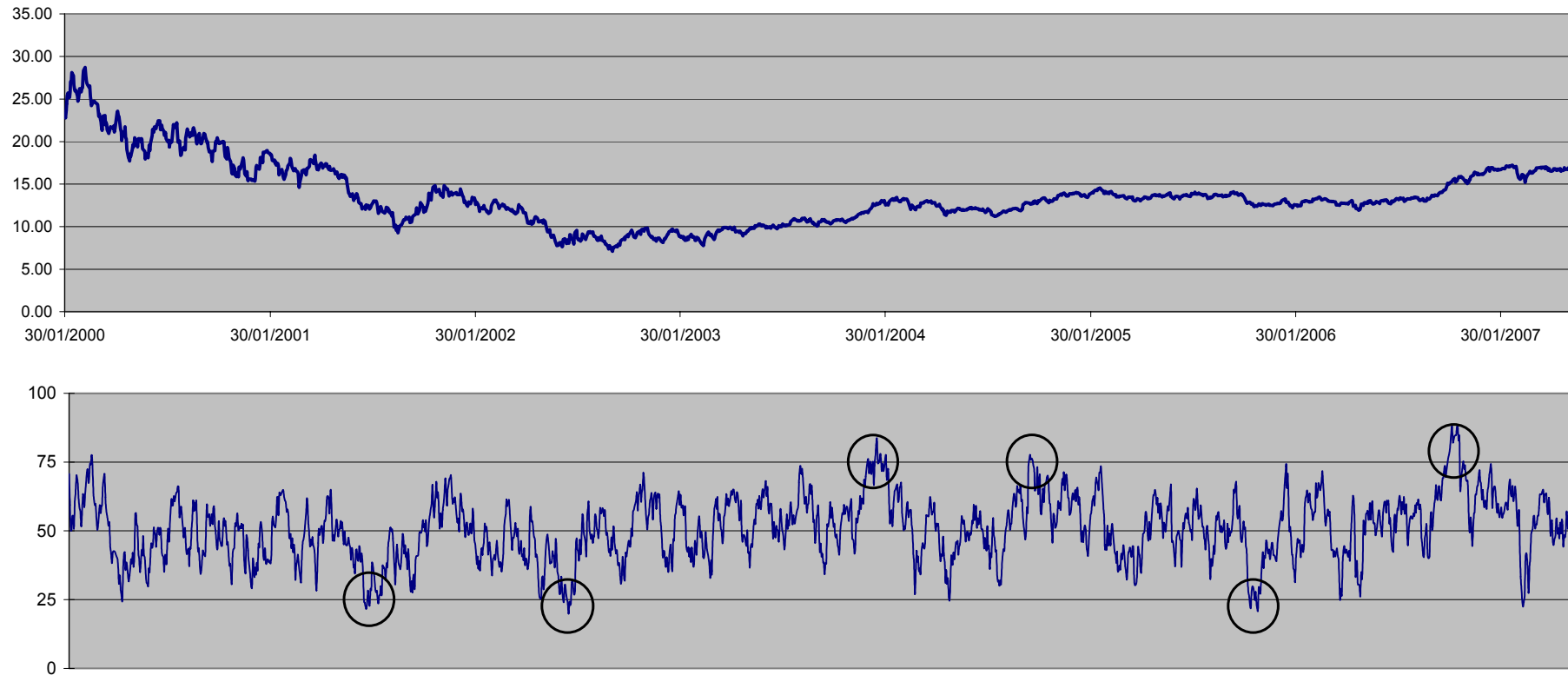
  
**GRAFICO RSI 9 SESIONES**

TELEFONICA PERIODO 2000-2007



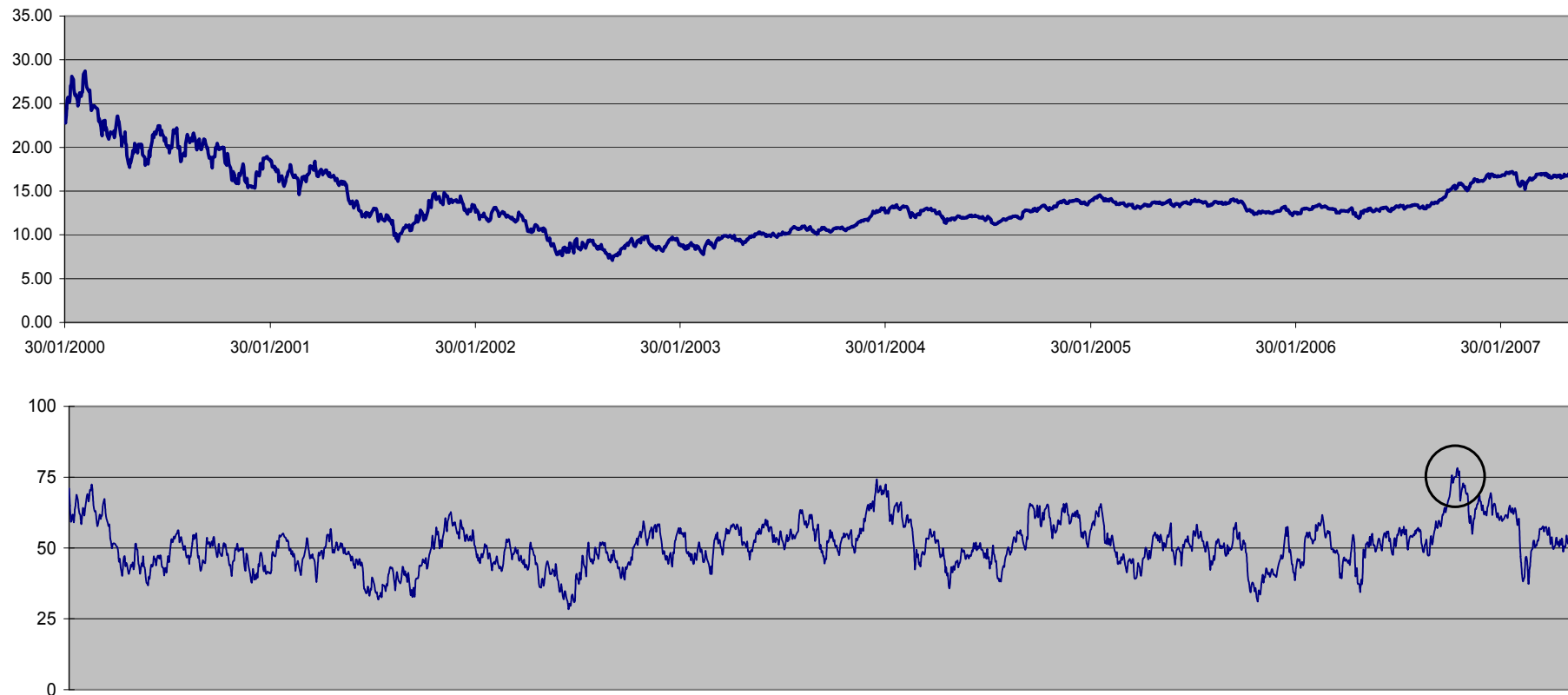
## GRAFICO RSI 14 SESIONES

TELEFONICA PERIODO 2000-2007



## GRAFICO RSI 14 SESIONES

TELEFONICA PERIODO 2000-2007



**CUADRO CALCULO ESTOCASTICO**

| FECHA      | PRECIO | K=20   | % D=3  | RENTABILIDAD | K=200  | % D=30 | RENTABILIDAD |
|------------|--------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------------|
| 03/01/2000 | 22.01  | 100.00 | 98.45  |              | 100.00 | 96.17  |              |
| 04/01/2000 | 21.10  | 71.77  | 90.21  |              | 91.72  | 95.91  |              |
| 05/01/2000 | 20.11  | 15.00  | 62.26  |              | 82.72  | 95.35  |              |
| 07/01/2000 | 20.15  | 1.85   | 29.54  |              | 83.04  | 94.80  |              |
| 10/01/2000 | 20.76  | 33.97  | 16.94  |              | 88.59  | 94.43  |              |
| 11/01/2000 | 20.77  | 34.87  | 23.56  |              | 88.74  | 94.27  |              |
| 12/01/2000 | 20.29  | 9.30   | 26.04  |              | 84.33  | 93.88  |              |
| 13/01/2000 | 21.52  | 74.38  | 39.51  |              | 95.57  | 93.90  |              |
| 14/01/2000 | 22.18  | 100.00 | 61.23  |              | 100.00 | 93.95  |              |
| 17/01/2000 | 23.46  | 100.00 | 91.46  |              | 100.00 | 93.95  |              |
| 18/01/2000 | 23.33  | 96.05  | 98.68  |              | 98.94  | 93.92  |              |
| 19/01/2000 | 23.15  | 90.79  | 95.62  |              | 97.51  | 93.84  |              |
| 20/01/2000 | 22.57  | 73.42  | 86.76  |              | 92.54  | 93.60  |              |
| 21/01/2000 | 22.22  | 62.90  | 75.71  |              | 89.58  | 93.26  |              |
| 24/01/2000 | 22.10  | 59.22  | 65.18  |              | 88.55  | 92.89  |              |
| 25/01/2000 | 21.47  | 40.54  | 54.22  |              | 83.30  | 92.35  |              |
| 26/01/2000 | 22.17  | 61.58  | 53.78  |              | 89.21  | 92.20  |              |
| 27/01/2000 | 23.32  | 95.78  | 65.97  |              | 98.82  | 92.57  |              |
| 28/01/2000 | 23.20  | 92.11  | 83.16  |              | 97.78  | 92.83  |              |
| 31/01/2000 | 22.80  | 80.27  | 89.39  |              | 94.46  | 92.96  |              |
| 01/02/2000 | 23.65  | 100.00 | 90.79  |              | 100.00 | 93.44  |              |
| 02/02/2000 | 24.45  | 100.00 | 93.42  |              | 100.00 | 93.92  |              |
| 03/02/2000 | 25.40  | 100.00 | 100.00 |              | 100.00 | 94.20  |              |
| 04/02/2000 | 25.70  | 100.00 | 100.00 |              | 100.00 | 94.29  |              |
| 07/02/2000 | 25.18  | 90.40  | 96.80  |              | 96.22  | 94.34  |              |
| 08/02/2000 | 25.84  | 100.00 | 96.80  |              | 100.00 | 94.46  |              |
| 09/02/2000 | 27.02  | 100.00 | 96.80  |              | 100.00 | 94.50  |              |
| 10/02/2000 | 26.99  | 99.37  | 99.79  |              | 99.77  | 94.71  |              |
| 11/02/2000 | 28.12  | 100.00 | 99.79  |              | 100.00 | 94.83  |              |
| 14/02/2000 | 27.74  | 94.30  | 97.89  |              | 97.64  | 94.79  |              |



|            |       |        |       |  |        |       |
|------------|-------|--------|-------|--|--------|-------|
| 15/02/2000 | 26.63 | 77.61  | 90.64 |  | 90.75  | 94.51 |
| 16/02/2000 | 26.14 | 70.33  | 80.75 |  | 87.74  | 94.11 |
| 17/02/2000 | 25.92 | 67.02  | 71.65 |  | 86.37  | 93.94 |
| 18/02/2000 | 26.03 | 68.60  | 68.65 |  | 87.03  | 94.08 |
| 21/02/2000 | 25.33 | 58.14  | 64.59 |  | 82.71  | 94.07 |
| 22/02/2000 | 24.74 | 49.13  | 58.62 |  | 78.98  | 93.76 |
| 23/02/2000 | 24.98 | 47.26  | 51.51 |  | 80.52  | 93.49 |
| 24/02/2000 | 25.64 | 53.47  | 49.95 |  | 84.62  | 93.50 |
| 25/02/2000 | 26.21 | 64.06  | 54.93 |  | 88.12  | 93.26 |
| 28/02/2000 | 25.84 | 57.12  | 58.22 |  | 85.83  | 92.81 |
| 29/02/2000 | 26.28 | 58.77  | 59.98 |  | 88.56  | 92.44 |
| 01/03/2000 | 26.32 | 51.08  | 55.66 |  | 88.84  | 92.11 |
| 02/03/2000 | 27.73 | 88.52  | 66.12 |  | 97.59  | 92.11 |
| 03/03/2000 | 28.34 | 100.00 | 79.87 |  | 100.00 | 92.35 |
| 06/03/2000 | 28.70 | 100.00 | 96.17 |  | 100.00 | 92.69 |
| 07/03/2000 | 27.73 | 75.54  | 91.85 |  | 94.19  | 92.87 |
| 08/03/2000 | 27.13 | 60.45  | 78.66 |  | 90.60  | 93.11 |
| 09/03/2000 | 26.86 | 53.56  | 63.18 |  | 88.96  | 93.10 |
| 10/03/2000 | 26.68 | 49.12  | 54.37 |  | 87.90  | 92.75 |
| 13/03/2000 | 26.36 | 41.12  | 47.93 |  | 86.00  | 92.37 |
| 14/03/2000 | 26.54 | 45.56  | 45.26 |  | 87.06  | 92.13 |
| 15/03/2000 | 25.26 | 13.35  | 33.34 |  | 79.40  | 91.46 |
| 16/03/2000 | 24.91 | 4.44   | 21.12 |  | 77.28  | 90.73 |
| 17/03/2000 | 24.21 | 0.00   | 5.93  |  | 73.06  | 89.86 |
| 20/03/2000 | 24.66 | 10.00  | 4.81  |  | 75.75  | 89.08 |
| 21/03/2000 | 24.74 | 11.76  | 7.25  |  | 76.23  | 88.44 |
| 22/03/2000 | 24.74 | 11.76  | 11.17 |  | 76.23  | 87.67 |
| 23/03/2000 | 24.69 | 10.78  | 11.43 |  | 75.96  | 86.89 |
| 24/03/2000 | 24.56 | 7.84   | 10.13 |  | 75.17  | 86.10 |
| 27/03/2000 | 24.45 | 5.30   | 7.97  |  | 74.49  | 85.28 |
| 28/03/2000 | 24.35 | 3.14   | 5.43  |  | 73.91  | 84.51 |
| 29/03/2000 | 23.81 | 0.00   | 2.81  |  | 70.68  | 83.86 |



|            |       |       |       |         |       |       |
|------------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|
| 18/05/2000 | 20.30 | 5.35  | 21.13 |         | 49.61 | 58.22 |
| 19/05/2000 | 19.08 | 0.00  | 5.44  |         | 42.27 | 57.60 |
| 22/05/2000 | 18.10 | 0.00  | 1.78  |         | 36.41 | 56.87 |
| 23/05/2000 | 18.00 | 0.00  | 0.00  |         | 35.83 | 56.23 |
| 24/05/2000 | 17.74 | 0.00  | 0.00  |         | 34.24 | 55.34 |
| 25/05/2000 | 18.53 | 13.59 | 4.53  |         | 39.00 | 54.47 |
| 26/05/2000 | 18.22 | 8.29  | 7.29  |         | 37.15 | 53.53 |
| 29/05/2000 | 19.06 | 22.64 | 14.84 |         | 41.13 | 52.94 |
| 30/05/2000 | 19.66 | 32.88 | 21.27 |         | 44.78 | 52.40 |
| 31/05/2000 | 19.37 | 27.91 | 27.81 |         | 42.98 | 51.85 |
| 01/06/2000 | 19.54 | 34.17 | 31.66 |         | 44.06 | 51.46 |
| 02/06/2000 | 20.45 | 51.95 | 38.01 |         | 49.60 | 51.33 |
| 05/06/2000 | 20.13 | 59.79 | 48.64 |         | 47.66 | 51.10 |
| 06/06/2000 | 20.14 | 59.99 | 57.24 |         | 47.68 | 50.81 |
| 07/06/2000 | 19.37 | 40.66 | 53.48 |         | 42.95 | 50.32 |
| 08/06/2000 | 19.98 | 56.04 | 52.23 |         | 46.72 | 49.99 |
| 09/06/2000 | 20.33 | 64.83 | 53.84 |         | 48.62 | 49.65 |
| 12/06/2000 | 20.32 | 64.38 | 61.75 |         | 48.51 | 49.46 |
| 13/06/2000 | 20.00 | 56.49 | 61.90 |         | 46.57 | 49.12 |
| 14/06/2000 | 20.33 | 94.23 | 71.70 |         | 48.62 | 48.46 |
| 15/06/2000 | 20.26 | 92.85 | 81.19 | -16.33% | 48.14 | 47.78 |
| 16/06/2000 | 19.15 | 51.95 | 79.68 |         | 41.33 | 46.98 |
| 19/06/2000 | 18.93 | 43.84 | 62.88 |         | 39.97 | 46.16 |
| 20/06/2000 | 18.84 | 40.60 | 45.46 |         | 39.43 | 45.61 |
| 21/06/2000 | 17.96 | 8.11  | 30.85 |         | 34.02 | 44.95 |
| 22/06/2000 | 18.61 | 26.16 | 24.96 |         | 38.03 | 44.61 |
| 23/06/2000 | 18.53 | 22.99 | 19.09 |         | 37.54 | 44.17 |
| 26/06/2000 | 18.09 | 5.30  | 18.15 |         | 34.83 | 43.53 |
| 27/06/2000 | 18.93 | 38.88 | 22.39 |         | 39.97 | 43.12 |
| 28/06/2000 | 19.59 | 65.37 | 36.52 |         | 44.03 | 42.66 |
| 29/06/2000 | 18.93 | 38.88 | 47.71 |         | 39.97 | 42.31 |
| 30/06/2000 | 19.81 | 74.20 | 59.48 |         | 45.38 | 42.18 |



|            |       |        |        |  |       |       |
|------------|-------|--------|--------|--|-------|-------|
| 03/07/2000 | 20.69 | 100.00 | 71.03  |  | 50.79 | 42.45 |
| 04/07/2000 | 21.43 | 100.00 | 91.40  |  | 55.33 | 43.06 |
| 05/07/2000 | 21.13 | 91.35  | 97.12  |  | 53.49 | 43.63 |
| 06/07/2000 | 21.13 | 91.35  | 94.23  |  | 53.49 | 44.25 |
| 07/07/2000 | 21.73 | 100.00 | 94.23  |  | 57.17 | 44.84 |
| 10/07/2000 | 21.52 | 94.61  | 95.32  |  | 55.92 | 45.44 |
| 11/07/2000 | 21.81 | 100.00 | 98.20  |  | 57.71 | 45.98 |
| 12/07/2000 | 22.06 | 100.00 | 98.20  |  | 59.22 | 46.44 |
| 13/07/2000 | 22.10 | 100.00 | 100.00 |  | 59.44 | 46.97 |
| 14/07/2000 | 22.45 | 100.00 | 100.00 |  | 61.60 | 47.54 |
| 17/07/2000 | 22.44 | 99.80  | 99.93  |  | 61.55 | 47.93 |
| 18/07/2000 | 21.40 | 76.66  | 92.15  |  | 55.17 | 48.17 |
| 19/07/2000 | 21.65 | 82.34  | 86.27  |  | 56.73 | 48.46 |
| 20/07/2000 | 21.92 | 87.88  | 82.29  |  | 58.36 | 48.96 |
| 21/07/2000 | 21.58 | 79.99  | 83.40  |  | 56.25 | 49.26 |
| 24/07/2000 | 21.20 | 71.32  | 79.73  |  | 53.93 | 49.44 |
| 25/07/2000 | 20.73 | 51.24  | 67.51  |  | 51.06 | 49.52 |
| 26/07/2000 | 20.90 | 55.98  | 59.51  |  | 52.08 | 49.70 |
| 27/07/2000 | 21.08 | 61.23  | 56.15  |  | 53.22 | 49.84 |
| 28/07/2000 | 20.33 | 19.99  | 45.73  |  | 48.62 | 49.86 |
| 31/07/2000 | 19.98 | 0.00   | 27.08  |  | 46.46 | 50.03 |
| 01/08/2000 | 20.10 | 4.62   | 8.21   |  | 47.16 | 50.26 |
| 02/08/2000 | 20.16 | 7.14   | 3.92   |  | 47.54 | 50.52 |
| 03/08/2000 | 19.37 | 0.00   | 3.92   |  | 42.68 | 50.80 |
| 04/08/2000 | 19.97 | 19.70  | 8.95   |  | 46.41 | 51.07 |
| 07/08/2000 | 19.94 | 18.57  | 12.76  |  | 46.19 | 51.35 |
| 08/08/2000 | 20.60 | 39.99  | 26.08  |  | 50.25 | 51.84 |
| 09/08/2000 | 21.12 | 56.86  | 38.47  |  | 53.44 | 52.28 |
| 10/08/2000 | 21.99 | 85.13  | 60.66  |  | 57.97 | 52.73 |
| 11/08/2000 | 21.59 | 72.28  | 71.43  |  | 55.46 | 53.23 |
| 14/08/2000 | 22.02 | 86.52  | 81.31  |  | 57.05 | 53.60 |
| 15/08/2000 | 21.79 | 91.08  | 83.30  |  | 55.52 | 53.76 |

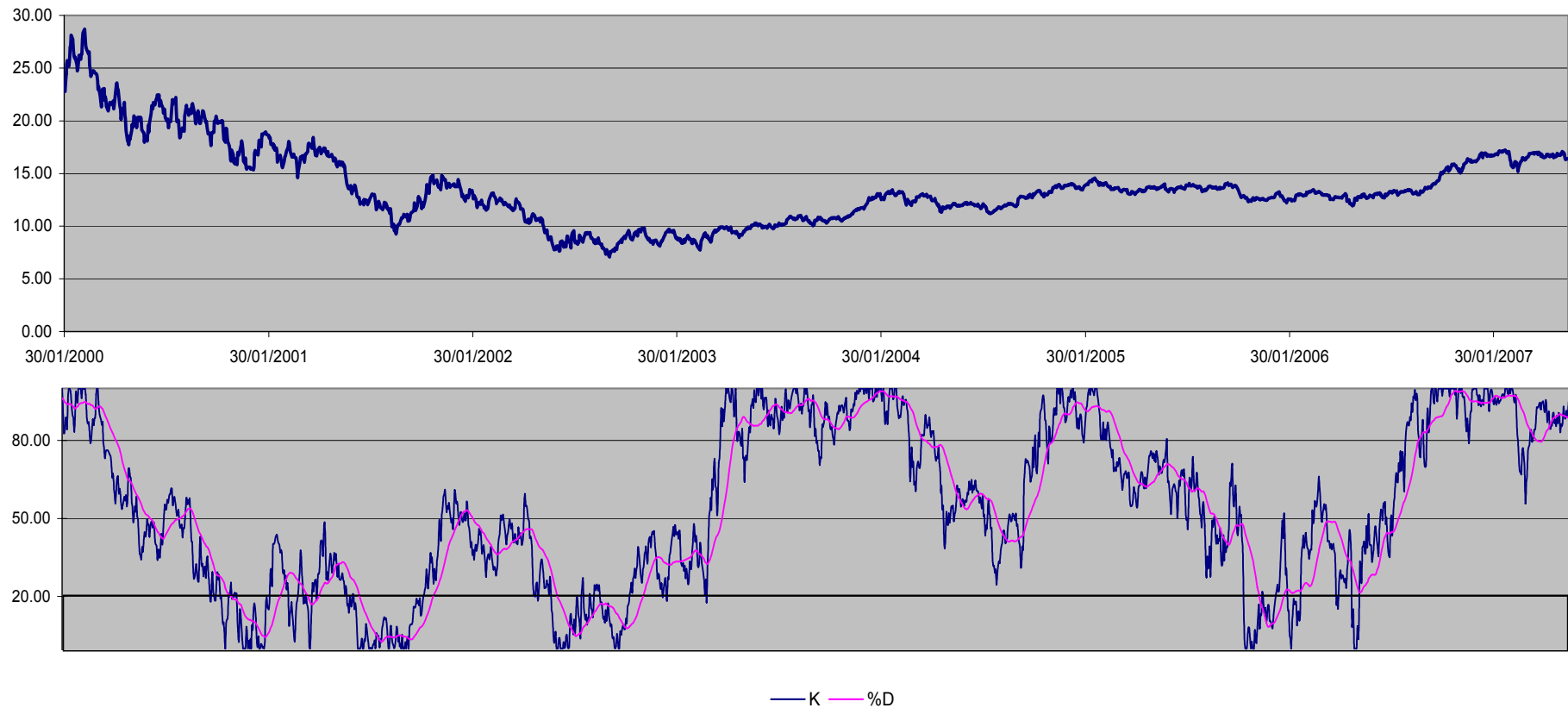


|            |       |        |        |  |       |       |
|------------|-------|--------|--------|--|-------|-------|
| 08/01/2001 | 16.86 | 55.17  | 59.91  |  | 16.09 | 5.18  |
| 09/01/2001 | 16.80 | 52.87  | 58.45  |  | 15.42 | 5.68  |
| 10/01/2001 | 16.76 | 51.55  | 53.20  |  | 15.04 | 6.17  |
| 11/01/2001 | 17.19 | 67.30  | 57.24  |  | 19.72 | 6.80  |
| 12/01/2001 | 18.13 | 100.00 | 72.95  |  | 30.15 | 7.78  |
| 15/01/2001 | 18.14 | 100.00 | 89.10  |  | 30.63 | 8.50  |
| 16/01/2001 | 17.53 | 78.06  | 92.69  |  | 24.17 | 9.12  |
| 17/01/2001 | 18.75 | 100.00 | 92.69  |  | 40.15 | 10.41 |
| 18/01/2001 | 18.65 | 97.08  | 91.72  |  | 40.10 | 11.62 |
| 19/01/2001 | 18.70 | 98.67  | 98.59  |  | 40.76 | 12.93 |
| 22/01/2001 | 18.84 | 100.00 | 98.59  |  | 42.39 | 14.18 |
| 23/01/2001 | 18.92 | 100.00 | 99.56  |  | 43.38 | 15.58 |
| 24/01/2001 | 18.95 | 100.00 | 100.00 |  | 43.71 | 16.71 |
| 25/01/2001 | 18.76 | 94.74  | 98.25  |  | 41.41 | 17.81 |
| 26/01/2001 | 18.68 | 92.51  | 95.75  |  | 40.43 | 18.64 |
| 29/01/2001 | 18.62 | 91.01  | 92.75  |  | 39.78 | 19.37 |
| 30/01/2001 | 18.39 | 84.50  | 89.34  |  | 36.93 | 20.06 |
| 31/01/2001 | 18.47 | 85.66  | 87.06  |  | 37.92 | 20.93 |
| 01/02/2001 | 18.36 | 73.24  | 81.13  |  | 36.60 | 22.03 |
| 02/02/2001 | 17.78 | 46.52  | 68.47  |  | 29.51 | 22.97 |
| 05/02/2001 | 17.71 | 43.22  | 54.32  |  | 28.63 | 23.74 |
| 06/02/2001 | 17.82 | 48.58  | 46.10  |  | 30.06 | 24.71 |
| 07/02/2001 | 17.42 | 30.06  | 40.62  |  | 25.14 | 25.52 |
| 08/02/2001 | 17.66 | 26.67  | 35.10  |  | 28.09 | 26.37 |
| 09/02/2001 | 17.23 | 0.00   | 18.91  |  | 22.84 | 27.06 |
| 12/02/2001 | 17.42 | 11.02  | 12.56  |  | 25.14 | 27.86 |
| 13/02/2001 | 17.10 | 0.00   | 3.67   |  | 21.31 | 28.53 |
| 14/02/2001 | 16.08 | 0.00   | 3.67   |  | 8.87  | 28.81 |
| 15/02/2001 | 16.43 | 12.22  | 4.07   |  | 13.12 | 29.15 |
| 16/02/2001 | 16.54 | 15.99  | 9.40   |  | 14.44 | 29.08 |
| 19/02/2001 | 16.72 | 22.24  | 16.82  |  | 17.82 | 29.02 |
| 20/02/2001 | 16.37 | 10.02  | 16.08  |  | 13.36 | 28.94 |



## GRAFICO ESTOCASTICO 200 SESIONES

TELEFONICA PERIODO 2000-2007



## PRESENTACION DE RESULTADOS

Se han elaborado cuadros que presentan un resumen de los resultados obtenidos con cada oscilador para cada uno de los valores, a modo de poder determinar el que más rentabilidad nos permite obtener, es decir, el que marque momentos más precisos de entradas y salidas del mercado.

### MEDIA MOVIL

|       | RESULTADOS OBTENIDOS |         |            |         |            |         |            |         |            |         |            |         |
|-------|----------------------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|
|       | TELEFONICA           |         | SANTANDER  |         | EUR/USD    |         | PETROLEO   |         | IBEX 35    |         | S&P        |         |
|       | ESTRATEGIA           | VALOR   | ESTRATEGIA | VALOR   | ESTRATEGIA | VALOR   | ESTRATEGIA | VALOR   | ESTRATEGIA | VALOR   | ESTRATEGIA | VALOR   |
| AÑO 1 | -34.23%              | -32.71% | -6.11%     | 0.18%   | 1.79%      | -8.82%  | -22.13%    | -2.13%  | -16.29%    | -21.53% | -7.50%     | -9.27%  |
| AÑO 2 | 8.58%                | -39.23% | -12.30%    | -15.76% | -0.48%     | -4.30%  | -32.37%    | -18.11% | -1.00%     | -7.52%  | -8.36%     | -10.53% |
| AÑO 3 | -12.03%              | 23.70%  | -22.84%    | -2.87%  | 11.40%     | 19.32%  | -1.89%     | 36.48%  | 3.60%      | -27.94% | -11.90%    | -23.80% |
| AÑO 4 | 23.22%               | 21.26%  | 4.48%      | -0.31%  | 10.04%     | 19.05%  | 49.21%     | 2.51%   | 5.25%      | 23.13%  | 14.46%     | 22.32%  |
| AÑO 5 | 8.96%                | 11.44%  | 3.85%      | -4.60%  | 5.54%      | 8.00%   | 6.30%      | 37.99%  | 28.03%     | 15.25%  | 4.29%      | 9.33%   |
| AÑO 6 | -4.41%               | -3.84%  | 39.88%     | 21.20%  | 6.34%      | -11.94% | -28.05%    | 43.71%  | 4.54%      | 17.64%  | 5.40%      | 11.78%  |
| AÑO 7 | 18.44%               | 25.96%  | 17.74%     | 26.14%  | 1.57%      | 11.02%  | 13.38%     | 11.88%  | 21.24%     | 31.13%  | 10.28%     | 6.30%   |
|       | 8.53%                | 6.58%   | 24.70%     | 23.97%  | 36.20%     | 32.32%  | -15.55%    | 112.34% | 45.37%     | 30.16%  | 6.67%      | 6.12%   |

El cruce de las medias móviles de corto y mediano plazo, nos marcan diferentes oportunidades de entrada y salida del mercado. Siguiendo esta pauta de inversión (comprando y vendiendo cuando nos indica el modelo), podemos obtener una rentabilidad superior a la que ha obtenido el valor en el periodo de tiempo estudiado. En la tabla anterior podemos ver que para todos los valores, exceptuando el petróleo, nuestra pauta de inversión ha sido superior al mercado.

### RELATIVE STRENGTH INDEX (RSI)

|       | RESULTADOS OBTENIDOS |         |            |         |            |         |            |         |            |         |            |         |
|-------|----------------------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|
|       | TELEFONICA           |         | SANTANDER  |         | EUR/USD    |         | PETROLEO   |         | IBEX 35    |         | S&P        |         |
|       | ESTRATEGIA           | VALOR   | ESTRATEGIA | VALOR   | ESTRATEGIA | VALOR   | ESTRATEGIA | VALOR   | ESTRATEGIA | VALOR   | ESTRATEGIA | VALOR   |
| AÑO 1 | 0.00%                | -32.71% | 0.00%      | 0.18%   | -6.22%     | -8.82%  | 4.13%      | -2.13%  | 28.00%     | -21.53% | 12.29%     | -9.27%  |
| AÑO 2 | -46.86%              | -39.23% | -25.88%    | -15.76% | 4.65%      | -4.30%  | -21.54%    | -18.11% | -31.89%    | -7.52%  | 0.87%      | -10.53% |
| AÑO 3 | -10.50%              | 23.70%  | 28.98%     | -2.87%  | 4.42%      | 19.32%  | 27.35%     | 36.48%  | 6.73%      | -27.94% | 15.42%     | -23.80% |
| AÑO 4 | 4.74%                | 21.26%  | 11.34%     | -0.31%  | 7.19%      | 19.05%  | 1.50%      | 2.51%   | 9.68%      | 23.13%  | 4.96%      | 22.32%  |
| AÑO 5 | 6.25%                | 11.44%  | 10.90%     | -4.60%  | 2.01%      | 8.00%   | 2.46%      | 37.99%  | 3.15%      | 15.25%  | 5.99%      | 9.33%   |
| AÑO 6 | 19.10%               | -3.84%  | 9.67%      | 21.20%  | -2.45%     | -11.94% | 16.38%     | 43.71%  | 12.17%     | 17.64%  | 3.38%      | 11.78%  |
| AÑO 7 | 61.00%               | 25.96%  | 5.69%      | 26.14%  | 0.54%      | 11.02%  | 3.50%      | 11.88%  | 5.31%      | 31.13%  | 5.18%      | 6.30%   |
|       | -26.66%              | 6.58%   | 40.26%     | 23.97%  | 10.15%     | 32.32%  | 33.78%     | 112.34% | 4.87%      | 30.16%  | 16.69%     | 6.12%   |

Si nos guiamos únicamente por las señales que nos proporciona el RSI, obtendríamos cierta rentabilidad positiva en cada valor, aunque no sería la opción mas apropiada ni mas rentable, ya que como se puede apreciar en el cuadro de resumen anterior, obtendríamos una rentabilidad superior invirtiendo en el valor y no hacer nada mas que observar y esperar la evolución del precio del valor en el mercado.

## VENTA EN CORTO

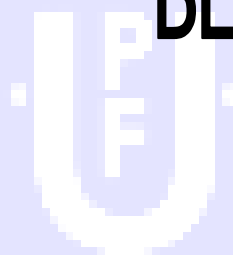
|       | RESULTADOS OBTENIDOS |              |                |               |              |               |                 |                |               |               |              |              |
|-------|----------------------|--------------|----------------|---------------|--------------|---------------|-----------------|----------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
|       | TELEFONICA           |              | SANTANDER      |               | EUR/USD      |               | PETROLEO        |                | IBEX 35       |               | S&P          |              |
|       | ESTRATEGIA           | VALOR        | ESTRATEGIA     | VALOR         | ESTRATEGIA   | VALOR         | ESTRATEGIA      | VALOR          | ESTRATEGIA    | VALOR         | ESTRATEGIA   | VALOR        |
| AÑO 1 | -1.42%               | -32.71%      | -28.29%        | 0.18%         | 1.87%        | -8.82%        | -51.92%         | -2.13%         | 10.70%        | -21.53%       | -11.39%      | -9.27%       |
| AÑO 2 | 20.54%               | -39.23%      | 8.39%          | -15.76%       | 5.41%        | -4.30%        | -16.79%         | -18.11%        | 5.02%         | -7.52%        | 13.65%       | -10.53%      |
| AÑO 3 | 13.56%               | 23.70%       | 17.07%         | -2.87%        | -0.05%       | 19.32%        | -15.74%         | 36.48%         | 19.94%        | -27.94%       | 19.26%       | -23.80%      |
| AÑO 4 | -6.20%               | 21.26%       | -30.10%        | -0.31%        | -9.41%       | 19.05%        | -13.64%         | 2.51%          | -10.98%       | 23.13%        | -2.60%       | 22.32%       |
| AÑO 5 | -1.32%               | 11.44%       | 7.93%          | -4.60%        | 8.43%        | 8.00%         | -35.19%         | 37.99%         | -1.01%        | 15.25%        | -0.60%       | 9.33%        |
| AÑO 6 | -1.26%               | -3.84%       | -1.85%         | 21.20%        | -4.70%       | -11.94%       | -15.48%         | 43.71%         | -3.29%        | 17.64%        | -4.83%       | 11.78%       |
| AÑO 7 | -6.50%               | 25.96%       | 0.07%          | 26.14%        | -1.44%       | 11.02%        | -13.97%         | 11.88%         | -9.71%        | 31.13%        | 4.36%        | 6.30%        |
|       | <b>17.40%</b>        | <b>6.58%</b> | <b>-26.78%</b> | <b>23.97%</b> | <b>0.11%</b> | <b>32.32%</b> | <b>-162.73%</b> | <b>112.34%</b> | <b>10.67%</b> | <b>30.16%</b> | <b>8.12%</b> | <b>6.12%</b> |

Como podemos observar, en la mayoría de los casos, nuestra pauta de inversión logra batir el comportamiento del valor para determinado periodo del mercado, siendo la Media Móvil, la que mayor rentabilidad aporta.

Este oscilador es uno de los más utilizados por los analistas, dada su fácil implementación e interpretación, pero es importante mencionar que no nos podemos fiar de un solo indicador que nos marque entradas y salidas. Un indicador debe de ir acompañado de otro, que confirme las señales generadas por el primero, teniendo así, un grado de certeza mas confiable.

The logo for IDEC (Institut d'Innovació i Desenvolupament Econòmic) is located in the background. It features the word "idec" in a stylized, lowercase font, with a graphic element resembling a wing or a stylized 'i' to the left.

# **BEHAVIORAL FINANCE**



UNIVERSITAT  
POMPEU FABRA

## BEHAVIORAL FINANCE

---

El Behavioral Finance consiste en explicar las regularidades observadas en los mercados financieros por medio de los comportamientos psicológicos de los operadores del mercado.

Trata de diseñar experimentos para averiguar los comportamientos humanos en condiciones similares a las de los mercados financieros.

En cualquiera de los casos, formular teorías y modelos en los que se incorporan comportamientos psicológicos de los agentes económicos exige contar con una metodología que permita deducir comportamientos agregados de los mercados en función de los comportamientos individuales de los agentes que lo integran.

En concreto, uno de nuestros objetivos será modelar los comportamientos que sugiere el campo de Behavioral Finance, para ver si permiten explicar los fenómenos empíricos agregados, comúnmente observados e insuficientemente explicados por el paradigma dominante en finanzas.

Es decir, que buscaremos patrones de comportamiento que repiten los inversores y dichos estudios nos marcaran señales de compra o de venta tanto en valores como en días concretos y así poder batir al benchmark que nos hayamos marcado en cada caso.

El Behavioral Finance busca explicar los desvíos respecto de la eficiencia de mercado y agentes racionales incorporando teorías y resultados surgidos de la psicología y de los estudios del comportamiento humano.

Varias investigaciones han demostrado que la naturaleza humana es responsable de ciertos comportamientos irracionales, y de ese comportamiento irracional queremos aprovecharnos adelantándonos a sus elecciones.

La economía del comportamiento humano es sin duda un campo fascinante y muy controversial. Las implicaciones que tiene en la formulación de políticas públicas son profundas. Pareciera que si las personas se comportan de manera irracional y no como por mucho tiempo los economistas han asumido, la mayoría de las teorías económicas no tendrían sentido lógico. Sin embargo, a pesar de que los estudios y experimentos en esta área se han multiplicado, todavía no existe evidencia de que el comportamiento irracional de la gente, por lo menos de manera ocasional, pueda derrumbar la base sobre la que se sustenta la teoría económica más básica: la de Oferta y Demanda, en predecir el comportamiento de los mercados basado en la racionalidad de sus participantes.

Queremos que, una vez transcurrido el tiempo, las situaciones desde el punto de vista económico-financiero se sucedan como hayan sido previstas y, mejor aún, planeadas por cada uno de nosotros y batir al benchmark de referencia.

Hemos estudiado tres patrones de comportamiento que nos permitirán aprovecharnos de la ineficiencia de los inversores, por lo menos, hasta que se corrija dicha ineficiencia. Los patrones son:

Comprar acciones de empresas pocos días antes de la celebración de sus Juntas de Accionistas. Este patrón se cumple, puesto que la gente tiende a posicionarse en el valor unos días antes de la Junta porque creen que se van a producir o se pueden producir noticias relevantes o aprobaciones de acuerdos que harán que el valor suba en un plazo corto de tiempo. Una vez estudiado que día es el más propicio, en general, para entrar en el valor, entraremos un día antes y aprovecharnos de este patrón.

Comprar acciones de empresas o de índices que dentro de pocos días van a tener un vencimiento de opciones y futuros. Suele producirse, que poco antes de dicho vencimiento, suban para que las opciones y los futuros estén "in the money". El estudio es parecido al anterior, puesto que estudiaremos cual es el día más propicio para entrar y aprovecharnos del mercado.

Comprar acciones cuando la volatilidad histórica implícita de las calles sea sensiblemente más alta que la de las puts. Normalmente la relación entre las calles y las puts se mantiene cercana a la paridad, es decir, rondando el 1. Pero hay ocasiones en que dicha ratio se sale de la paridad y se mueve hacia arriba o hacia abajo, marcando compra o venta, respectivamente.

También hay otros patrones de comportamiento que no hemos estudiado pero creemos importante mencionar porque se suelen producir también como son:

Efecto enero. Normalmente suele ser alcista porque los gestores de los fondos tienen que tomar importantes posiciones y como todos lo hacen, dicha entrada de dinero hace que la Bolsa en general suba.

Efecto dividendo: Hay gente que compra acciones para cobrar el dividendo, sin tener en cuenta que el día de pago del dividendo, éste se descuenta de la acción, "lo comido por lo servido".

Los números psicológicos: Muchas veces a los valores les cuesta superar ciertos precios porque son psicológicos, es decir, que pasar de 14.999 a 15.000 de Ibex da un poco de pánico, o de 19,99 a 20. Por eso la gente suele vender un poco antes de dichos precios y hasta que no lo ha superado holgadamente no los compra.

Master en Mercados Financieros

"Sell in May and go Away". Conocido de sobra por todo el mundo, indica que vendas en Mayo y te vayas ya de vacaciones, o por lo menos, que abandones la bolsa hasta después del verano y vuelvas a comprar en septiembre u octubre."

Como conclusión podemos decir que el Behavioral Finance intenta encontrar un patrón de comportamiento a través del cual beneficiarse de la irracionalidad de los inversores, marcándonos comprar o vender tanto en valores como en días concretos.

## PAUTA DE LA JUNTA DE ACCIONISTAS

Consiste en comprobar que rentabilidad se obtiene invirtiendo en empresas que dentro de pocos días van a celebrar su Junta General de Accionistas y ver durante ese mismo periodo de tiempo si se bate al benchmark, que en este caso, es el Ibex-35, puesto que realizamos el estudio sobre los valores del Ibex.

La idea de estudiar esta pauta se debe a que hay mucha gente que compra acciones simplemente por el hecho de que en la Junta se produzca algún tipo de noticia relevante que aúpe la cotización en un breve espacio de tiempo o porque se apruebe algo que la anime en el corto plazo.

Para el estudio hemos recabado información sobre cuándo se han celebrado las Juntas de todos los valores del Ibex-35 desde principios del año 2006 hasta la Junta de Acerinox celebrada el 13 de Junio de 2007. En total, durante este periodo, el número de Juntas estudiadas es de 64, con lo cual, creemos que son más que suficientes para afirmar que los resultados que obtengamos son relevantes y podemos tomarlos como muy válidos.

Una vez ya sabemos cuando se han celebrado las Juntas y las cotizaciones de todos los valores durante la época estudiada, pasamos a señalar en color marrón la fecha de la celebración en cada una de las hojas de Excel de cada valor y de esta manera poder estudiar de forma clara que diferencias se observan cuando se invierte a 5, 4, 3, 2 o 1 día (hábil) vista de la Junta respecto al Ibex. Ver cuadro No.1.

| IBEX-35    |         |        | ABERTIS    |       |        |
|------------|---------|--------|------------|-------|--------|
| 29/05/2007 | 15188,6 |        | 29/05/2007 | 24,68 |        |
| 30/05/2007 | 15137,3 |        | 30/05/2007 | 24,49 |        |
| 31/05/2007 | 15329,4 |        | 31/05/2007 | 24,66 |        |
| 01/06/2007 | 15501,5 |        | 01/06/2007 | 24,6  |        |
| 04/06/2007 | 15414,3 |        | 04/06/2007 | 24,5  |        |
| 05/06/2007 | 15314,9 |        | 05/06/2007 | 24,07 |        |
| 06/06/2007 | 14928,8 | -0,66% | 06/06/2007 | 23,35 | 0,43%  |
| 07/06/2007 | 14725,9 | 0,71%  | 07/06/2007 | 23,06 | 1,69%  |
| 08/06/2007 | 14816,5 | 0,09%  | 08/06/2007 | 23,33 | 0,51%  |
| 11/06/2007 | 14940,6 | -0,74% | 11/06/2007 | 23,78 | -1,39% |
| 12/06/2007 | 14764,3 | 0,44%  | 12/06/2007 | 23,3  | 0,64%  |
| 13/06/2007 | 14829,8 |        | 13/06/2007 | 23,45 |        |
| 14/06/2007 | 15024,4 |        | 14/06/2007 | 23,58 |        |

En este caso concreto, el de Abertis, la fecha de celebración es el 13 de Junio de 2006 (marcada con línea marrón), los resultados que se obtienen son los siguientes:

- Si se invierte cuando faltan 5 días (color verde), mientras que la acción consigue un 0,43% durante esos 5 días, el Ibex consigue durante el mismo periodo -0.66%, es decir, que lo batimos en 1,09% a nuestro favor.
- Si se invierte cuando faltan 4 días (color naranja), Abertis consigue una revalorización del 1,69% durante los 4 días anteriores a la Junta, mientras que el Ibex durante el mismo periodo obtiene un 0,71%, es decir, que también batimos al benchmark.
- Si se invierte 3 días antes (color rojo), los resultados vuelven a ser a nuestro favor, con un 0,51% vs. el 0,09% del Ibex.
- Al invertir a falta de 2 días (color azul), los resultados se invierten y es el Ibex el que consigue un mejor resultado consiguiendo pierde 0.74% mientras que nuestra pauta pierde el 1,39%.
- Los resultados nos vuelven a favorecer a 1 día de la Junta consiguiendo un 0,64% mientras que el Ibex consigue un 0,44%.

Todo esto, es referido al caso concreto de la Junta de Abertis, con lo cual no se puede extraer una conclusión concreta, así pues, hacemos el estudio sobre las 64 Juntas del periodo estudiado y obtenemos los resultados generales separados por días, es decir, comprobando cual es la rentabilidad total invirtiendo 5 días antes de las Juntas vs. 5 días del Ibex, 4 días de Juntas vs. Ibex, 3, 2 y 1 día.

También hay que resaltar que aunque los resultados vayan a ser buenos, eso no significa que en un futuro también lo sean, por eso, queremos remarcar esa frase que normalmente se lee en letra pequeña que reza: "RENTABILIDADES PASADAS NO GARANTIZAN RENTABILIDADES FUTURAS". Es decir, aunque los resultados hasta ahora nos sean favorables no nos podemos confiar y tenemos que seguir estudiando dicha pauta para comprobar si sigue funcionando o si los inversores han cambiado sus preferencias.

Los resultados son muy interesantes porque demuestran que realmente hay "algo" que hace que esta pauta sea fructífera, cosa que comentaremos más tarde.

| INVERTIR 5 DÍAS ANTES DE LA JUNTA        |             |                     |                   |            |
|------------------------------------------|-------------|---------------------|-------------------|------------|
| NOMBRE EMPRESA                           | FECHA JUNTA | RENTABILIDAD ACCIÓN | RENTABILIDAD IBEX | DIFERENCIA |
| Endesa SA                                | 24/02/2006  | 13,49%              | 2,57%             | 10,92%     |
| Banco Espanol de Credito SA              | 28/02/2006  | 1,29%               | 0,98%             | 0,31%      |
| Banco Bilbao Vizcaya Argentaria SA       | 28/03/2006  | 1,12%               | 0,65%             | 0,47%      |
| Sogecable SA                             | 21/03/2006  | 3,15%               | 2,43%             | 0,72%      |
| Cintra Infraestructuras de Transporte SA | 28/03/2006  | -1,67%              | -1,33%            | -0,34%     |
| Antena 3 de Television SA                | 29/03/2006  | -2,92%              | -1,12%            | -1,80%     |
| Inmobiliaria Colonial SA                 | 29/03/2006  | -0,61%              | -1,12%            | 0,51%      |
| Iberdrola SA                             | 29/03/2006  | -2,41%              | -1,12%            | -1,29%     |
| Grupo Ferrovial SA                       | 31/03/2006  | 2,77%               | -0,84%            | 3,61%      |
| Gas Natural SDG SA                       | 07/04/2006  | 0,92%               | -0,32%            | 1,24%      |
| Enagas                                   | 21/04/2006  | 2,79%               | 2,67%             | 0,12%      |
| Mapfre SA                                | 27/04/2006  | 2,97%               | 0,92%             | 2,05%      |
| Abertis Infraestructuras SA              | 02/05/2006  | -0,85%              | 0,24%             | -1,09%     |
| NH Hoteles SA                            | 05/05/2006  | -2,17%              | 1,20%             | -3,37%     |
| Sacyr Vallehermoso SA                    | 05/05/2006  | 0,84%               | 1,20%             | -0,36%     |
| Acciona SA                               | 10/05/2006  | 4,80%               | 1,59%             | 3,21%      |
| ACS Actividades Cons y Serv              | 18/05/2006  | -8,31%              | -6,65%            | -1,66%     |
| Red Electrica de Espana                  | 26/05/2006  | 0,66%               | 1,28%             | -0,62%     |
| Iberia Lineas Aereas de Espana           | 29/05/2006  | 1,03%               | 3,85%             | -2,82%     |
| Acerinox SA                              | 31/05/2006  | 2,99%               | 2,65%             | 0,34%      |
| Banco Popular Espanol SA                 | 31/05/2006  | 1,60%               | 2,65%             | -1,05%     |
| Altadis SA                               | 06/06/2006  | 0,58%               | -0,48%            | 1,06%      |
| Gas Natural SDG SA                       | 08/06/2006  | -4,11%              | -3,47%            | -0,64%     |
| Union Fenosa SA                          | 08/06/2006  | -1,38%              | -3,47%            | 2,09%      |
| Banco Santander Central Hispano SA       | 16/06/2006  | -2,12%              | -1,22%            | -0,90%     |
| Repsol YPF SA                            | 16/06/2006  | -1,84%              | -1,22%            | -0,62%     |
| Indra Sistemas SA                        | 21/06/2006  | 7,65%               | 2,80%             | 4,85%      |
| Telefonica SA                            | 21/06/2006  | 0,70%               | 2,80%             | -2,10%     |
| Metrovacesa SA                           | 26/06/2006  | -1,53%              | 1,99%             | -3,52%     |
| Abertis Infraestructuras SA              | 29/06/2006  | 1,05%               | 1,25%             | -0,20%     |
| Fomento de Construcciones y Contratas SA | 29/06/2006  | 0,51%               | 1,25%             | -0,74%     |
| Inditex SA                               | 18/07/2006  | 0,56%               | -3,24%            | 3,80%      |
| Banco Sabadell SA                        | 04/10/2006  | 1,33%               | 0,25%             | 1,08%      |
| Banco Santander Central Hispano SA       | 23/10/2006  | 1,20%               | 1,07%             | 0,13%      |
| Antena 3 de Television SA                | 29/11/2006  | 0,39%               | -2,21%            | 2,60%      |
| Indra Sistemas SA                        | 19/12/2006  | -1,09%              | -0,16%            | -0,93%     |
| Inmobiliaria Colonial SA                 | 22/02/2007  | 1,80%               | -0,58%            | 2,38%      |
| Banco Espanol de Credito SA              | 27/02/2007  | -3,05%              | -3,21%            | 0,16%      |
| NH Hoteles SA                            | 05/03/2007  | 0,60%               | -7,45%            | 8,05%      |
| Banco Bilbao Vizcaya Argentaria SA       | 15/03/2007  | -3,22%              | -1,79%            | -1,43%     |
| Sogecable SA                             | 20/03/2007  | 3,15%               | 2,43%             | 0,72%      |
| Mapfre SA                                | 26/03/2007  | 1,08%               | 1,54%             | -0,46%     |
| Cintra Infraestructuras de Transporte SA | 27/03/2007  | 2,08%               | 1,49%             | 0,59%      |
| Iberdrola SA                             | 28/03/2007  | 2,92%               | 1,21%             | 1,71%      |
| Banco Sabadell SA                        | 29/03/2007  | -2,50%              | 0,80%             | -3,30%     |
| Grupo Ferrovial SA                       | 30/03/2007  | 0,66%               | 0,66%             | 0,00%      |
| Telecinco SA                             | 11/04/2007  | 3,60%               | 1,81%             | 1,79%      |
| Abertis Infraestructuras SA              | 13/04/2007  | 0,99%               | 0,15%             | 0,84%      |
| Bankinter SA                             | 19/04/2007  | 7,80%               | -0,41%            | 8,21%      |
| Antena 3 de Television SA                | 25/04/2007  | -4,71%              | -1,68%            | -3,03%     |
| Repsol YPF SA                            | 09/05/2007  | 2,04%               | 1,34%             | 0,70%      |
| Telefonica SA                            | 09/05/2007  | 0,78%               | 1,34%             | -0,56%     |
| ACS Actividades Cons y Serv              | 11/05/2007  | -0,13%              | 0,79%             | -0,92%     |
| Enagas                                   | 11/05/2007  | 0,17%               | 0,79%             | -0,62%     |
| Gas Natural SDG SA                       | 16/05/2007  | 14,75%              | 2,12%             | 12,63%     |
| NH Hoteles SA                            | 29/05/2007  | -1,80%              | 0,78%             | -2,58%     |
| Banco Popular Espanol SA                 | 30/05/2007  | -1,58%              | -0,57%            | -1,01%     |
| Iberia Lineas Aereas de Espana           | 30/05/2007  | 2,32%               | -0,57%            | 2,89%      |
| Red Electrica de Espana                  | 30/05/2007  | 1,31%               | -0,57%            | 1,88%      |
| Inmobiliaria Colonial SA                 | 05/06/2007  | -1,37%              | 0,83%             | -2,20%     |
| Acciona SA                               | 06/06/2007  | -1,03%              | -1,38%            | 0,35%      |
| Union Fenosa SA                          | 07/06/2007  | -5,75%              | -3,94%            | -1,81%     |
| Abertis Infraestructuras SA              | 13/06/2007  | 0,43%               | -0,66%            | 1,09%      |
| Acerinox SA                              | 13/06/2007  | 1,10%               | -0,66%            | 1,76%      |
|                                          |             |                     |                   |            |
|                                          | SUMA TOTAL  | 45,82%              | 2,93%             | 42,89%     |

# Master en Mercados Financieros

| INVERTIR 4 DÍAS ANTES DE LA JUNTA        |             |                     |                   |            |
|------------------------------------------|-------------|---------------------|-------------------|------------|
| NOMBRE EMPRESA                           | FECHA JUNTA | RENTABILIDAD ACCIÓN | RENTABILIDAD IBEX | DIFERENCIA |
| Endesa SA                                | 24/02/2006  | 13,49%              | 2,57%             | 10,92%     |
| Banco Espanol de Credito SA              | 28/02/2006  | 0,22%               | -0,12%            | 0,34%      |
| Banco Bilbao Vizcaya Argentaria SA       | 28/03/2006  | 0,65%               | 0,74%             | -0,09%     |
| Sogetel SA                               | 21/03/2006  | 4,48%               | 5,30%             | -0,82%     |
| Cintra Infraestructuras de Transporte SA | 28/03/2006  | -0,46%              | -1,48%            | 1,02%      |
| Antena 3 de Television SA                | 29/03/2006  | -2,33%              | -0,75%            | -1,58%     |
| Inmobiliaria Colonial SA                 | 29/03/2006  | 0,93%               | -0,75%            | 1,68%      |
| Iberdrola SA                             | 29/03/2006  | -2,41%              | -0,75%            | -1,66%     |
| Grupo Ferrovial SA                       | 31/03/2006  | 3,49%               | 0,12%             | 3,37%      |
| Gas Natural SDG SA                       | 07/04/2006  | 0,58%               | -0,87%            | 1,45%      |
| Enagas                                   | 21/04/2006  | 3,21%               | 2,62%             | 0,59%      |
| Mapfre SA                                | 27/04/2006  | 3,47%               | -0,19%            | 3,66%      |
| Abertis Infraestructuras SA              | 02/05/2006  | 1,20%               | 0,07%             | 1,13%      |
| NH Hoteles SA                            | 05/05/2006  | -2,03%              | 1,19%             | -3,22%     |
| Sacyr Vallehermoso SA                    | 05/05/2006  | 0,77%               | 1,19%             | -0,42%     |
| Acciona SA                               | 10/05/2006  | 1,97%               | 1,14%             | 0,83%      |
| ACS Actividades Cons y Serv              | 18/05/2006  | -6,62%              | -4,27%            | -2,35%     |
| Red Electrica de Espana                  | 26/05/2006  | 3,52%               | 4,24%             | -0,72%     |
| Iberia Lineas Aereas de Espana           | 29/05/2006  | 1,03%               | 1,89%             | -0,86%     |
| Acerinox SA                              | 31/05/2006  | 2,26%               | 1,18%             | 1,08%      |
| Banco Popular Espanol SA                 | 31/05/2006  | -0,17%              | 1,18%             | -1,35%     |
| Altadis SA                               | 06/06/2006  | -0,68%              | -2,01%            | 1,33%      |
| Gas Natural SDG SA                       | 08/06/2006  | -3,58%              | -3,59%            | 0,01%      |
| Union Fenosa SA                          | 08/06/2006  | -1,15%              | -3,59%            | 2,44%      |
| Banco Santander Central Hispano SA       | 16/06/2006  | -1,39%              | -0,62%            | -0,77%     |
| Repsol YPF SA                            | 16/06/2006  | 1,63%               | 1,49%             | 0,14%      |
| Indra Sistemas SA                        | 21/06/2006  | 2,91%               | 1,08%             | 1,83%      |
| Telefonica SA                            | 21/06/2006  | 0,70%               | 1,08%             | -0,38%     |
| Metrovacesa SA                           | 26/06/2006  | -1,60%              | 1,56%             | -3,16%     |
| Abertis Infraestructuras SA              | 29/06/2006  | 0,33%               | 1,00%             | -0,67%     |
| Fomento de Construcciones y Contratas SA | 29/06/2006  | 0,77%               | 1,00%             | -0,23%     |
| Inditex SA                               | 18/07/2006  | -1,40%              | -3,26%            | 1,86%      |
| Banco Sabadell SA                        | 04/10/2006  | 1,13%               | 0,41%             | 0,72%      |
| Banco Santander Central Hispano SA       | 22/10/2006  | 3,93%               | 2,83%             | 1,10%      |
| Antena 3 de Television SA                | 29/11/2006  | 0,50%               | -2,14%            | 2,64%      |
| Indra Sistemas SA                        | 19/12/2006  | -2,32%              | -1,05%            | -1,27%     |
| Inmobiliaria Colonial SA                 | 22/02/2007  | 0,00%               | -0,40%            | 0,40%      |
| Banco Espanol de Credito SA              | 27/02/2007  | -2,68%              | -2,57%            | -0,11%     |
| NH Hoteles SA                            | 05/03/2007  | 4,06%               | -4,58%            | 8,64%      |
| Banco Bilbao Vizcaya Argentaria SA       | 15/03/2007  | -4,11%              | -2,22%            | -1,89%     |
| Sogetel SA                               | 20/03/2007  | 4,48%               | 5,30%             | -0,82%     |
| Mapfre SA                                | 26/03/2007  | 1,08%               | 1,02%             | 0,06%      |
| Cintra Infraestructuras de Transporte SA | 27/03/2007  | 1,70%               | 1,58%             | 0,12%      |
| Iberdrola SA                             | 28/03/2007  | 2,27%               | -0,05%            | 2,32%      |
| Banco Sabadell SA                        | 29/03/2007  | -2,06%              | 0,41%             | -2,47%     |
| Grupo Ferrovial SA                       | 30/03/2007  | 2,99%               | 1,19%             | 1,80%      |
| Telecinco SA                             | 11/04/2007  | 2,43%               | 0,30%             | 2,13%      |
| Abertis Infraestructuras SA              | 13/04/2007  | 0,57%               | -0,06%            | 0,63%      |
| Bankinter SA                             | 19/04/2007  | 5,69%               | -0,96%            | 6,65%      |
| Antena 3 de Television SA                | 25/04/2007  | -3,57%              | -1,36%            | -2,21%     |
| Repsol YPF SA                            | 09/05/2007  | 1,63%               | 1,49%             | 0,14%      |
| Telefonica SA                            | 09/05/2007  | 0,66%               | 1,49%             | -0,83%     |
| ACS Actividades Cons y Serv              | 11/05/2007  | -1,46%              | 0,44%             | -1,90%     |
| Enagas                                   | 11/05/2007  | 0,96%               | 0,44%             | 0,52%      |
| Gas Natural SDG SA                       | 16/05/2007  | 12,14%              | 2,36%             | 9,78%      |
| NH Hoteles SA                            | 29/05/2007  | -2,59%              | -0,23%            | -2,36%     |
| Banco Popular Espanol SA                 | 30/05/2007  | -0,73%              | 0,28%             | -1,01%     |
| Iberia Lineas Aereas de Espana           | 30/05/2007  | 3,39%               | 0,28%             | 3,11%      |
| Red Electrica de Espana                  | 30/05/2007  | 2,21%               | 0,28%             | 1,93%      |
| Inmobiliaria Colonial SA                 | 05/06/2007  | -1,15%              | 1,17%             | -2,32%     |
| Acciona SA                               | 06/06/2007  | -3,79%              | -2,61%            | -1,18%     |
| Union Fenosa SA                          | 07/06/2007  | -8,28%              | -5,00%            | -3,28%     |
| Abertis Infraestructuras SA              | 13/06/2007  | 1,69%               | 0,71%             | 0,98%      |
| Acerinox SA                              | 13/06/2007  | 2,33%               | 0,71%             | 1,62%      |
| SUMA TOTAL                               |             | 46,89%              | 7,85%             | 39,04%     |

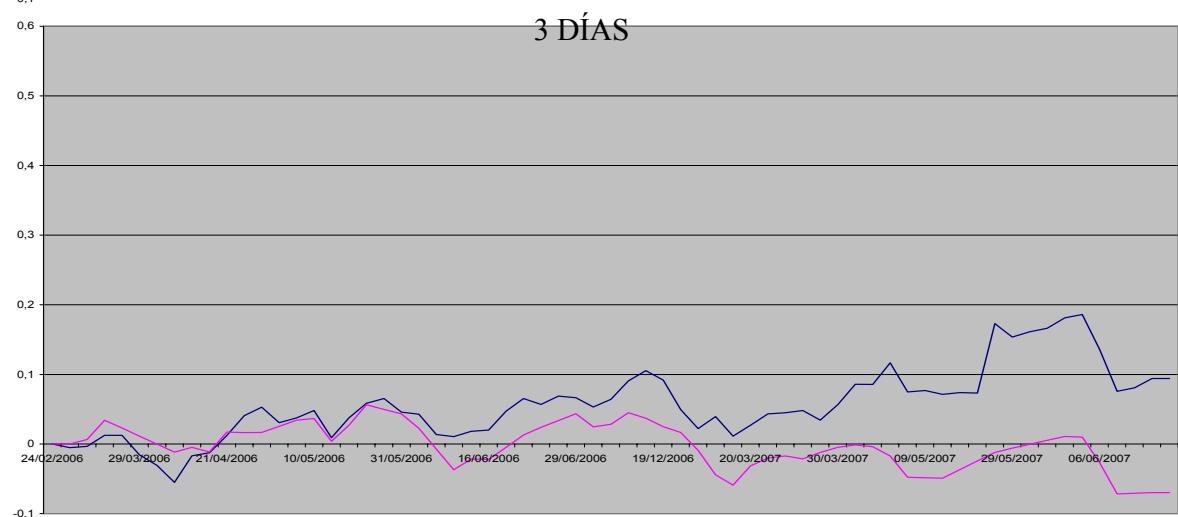
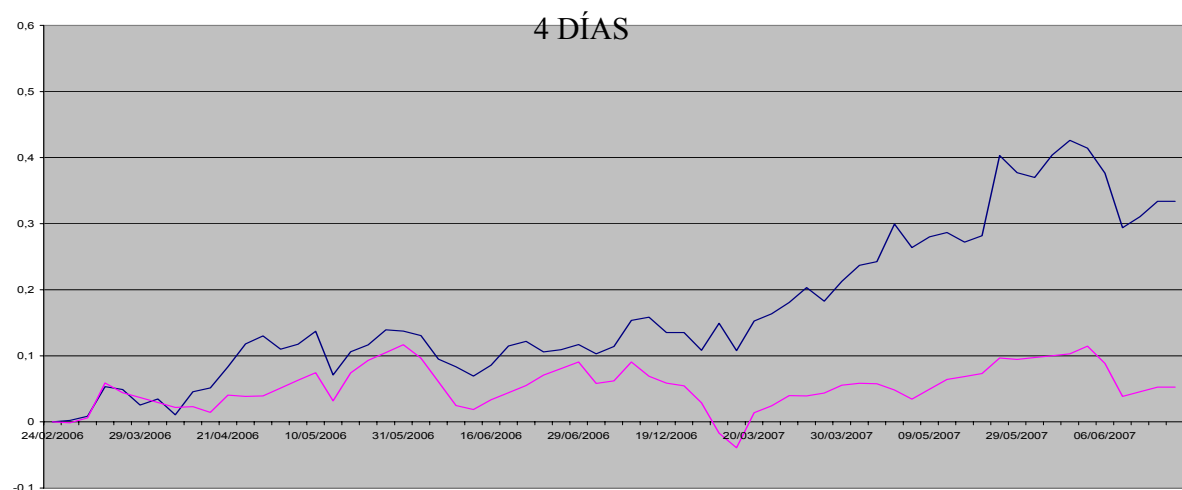
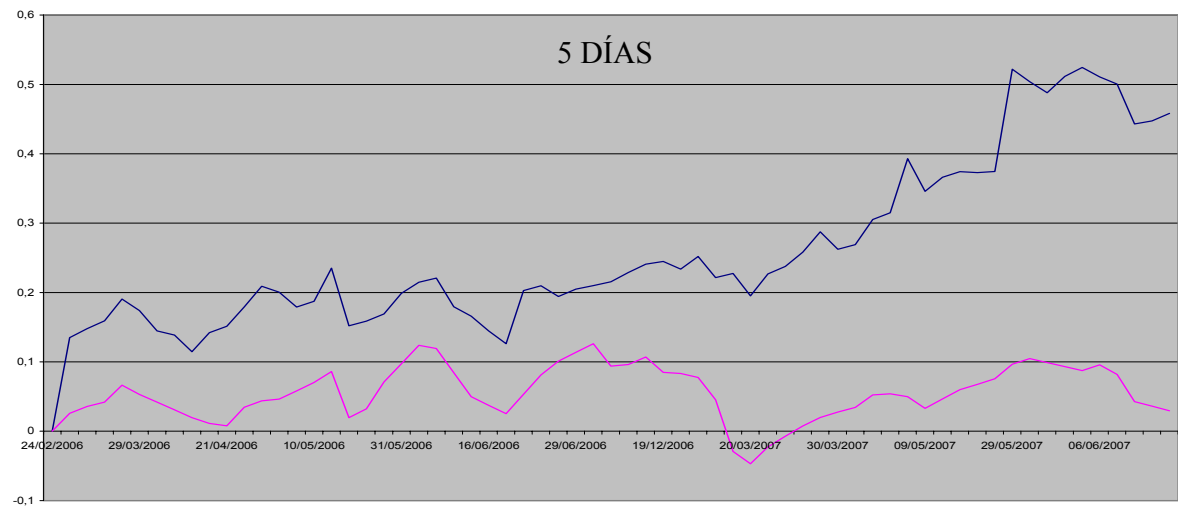
# Master en Mercados Financieros

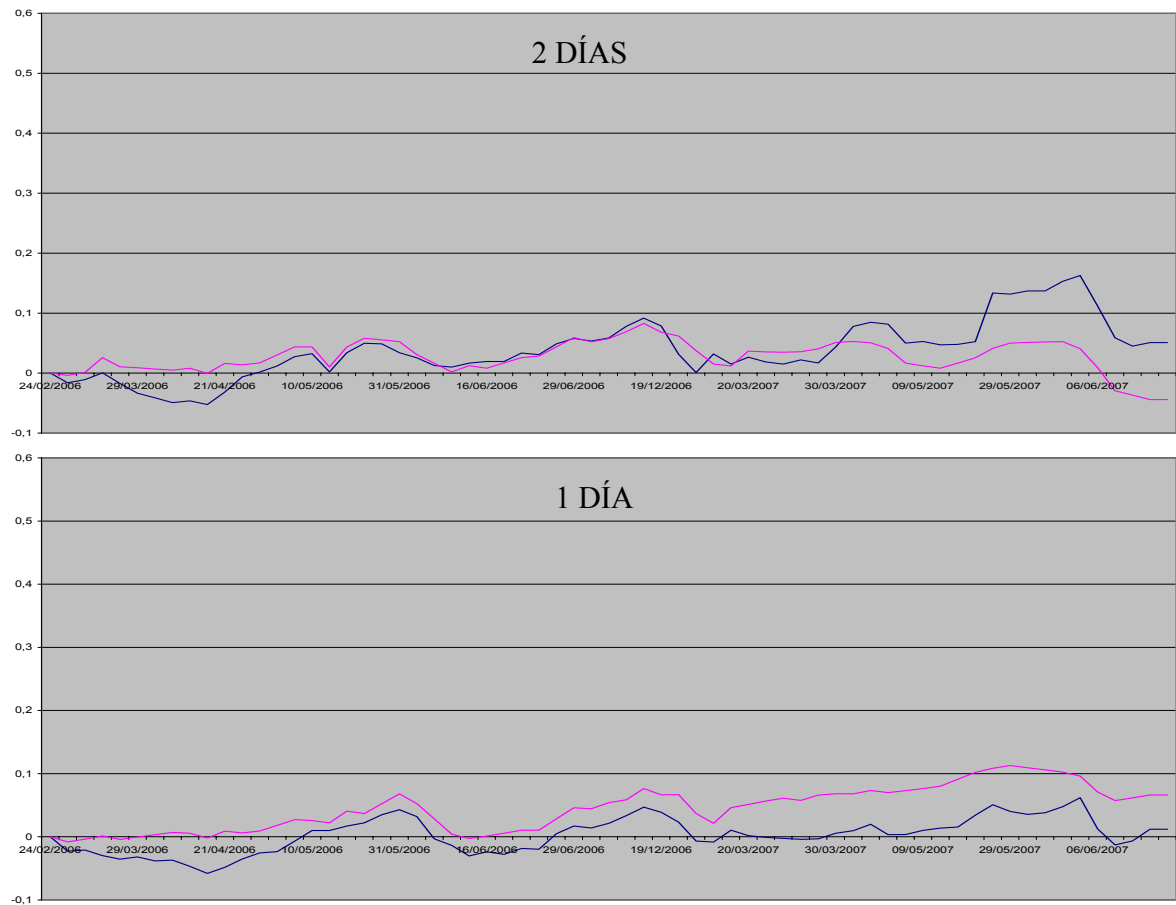
| INVERTIR 3 DÍAS ANTES DE LA JUNTA        |             |                     |                   |            |
|------------------------------------------|-------------|---------------------|-------------------|------------|
| NOMBRE EMPRESA                           | FECHA JUNTA | RENTABILIDAD ACCIÓN | RENTABILIDAD IBEX | DIFERENCIA |
| Endesa SA                                | 24/02/2006  | 2,91%               | 1,38%             | 1,53%      |
| Banco Espanol de Credito SA              | 28/02/2006  | -0,52%              | 0,01%             | -0,53%     |
| Banco Bilbao Vizcaya Argentaria SA       | 28/03/2006  | 0,18%               | 0,64%             | -0,46%     |
| Sogetel SA                               | 21/03/2006  | 1,57%               | 2,75%             | -1,18%     |
| Cintra Infraestructuras de Transporte SA | 28/03/2006  | 0,00%               | -1,11%            | 1,11%      |
| Antena 3 de Television SA                | 29/03/2006  | -2,78%              | -1,15%            | -1,63%     |
| Inmobiliaria Colonial SA                 | 29/03/2006  | -1,52%              | -1,15%            | -0,37%     |
| Iberdrola SA                             | 29/03/2006  | -2,44%              | -1,15%            | -1,29%     |
| Grupo Ferrovial SA                       | 31/03/2006  | 3,81%               | 0,68%             | 3,13%      |
| Gas Natural SDG SA                       | 07/04/2006  | 0,42%               | -0,65%            | 1,07%      |
| Enagas                                   | 21/04/2006  | 2,50%               | 2,84%             | -0,34%     |
| Mapfre SA                                | 27/04/2006  | 2,84%               | -0,08%            | 2,92%      |
| Abertis Infraestructuras SA              | 02/05/2006  | 1,24%               | 0,03%             | 1,21%      |
| NH Hoteles SA                            | 05/05/2006  | -2,24%              | 0,88%             | -3,12%     |
| Sacyr Vallehermoso SA                    | 05/05/2006  | 0,69%               | 0,88%             | -0,19%     |
| Acciona SA                               | 10/05/2006  | 1,06%               | 0,25%             | 0,81%      |
| ACS Actividades Cons y Serv              | 18/05/2006  | -3,90%              | -3,26%            | -0,64%     |
| Red Electrica de Espana                  | 26/05/2006  | 2,85%               | 2,28%             | 0,57%      |
| Iberia Lineas Aereas de Espana           | 29/05/2006  | 2,08%               | 2,93%             | -0,85%     |
| Acerinox SA                              | 31/05/2006  | 0,69%               | -0,65%            | 1,34%      |
| Banco Popular Espanol SA                 | 31/05/2006  | -1,97%              | -0,65%            | -1,32%     |
| Altadis SA                               | 06/06/2006  | -0,27%              | -2,07%            | 1,80%      |
| Gas Natural SDG SA                       | 08/06/2006  | -2,93%              | -2,97%            | 0,04%      |
| Union Fenosa SA                          | 08/06/2006  | -0,30%              | -2,97%            | 2,67%      |
| Banco Santander Central Hispano SA       | 16/06/2006  | 0,76%               | 1,53%             | -0,77%     |
| Repsol YPF SA                            | 16/06/2006  | 0,20%               | -0,07%            | 0,27%      |
| Indra Sistemas SA                        | 21/06/2006  | 2,70%               | 1,76%             | 0,94%      |
| Telefonica SA                            | 21/06/2006  | 1,82%               | 1,76%             | 0,06%      |
| Metrovacesa SA                           | 26/06/2006  | -0,87%              | 1,09%             | -1,96%     |
| Abertis Infraestructuras SA              | 29/06/2006  | 1,21%               | 0,98%             | 0,23%      |
| Fomento de Construcciones y Contratas SA | 29/06/2006  | -0,25%              | 0,98%             | -1,23%     |
| Inditex SA                               | 18/07/2006  | -1,31%              | -1,88%            | 0,57%      |
| Banco Sabadell SA                        | 04/10/2006  | 1,09%               | 0,37%             | 0,72%      |
| Banco Santander Central Hispano SA       | 22/10/2006  | 2,66%               | 1,66%             | 1,00%      |
| Antena 3 de Television SA                | 29/11/2006  | 1,46%               | -0,78%            | 2,24%      |
| Indra Sistemas SA                        | 19/12/2006  | -1,36%              | -1,22%            | -0,14%     |
| Inmobiliaria Colonial SA                 | 22/02/2007  | -4,22%              | -0,83%            | -3,39%     |
| Banco Espanol de Credito SA              | 27/02/2007  | -2,73%              | -2,59%            | -0,14%     |
| NH Hoteles SA                            | 05/03/2007  | 1,70%               | -3,50%            | 5,20%      |
| Banco Bilbao Vizcaya Argentaria SA       | 15/03/2007  | -2,80%              | -1,46%            | -1,34%     |
| Sogetel SA                               | 20/03/2007  | 1,57%               | 2,75%             | -1,18%     |
| Mapfre SA                                | 26/03/2007  | 1,63%               | 1,11%             | 0,52%      |
| Cintra Infraestructuras de Transporte SA | 27/03/2007  | 0,15%               | 0,32%             | -0,17%     |
| Iberdrola SA                             | 28/03/2007  | 0,34%               | -0,43%            | 0,77%      |
| Banco Sabadell SA                        | 29/03/2007  | -1,39%              | 0,94%             | -2,33%     |
| Grupo Ferrovial SA                       | 30/03/2007  | 2,23%               | 0,72%             | 1,51%      |
| Telecinco SA                             | 11/04/2007  | 2,94%               | 0,36%             | 2,58%      |
| Abertis Infraestructuras SA              | 13/04/2007  | -0,04%              | -0,27%            | 0,23%      |
| Bankinter SA                             | 19/04/2007  | 3,12%               | -1,33%            | 4,45%      |
| Antena 3 de Television SA                | 25/04/2007  | -4,20%              | -3,05%            | -1,15%     |
| Repsol YPF SA                            | 09/05/2007  | 0,20%               | -0,07%            | 0,27%      |
| Telefonica SA                            | 09/05/2007  | -0,54%              | -0,07%            | -0,47%     |
| ACS Actividades Cons y Serv              | 11/05/2007  | 0,26%               | 1,23%             | -0,97%     |
| Enagas                                   | 11/05/2007  | -0,06%              | 1,23%             | -1,29%     |
| Gas Natural SDG SA                       | 16/05/2007  | 9,96%               | 1,24%             | 8,72%      |
| NH Hoteles SA                            | 29/05/2007  | -1,92%              | 0,62%             | -2,54%     |
| Banco Popular Espanol SA                 | 30/05/2007  | 0,74%               | 0,56%             | 0,18%      |
| Iberia Lineas Aereas de Espana           | 30/05/2007  | 0,51%               | 0,56%             | -0,05%     |
| Red Electrica de Espana                  | 30/05/2007  | 1,51%               | 0,56%             | 0,95%      |
| Inmobiliaria Colonial SA                 | 05/06/2007  | 0,47%               | -0,09%            | 0,56%      |
| Acciona SA                               | 06/06/2007  | -5,03%              | -3,69%            | -1,34%     |
| Union Fenosa SA                          | 07/06/2007  | -6,01%              | -4,47%            | -1,54%     |
| Abertis Infraestructuras SA              | 13/06/2007  | 0,51%               | 0,09%             | 0,42%      |
| Acerinox SA                              | 13/06/2007  | 1,32%               | 0,09%             | 1,23%      |
| SUMA TOTAL                               |             | 12,30%              | -5,60%            | 17,90%     |

| INVERTIR 2 DÍAS ANTES DE LA JUNTA        |                   |                     |                   |              |
|------------------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|--------------|
| NOMBRE EMPRESA                           | FECHA JUNTA       | RENTABILIDAD ACCIÓN | RENTABILIDAD IBEX | DIFERENCIA   |
| Endesa SA                                | 24/02/2006        | 0,35%               | 0,27%             | 0,08%        |
| Banco Espanol de Credito SA              | 28/02/2006        | -1,62%              | -0,39%            | -1,23%       |
| Banco Bilbao Vizcaya Argentaria SA       | 28/03/2006        | 0,53%               | 0,50%             | 0,03%        |
| Sogetel SA                               | 21/03/2006        | 1,14%               | 2,47%             | -1,33%       |
| Cintra Infraestructuras de Transporte SA | 28/03/2006        | -1,76%              | -1,51%            | -0,25%       |
| Antena 3 de Television SA                | 29/03/2006        | -1,64%              | -0,19%            | -1,45%       |
| Inmobiliaria Colonial SA                 | 29/03/2006        | -0,79%              | -0,19%            | -0,60%       |
| Iberdrola SA                             | 29/03/2006        | -0,78%              | -0,19%            | -0,59%       |
| Grupo Ferrovial SA                       | 31/03/2006        | 0,30%               | 0,31%             | -0,01%       |
| Gas Natural SDG SA                       | 07/04/2006        | -0,62%              | -0,84%            | 0,22%        |
| Enagas                                   | 21/04/2006        | 2,08%               | 1,65%             | 0,43%        |
| Mapfre SA                                | 27/04/2006        | 2,53%               | -0,24%            | 2,77%        |
| Abertis Infraestructuras SA              | 02/05/2006        | 0,81%               | 0,32%             | 0,49%        |
| NH Hoteles SA                            | 05/05/2006        | 1,01%               | 1,33%             | -0,32%       |
| Sacyr Vallehermoso SA                    | 05/05/2006        | 1,54%               | 1,33%             | 0,21%        |
| Acciona SA                               | 10/05/2006        | 0,51%               | -0,02%            | 0,53%        |
| ACS Actividades Cons y Serv              | 18/05/2006        | -3,03%              | -3,33%            | 0,30%        |
| Red Electrica de Espana                  | 26/05/2006        | 3,20%               | 3,33%             | -0,13%       |
| Iberia Lineas Aereas de Espana           | 29/05/2006        | 1,55%               | 1,46%             | 0,09%        |
| Acerinox SA                              | 31/05/2006        | -0,08%              | -0,27%            | 0,19%        |
| Banco Popular Espanol SA                 | 31/05/2006        | -1,47%              | -0,27%            | -1,20%       |
| Altadis SA                               | 06/06/2006        | -0,86%              | -2,19%            | 1,33%        |
| Gas Natural SDG SA                       | 08/06/2006        | -1,29%              | -1,43%            | 0,14%        |
| Union Fenosa SA                          | 08/06/2006        | -0,27%              | -1,43%            | 1,16%        |
| Banco Santander Central Hispano SA       | 16/06/2006        | 0,66%               | 1,02%             | -0,36%       |
| Repsol YPF SA                            | 16/06/2006        | 0,28%               | -0,43%            | 0,71%        |
| Indra Sistemas SA                        | 21/06/2006        | 0,00%               | 0,89%             | -0,89%       |
| Telefonica SA                            | 21/06/2006        | 1,42%               | 0,89%             | 0,53%        |
| Metrovacesa SA                           | 26/06/2006        | -0,27%              | 0,27%             | -0,54%       |
| Abertis Infraestructuras SA              | 29/06/2006        | 1,77%               | 1,53%             | 0,24%        |
| Fomento de Construcciones y Contratas SA | 29/06/2006        | 0,94%               | 1,53%             | -0,59%       |
| Inditex SA                               | 18/07/2006        | -0,46%              | -0,70%            | 0,24%        |
| Banco Sabadell SA                        | 04/10/2006        | 0,52%               | 0,52%             | 0,00%        |
| Banco Santander Central Hispano SA       | 22/10/2006        | 1,96%               | 1,17%             | 0,79%        |
| Antena 3 de Television SA                | 29/11/2006        | 1,35%               | 1,39%             | -0,04%       |
| Indra Sistemas SA                        | 19/12/2006        | -1,31%              | -1,47%            | 0,16%        |
| Inmobiliaria Colonial SA                 | 22/02/2007        | -4,71%              | -0,64%            | -4,07%       |
| Banco Espanol de Credito SA              | 27/02/2007        | -3,05%              | -2,43%            | -0,62%       |
| NH Hoteles SA                            | 05/03/2007        | 3,09%               | -2,25%            | 5,34%        |
| Banco Bilbao Vizcaya Argentaria SA       | 15/03/2007        | -1,67%              | -0,30%            | -1,37%       |
| Sogetel SA                               | 20/03/2007        | 1,14%               | 2,47%             | -1,33%       |
| Mapfre SA                                | 26/03/2007        | -0,79%              | -0,14%            | -0,65%       |
| Cintra Infraestructuras de Transporte SA | 27/03/2007        | -0,36%              | -0,06%            | -0,30%       |
| Iberdrola SA                             | 28/03/2007        | 0,71%               | 0,09%             | 0,62%        |
| Banco Sabadell SA                        | 29/03/2007        | -0,50%              | 0,47%             | -0,97%       |
| Grupo Ferrovial SA                       | 30/03/2007        | 2,64%               | 1,10%             | 1,54%        |
| Telecinco SA                             | 11/04/2007        | 3,41%               | 0,15%             | 3,26%        |
| Abertis Infraestructuras SA              | 13/04/2007        | 0,70%               | -0,22%            | 0,92%        |
| Bankinter SA                             | 19/04/2007        | -0,29%              | -0,96%            | 0,67%        |
| Antena 3 de Television SA                | 25/04/2007        | -3,17%              | -2,45%            | -0,72%       |
| Repsol YPF SA                            | 09/05/2007        | 0,28%               | -0,43%            | 0,71%        |
| Telefonica SA                            | 09/05/2007        | -0,59%              | -0,43%            | -0,16%       |
| ACS Actividades Cons y Serv              | 11/05/2007        | 0,11%               | 0,87%             | -0,76%       |
| Enagas                                   | 11/05/2007        | 0,45%               | 0,87%             | -0,42%       |
| Gas Natural SDG SA                       | 16/05/2007        | 8,10%               | 1,59%             | 6,51%        |
| NH Hoteles SA                            | 29/05/2007        | -0,19%              | 0,90%             | -1,09%       |
| Banco Popular Espanol SA                 | 30/05/2007        | 0,54%               | 0,08%             | 0,46%        |
| Iberia Lineas Aereas de Espana           | 30/05/2007        | 0,00%               | 0,08%             | -0,08%       |
| Red Electrica de Espana                  | 30/05/2007        | 1,60%               | 0,08%             | 1,52%        |
| Inmobiliaria Colonial SA                 | 05/06/2007        | 0,94%               | -1,20%            | 2,14%        |
| Acciona SA                               | 06/06/2007        | -5,03%              | -3,15%            | -1,88%       |
| Union Fenosa SA                          | 07/06/2007        | -5,34%              | -3,85%            | -1,49%       |
| Abertis Infraestructuras SA              | 13/06/2007        | -1,39%              | -0,74%            | -0,65%       |
| Acerinox SA                              | 13/06/2007        | 0,60%               | -0,74%            | 1,34%        |
|                                          | <b>SUMA TOTAL</b> | <b>5,43%</b>        | <b>-4,15%</b>     | <b>9,58%</b> |

# Master en Mercados Financieros

| INVERTIR 1 DÍA ANTES DE LA JUNTA         |             |                     |                   |            |
|------------------------------------------|-------------|---------------------|-------------------|------------|
| NOMBRE EMPRESA                           | FECHA JUNTA | RENTABILIDAD ACCIÓN | RENTABILIDAD IBEX | DIFERENCIA |
| Endesa SA                                | 24/02/2006  | 1,03%               | 0,41%             | 0,62%      |
| Banco Espanol de Credito SA              | 28/02/2006  | -2,27%              | -0,78%            | -1,49%     |
| Banco Bilbao Vizcaya Argentaria SA       | 28/03/2006  | 0,18%               | 0,41%             | -0,23%     |
| Sogetel SA                               | 21/03/2006  | -0,88%              | 0,51%             | -1,39%     |
| Cintra Infraestructuras de Transporte SA | 28/03/2006  | -0,56%              | -0,55%            | -0,01%     |
| Antena 3 de Television SA                | 29/03/2006  | 0,33%               | 0,37%             | -0,04%     |
| Inmobiliaria Colonial SA                 | 29/03/2006  | -0,61%              | 0,37%             | -0,98%     |
| Iberdrola SA                             | 29/03/2006  | 0,11%               | 0,37%             | -0,26%     |
| Grupo Ferrovial SA                       | 31/03/2006  | -0,97%              | -0,13%            | -0,84%     |
| Gas Natural SDG SA                       | 07/04/2006  | -1,11%              | -0,77%            | -0,34%     |
| Enagas                                   | 21/04/2006  | 0,97%               | 1,11%             | -0,14%     |
| Mapfre SA                                | 27/04/2006  | 1,31%               | -0,29%            | 1,60%      |
| Abertis Infraestructuras SA              | 02/05/2006  | 0,95%               | 0,31%             | 0,64%      |
| NH Hoteles SA                            | 05/05/2006  | 0,21%               | 0,89%             | -0,68%     |
| Sacyr Vallehermoso SA                    | 05/05/2006  | 1,65%               | 0,89%             | 0,76%      |
| Acciona SA                               | 10/05/2006  | 1,69%               | -0,15%            | 1,84%      |
| ACS Actividades Cons y Serv              | 18/05/2006  | 0,00%               | -0,34%            | 0,34%      |
| Red Electrica de Espana                  | 26/05/2006  | 0,70%               | 1,84%             | -1,14%     |
| Iberia Lineas Aereas de Espana           | 29/05/2006  | 0,51%               | -0,38%            | 0,89%      |
| Acerinox SA                              | 31/05/2006  | 1,31%               | 1,57%             | -0,26%     |
| Banco Popular Espanol SA                 | 31/05/2006  | 0,79%               | 1,57%             | -0,78%     |
| Altadis SA                               | 06/06/2006  | -1,10%              | -1,56%            | 0,46%      |
| Gas Natural SDG SA                       | 08/06/2006  | -3,54%              | -2,42%            | -1,12%     |
| Union Fenosa SA                          | 08/06/2006  | -1,02%              | -2,42%            | 1,40%      |
| Banco Santander Central Hispano SA       | 16/06/2006  | -1,67%              | -0,67%            | -1,00%     |
| Repsol YPF SA                            | 16/06/2006  | 0,64%               | 0,36%             | 0,28%      |
| Indra Sistemas SA                        | 21/06/2006  | -0,39%              | 0,47%             | -0,86%     |
| Telefonica SA                            | 21/06/2006  | 0,94%               | 0,47%             | 0,47%      |
| Metrovacesa SA                           | 26/06/2006  | -0,13%              | 0,02%             | -0,15%     |
| Abertis Infraestructuras SA              | 29/06/2006  | 2,46%               | 1,77%             | 0,69%      |
| Fomento de Construcciones y Contratas SA | 29/06/2006  | 1,20%               | 1,77%             | -0,57%     |
| Inditex SA                               | 18/07/2006  | -0,28%              | -0,16%            | -0,12%     |
| Banco Sabadell SA                        | 04/10/2006  | 0,73%               | 0,95%             | -0,22%     |
| Banco Santander Central Hispano SA       | 22/10/2006  | 1,20%               | 0,46%             | 0,74%      |
| Antena 3 de Television SA                | 29/11/2006  | 1,35%               | 1,79%             | -0,44%     |
| Indra Sistemas SA                        | 19/12/2006  | -0,82%              | -0,98%            | 0,16%      |
| Inmobiliaria Colonial SA                 | 22/02/2007  | -1,56%              | 0,02%             | -1,58%     |
| Banco Espanol de Credito SA              | 27/02/2007  | -2,99%              | -3,01%            | 0,02%      |
| NH Hoteles SA                            | 05/03/2007  | -0,17%              | -1,53%            | 1,36%      |
| Banco Bilbao Vizcaya Argentaria SA       | 15/03/2007  | 1,90%               | 2,48%             | -0,58%     |
| Sogetel SA                               | 20/03/2007  | -0,88%              | 0,51%             | -1,39%     |
| Mapfre SA                                | 26/03/2007  | -0,27%              | 0,52%             | -0,79%     |
| Cintra Infraestructuras de Transporte SA | 27/03/2007  | -0,15%              | 0,46%             | -0,61%     |
| Iberdrola SA                             | 28/03/2007  | -0,14%              | -0,37%            | 0,23%      |
| Banco Sabadell SA                        | 29/03/2007  | 0,08%               | 0,84%             | -0,76%     |
| Grupo Ferrovial SA                       | 30/03/2007  | 0,87%               | 0,25%             | 0,62%      |
| Telecinco SA                             | 11/04/2007  | 0,40%               | -0,05%            | 0,45%      |
| Abertis Infraestructuras SA              | 13/04/2007  | 1,03%               | 0,55%             | 0,48%      |
| Bankinter SA                             | 19/04/2007  | -1,67%              | -0,33%            | -1,34%     |
| Antena 3 de Television SA                | 25/04/2007  | 0,06%               | 0,29%             | -0,23%     |
| Repsol YPF SA                            | 09/05/2007  | 0,64%               | 0,36%             | 0,28%      |
| Telefonica SA                            | 09/05/2007  | 0,36%               | 0,36%             | 0,00%      |
| ACS Actividades Cons y Serv              | 11/05/2007  | 0,17%               | 1,10%             | -0,93%     |
| Enagas                                   | 11/05/2007  | 1,88%               | 1,10%             | 0,78%      |
| Gas Natural SDG SA                       | 16/05/2007  | 1,64%               | 0,64%             | 1,00%      |
| NH Hoteles SA                            | 29/05/2007  | -1,06%              | 0,42%             | -1,48%     |
| Banco Popular Espanol SA                 | 30/05/2007  | -0,46%              | -0,34%            | -0,12%     |
| Iberia Lineas Aereas de Espana           | 30/05/2007  | 0,25%               | -0,34%            | 0,59%      |
| Red Electrica de Espana                  | 30/05/2007  | 0,99%               | -0,34%            | 1,33%      |
| Inmobiliaria Colonial SA                 | 05/06/2007  | 1,41%               | -0,64%            | 2,05%      |
| Acciona SA                               | 06/06/2007  | -4,94%              | -2,52%            | -2,42%     |
| Union Fenosa SA                          | 07/06/2007  | -2,55%              | -1,36%            | -1,19%     |
| Abertis Infraestructuras SA              | 13/06/2007  | 0,64%               | 0,44%             | 0,20%      |
| Acerinox SA                              | 13/06/2007  | 1,83%               | 0,44%             | 1,39%      |
| SUMA TOTAL                               |             | 2,22%               | 7,03%             | -4,81%     |





Se puede comprobar mediante los gráficos como el margen entre lo que obtenemos con la pauta (línea azul) respecto a lo que hace el benchmark (línea lila) se va reduciendo hasta pasar a ser negativo a falta de 1 día para las Juntas. Es decir, la mejor estrategia sería comprar 4 o 5 días antes puesto que es donde el margen a simple vista es más amplio. Seguidamente comprobaremos estos resultados numéricamente.

Como resumen a los cuadros anteriores, mostramos un cuadro donde se pueden comprobar los excelentes resultados obtenidos y que nuestra pauta hubiera obtenido unas revalorizaciones muy superiores al benchmark en la mayoría de ocasiones.

|                                                       | REVALORIZACION<br>ACCIONES | REVALORIZACION<br>IBEX-35 | DIFERENCIA VS.<br>BENCHMARK |
|-------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 5 DÍAS ANTES DE LA JUNTA                              | 45,82%                     | 2,93%                     | 42,89%                      |
| 4 DÍAS ANTES DE LA JUNTA                              | 46,89%                     | 7,85%                     | 39,04%                      |
| 3 DÍAS ANTES DE LA JUNTA                              | 12,30%                     | -5,60%                    | 17,90%                      |
| 2 DÍAS ANTES DE LA JUNTA                              | 5,43%                      | -4,15%                    | 9,58%                       |
| 1 DÍAS ANTES DE LA JUNTA                              | 2,22%                      | 7,03%                     | -4,81%                      |
| REVALORIZACION IBEX DESDE EL 17-02-2006 AL 13-06-2007 |                            |                           | 29,05%                      |

Este cuadro significa que:

- Si invertimos a falta de 5 días para la Junta de Accionistas, sumando todas las rentabilidades de esos periodos, conseguiríamos una rentabilidad de 45.82% mientras que durante el mismo periodo el Ibex sólo conseguiría un 2,93%, es decir, que conseguiríamos batir al benchmark en un 42,89%. Un resultado excepcional y que incluso supera a lo conseguido por el Ibex durante todo el periodo continuado, y eso sin tener en cuenta que hay fechas en las que no se celebran juntas y esos días ociosos se pueden aprovechar para invertir en otras pautas, en oportunidades de Análisis Técnico antes mencionadas o incluso en Repos si no hay buenas opciones.
- Si la pauta la practicamos invirtiendo 4 días antes de las Juntas, nuestro resultado absoluto es mejor incluso consiguiendo un 46,89% y eso que estaríamos invertidos en total 64 días menos que la pauta anterior. Sin embargo, como el Ibex consigue un 7,85%, nuestra diferencia respecto al benchmark se reduce un poco hasta el 39,04% aunque sigue siendo magnífica y de nuevo batiendo al Ibex durante todo el periodo continuado.
- Al invertir a falta de 3 días para las Juntas, los resultados aunque siguen siendo buenos, se reducen a más de la mitad que los dos anteriores, llegando a superar en un 17,90% al Ibex. Es decir, que a priori, parece mejor invertir a falta de 4 o 5 días para las Juntas puesto que la diferencia se ha reducido notablemente.
- La cosa empeora cuando se invierte a falta de 2 días puesto que superamos en un 9,58% al benchmark, mucho menos que en pautas anteriores aunque también hay que decir que solo invertimos 2 días y por esa razón es normal que las diferencias se reduzcan.
- Si se invierte a falta de un día para la celebración de la Junta, los resultados son pésimos ya que nuestra pauta no consigue superar al benchmark al conseguir un 2,22% respecto al 7,03% del Ibex.

Dicho todo esto, creemos que la mejor manera de sacar provecho a la irracionalidad de los inversores es invertir a falta de 4 o 5 días para la celebración de sus Juntas de Accionistas puesto que se consigue batir sobradamente a lo que hace el benchmark (en este caso el Ibex) durante ese mismo periodo.

Hay que remarcar de nuevo que rentabilidades pasadas no garantizan rentabilidades futuras y que lo que parece que ahora funciona, puede que en un tiempo deje de funcionar o se avance o retrase el momento idóneo de entrada en el valor, así pues habría que estar actualizando en cada momento las

celebraciones de las Juntas y ver si hay un cambio de patrón por parte de los inversores.

## PAUTA DE VENCIMIENTOS

Consiste en comprobar cómo, cuando hay semana de vencimientos de opciones y futuros (tercer viernes de cada mes), tanto los índices como las acciones suelen subir durante esa semana, o por lo menos, durante esa semana se comportan mejor a la larga que durante otras semanas sin vencimientos.

También se pretende averiguar cual es el mejor día para invertir en dicha pauta, es decir, que si invirtiendo 5 días antes de los vencimientos se obtiene mejor o peor revalorización que si se invierte 4, 3 o 2 días antes.

Para el estudio de esta pauta, tomaremos como benchmark el mismo valor de estudio. No podemos usar el Ibex para valores españoles puesto que como también vencen sus futuros, en teoría se comportará o tendrá la misma pauta. Entonces la cuestión será comparar un valor cualquiera, por ejemplo Telefónica, durante los 5 días antes de cada uno de los vencimientos respecto al total del periodo.

Haciendo esto, seguramente, nos dará un resultado peor puesto que solo invertimos durante una semana o incluso menos, comparado con el total, por esa razón, la idea para poder comparar con el mismo plazo será extrapolar los resultados. Aunque esto no es del todo correcto, es la única manera de poder comparar los resultados que obtengamos y comprobar si durante ese periodo obtenemos una mayor revalorización con la extrapolación.

Hay una teoría que no la hemos estudiado, pero que dice que, si durante la semana anterior a los vencimientos, la bolsa baja y durante la semana del vencimiento la bolsa sube, durante la semana posterior a los vencimientos, la bolsa vuelve a bajar.

Este caso se dió justamente durante el periodo en que presentamos la tesina; la semana del vencimiento fue del 11 de junio de 2007 al 15 de junio de 2007, día que vencían los futuros y las opciones. La semana anterior al vencimiento, la bolsa bajó un 4,42%, la semana del vencimiento subió un 2,94% y la semana posterior volvió a bajar, en este caso, un 3,06%.

Es algo anecdótico y que no hemos estudiado pero si que tenemos constancia de que suele pasar con frecuencia y además tiene algo de lógica.

Master en Mercados Financieros

Aquí comentamos lo mismo que en la pauta anterior y es que, lo que ha ocurrido en el pasado no tiene porqué volver a suceder en el futuro y puede que la pauta que estudiamos y que nos ha dado buenos resultados no funcione dentro de un tiempo, es por eso que recomendamos que se vaya actualizando el estudio para comprobar si hay cualquier tipo de cambio en la pauta y no poner en peligro nuestro patrimonio o el que gestionemos.

Recordar también que nunca gestionaríamos un fondo solo utilizando las pautas estudiadas puesto que no podemos basar todas nuestras inversiones según estas pautas. Si no que dichas pautas las emplearíamos para una parte del capital del fondo y siempre para intentar obtener rentabilidades a corto plazo.

## Master en Mercados Financieros

| ABE SM Equity |         |            |       |            |       |            |       |
|---------------|---------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
| Date          | PX_LAST |            |       |            |       |            |       |
| 02/01/2006    | 20,41   | 22/05/2006 | 18,18 | 23/10/2006 | 21,6  | 19/02/2007 | 22,15 |
| 03/01/2006    | 20,333  | 23/05/2006 | 18,72 | 24/10/2006 | 21,46 | 20/02/2007 | 22,2  |
| 04/01/2006    | 20,381  | 24/05/2006 | 18,64 | 25/10/2006 | 21,5  | 21/02/2007 | 22,04 |
| 05/01/2006    | 20,2    | 25/05/2006 | 18,77 | 26/10/2006 | 21,5  | 22/02/2007 | 22,11 |
| 09/01/2006    | 20,571  | 26/05/2006 | 18,95 | 27/10/2006 | 21,53 | 23/02/2007 | 22,04 |
| 10/01/2006    | 20,667  | 29/05/2006 | 18,8  | 30/10/2006 | 21,35 | 26/02/2007 | 22,14 |
| 11/01/2006    | 20,552  | 30/05/2006 | 18,51 | 31/10/2006 | 21,21 | 27/02/2007 | 21,34 |
| 12/01/2006    | 20,524  | 31/05/2006 | 18,7  | 01/11/2006 | 21,25 | 28/02/2007 | 21,56 |
| 13/01/2006    | 20,343  | 01/06/2006 | 18,68 | 02/11/2006 | 21,25 | 01/03/2007 | 21,48 |
| 16/01/2006    | 20,419  | 02/06/2006 | 18,67 | 03/11/2006 | 21,28 | 02/03/2007 | 21,4  |
| 17/01/2006    | 20,105  | 05/06/2006 | 18,77 | 06/11/2006 | 21,4  | 05/03/2007 | 20,86 |
| 18/01/2006    | 20,076  | 06/06/2006 | 18,48 | 07/11/2006 | 21,6  | 06/03/2007 | 21,35 |
| 19/01/2006    | 20,314  | 07/06/2006 | 18,48 | 08/11/2006 | 22,01 | 07/03/2007 | 21,36 |
| 20/01/2006    | 20,238  | 08/06/2006 | 18,03 | 09/11/2006 | 22,05 | 08/03/2007 | 21,89 |
| 23/01/2006    | 20,152  | 09/06/2006 | 18,16 | 10/11/2006 | 22    | 09/03/2007 | 22,14 |
| 24/01/2006    | 20,086  | 12/06/2006 | 17,9  | 13/11/2006 | 21,93 | 12/03/2007 | 22,42 |
| 25/01/2006    | 20,286  | 13/06/2006 | 17,55 | 14/11/2006 | 21,78 | 13/03/2007 | 22,5  |
| 26/01/2006    | 20,419  | 14/06/2006 | 17,6  | 15/11/2006 | 21,89 | 14/03/2007 | 22,06 |
| 27/01/2006    | 20,486  | 15/06/2006 | 17,99 | 16/11/2006 | 22,07 | 15/03/2007 | 22,66 |
| 30/01/2006    | 20,676  | 16/06/2006 | 17,82 | 17/11/2006 | 21,94 | 16/03/2007 | 22,59 |
| 31/01/2006    | 20,848  | 19/06/2006 | 17,94 | 20/11/2006 | 21,95 | 19/03/2007 | 23    |
| 01/02/2006    | 21,181  | 20/06/2006 | 18,11 | 21/11/2006 | 21,77 | 20/03/2007 | 22,99 |
| 02/02/2006    | 20,829  | 21/06/2006 | 18,16 | 22/11/2006 | 21,73 | 21/03/2007 | 23,26 |
| 03/02/2006    | 20,857  | 22/06/2006 | 18,17 | 23/11/2006 | 21,71 | 22/03/2007 | 23,54 |
| 06/02/2006    | 20,714  | 23/06/2006 | 18,3  | 24/11/2006 | 21,52 | 23/03/2007 | 23,78 |
| 07/02/2006    | 20,714  | 26/06/2006 | 18,14 | 27/11/2006 | 21,23 | 26/03/2007 | 23,55 |
| 08/02/2006    | 20,838  | 27/06/2006 | 18,04 | 28/11/2006 | 21,06 | 27/03/2007 | 23,8  |
| 09/02/2006    | 20,838  | 28/06/2006 | 17,92 | 29/11/2006 | 21,74 | 28/03/2007 | 23,69 |
| 10/02/2006    | 20,695  | 29/06/2006 | 18,36 | 30/11/2006 | 21,26 | 29/03/2007 | 23,97 |
| 13/02/2006    | 20,733  | 30/06/2006 | 18,31 | 01/12/2006 | 20,94 | 30/03/2007 | 24,05 |
| 14/02/2006    | 20,762  | 03/07/2006 | 18,83 | 04/12/2006 | 21,43 | 02/04/2007 | 24,37 |
| 15/02/2006    | 20,762  | 04/07/2006 | 18,69 | 05/12/2006 | 21,7  | 03/04/2007 | 24,53 |
| 16/02/2006    | 20,924  | 05/07/2006 | 18,75 | 06/12/2006 | 21,55 | 04/04/2007 | 24,31 |
| 17/02/2006    | 20,933  | 06/07/2006 | 18,82 | 07/12/2006 | 21,51 | 05/04/2007 | 24,41 |
| 20/02/2006    | 20,99   | 07/07/2006 | 18,69 | 08/12/2006 | 21,55 | 10/04/2007 | 24,56 |
| 21/02/2006    | 20,867  | 10/07/2006 | 18,68 | 11/12/2006 | 22    | 11/04/2007 | 24,38 |
| 22/02/2006    | 20,886  | 11/07/2006 | 18,43 | 12/12/2006 | 22,22 | 12/04/2007 | 24,3  |
| 23/02/2006    | 20,857  | 12/07/2006 | 18,41 | 13/12/2006 | 22,8  | 13/04/2007 | 24,55 |
| 24/02/2006    | 20,733  | 13/07/2006 | 18,25 | 14/12/2006 | 23,1  | 16/04/2007 | 24,38 |
| 27/02/2006    | 20,8    | 14/07/2006 | 18,07 | 15/12/2006 | 22,98 | 17/04/2007 | 24,27 |
| 28/02/2006    | 20,705  | 17/07/2006 | 17,75 | 18/12/2006 | 22,8  | 18/04/2007 | 24,21 |
| 01/03/2006    | 21,01   | 18/07/2006 | 17,76 | 19/12/2006 | 22,58 | 19/04/2007 | 24,06 |
| 02/03/2006    | 20,61   | 19/07/2006 | 18,13 | 20/12/2006 | 22,51 | 23/04/2007 | 24,35 |
| 03/03/2006    | 20,467  | 20/07/2006 | 18,09 | 21/12/2006 | 22,53 | 24/04/2007 | 23,65 |
| 06/03/2006    | 20,524  | 21/07/2006 | 17,75 | 22/12/2006 | 22,31 | 25/04/2007 | 23,75 |
| 07/03/2006    | 20,286  | 24/07/2006 | 18,18 | 27/12/2006 | 22,5  | 26/04/2007 | 23,85 |
| 08/03/2006    | 20,219  | 25/07/2006 | 18,2  | 28/12/2006 | 22,34 | 27/04/2007 | 23,59 |
| 09/03/2006    | 20,267  | 26/07/2006 | 18,43 | 29/12/2006 | 22,5  | 30/04/2007 | 23,55 |
| 10/03/2006    | 20,476  | 27/07/2006 | 18,48 | 02/01/2007 | 22,64 | 02/05/2007 | 23,55 |
| 13/03/2006    | 20,562  | 28/07/2006 | 18,54 | 03/01/2007 | 22,7  | 03/05/2007 | 23,44 |
| 14/03/2006    | 20,61   | 31/07/2006 | 18,44 | 04/01/2007 | 22,64 | 04/05/2007 | 24    |
| 15/03/2006    | 20,495  | 01/08/2006 | 18,27 | 05/01/2007 | 22,43 | 07/05/2007 | 24,14 |
| 16/03/2006    | 20,638  | 02/08/2006 | 18,4  | 08/01/2007 | 22,62 | 08/05/2007 | 24,16 |
| 17/03/2006    | 20,667  | 03/08/2006 | 18,42 | 09/01/2007 | 22,67 | 09/05/2007 | 24,5  |
| 20/03/2006    | 20,667  | 04/08/2006 | 18,67 | 10/01/2007 | 22,43 | 10/05/2007 | 24,8  |
| 21/03/2006    | 20,876  | 07/08/2006 | 18,78 | 11/01/2007 | 22,6  | 11/05/2007 | 24,84 |
| 22/03/2006    | 20,8    | 08/08/2006 | 18,78 | 12/01/2007 | 22,53 | 14/05/2007 | 24,69 |
| 23/03/2006    | 20,676  | 09/08/2006 | 18,95 | 15/01/2007 | 22,43 | 15/05/2007 | 24,98 |
| 24/03/2006    | 20,752  | 10/08/2006 | 18,72 | 16/01/2007 | 22,1  | 16/05/2007 | 24,92 |
| 27/03/2006    | 20,686  | 11/08/2006 | 18,65 | 17/01/2007 | 22    | 17/05/2007 | 25,19 |
| 28/03/2006    | 20,524  | 14/08/2006 | 18,87 | 18/01/2007 | 21,87 | 18/05/2007 | 25,17 |
| 29/03/2006    | 20,448  | 15/08/2006 | 19,1  | 19/01/2007 | 22,14 | 21/05/2007 | 25,15 |
| 30/03/2006    | 20,4    | 16/08/2006 | 19,19 | 22/01/2007 | 21,88 | 22/05/2007 | 24,98 |
| 31/03/2006    | 20,371  | 17/08/2006 | 19,13 | 23/01/2007 | 21,87 | 23/05/2007 | 25,05 |
| 03/04/2006    | 20,286  | 18/08/2006 | 19,03 | 24/01/2007 | 21,96 | 24/05/2007 | 24,7  |
| 04/04/2006    | 20,171  | 21/08/2006 | 19,04 | 25/01/2007 | 21,92 | 25/05/2007 | 24,69 |
| 05/04/2006    | 19,962  | 22/08/2006 | 19,05 | 26/01/2007 | 21,75 | 28/05/2007 | 24,57 |
| 06/04/2006    | 20      | 23/08/2006 | 18,91 | 29/01/2007 | 21,71 | 29/05/2007 | 24,68 |
| 07/04/2006    | 19,933  | 24/08/2006 | 18,95 | 30/01/2007 | 21,72 | 30/05/2007 | 24,49 |
| 10/04/2006    | 20,143  | 25/08/2006 | 18,94 | 31/01/2007 | 21,99 | 31/05/2007 | 24,66 |
| 11/04/2006    | 19,857  | 28/08/2006 | 18,99 | 01/02/2007 | 22,01 | 01/06/2007 | 24,6  |
| 12/04/2006    | 19,933  | 29/08/2006 | 19,02 | 02/02/2007 | 22,07 | 04/06/2007 | 24,5  |
| 13/04/2006    | 19,838  | 30/08/2006 | 19,1  | 05/02/2007 | 22,18 | 05/06/2007 | 24,07 |
| 18/04/2006    | 19,657  | 31/08/2006 | 19,05 | 06/02/2007 | 22,2  | 06/06/2007 | 23,35 |
| 19/04/2006    | 19,733  | 01/09/2006 | 19,57 | 07/02/2007 | 22,19 | 07/06/2007 | 23,06 |
| 20/04/2006    | 19,752  | 04/09/2006 | 19,89 | 08/02/2007 | 21,93 | 08/06/2007 | 23,33 |
| 21/04/2006    | 19,943  | 05/09/2006 | 19,72 | 09/02/2007 | 22,04 | 11/06/2007 | 23,78 |
| 24/04/2006    | 20,286  | 06/09/2006 | 19,57 | 12/02/2007 | 21,97 |            |       |
| 25/04/2006    | 19,876  | 07/09/2006 | 19,46 | 13/02/2007 | 22,05 |            |       |
| 26/04/2006    | 19,867  | 08/09/2006 | 19,59 | 14/02/2007 | 22,05 |            |       |
| 27/04/2006    | 19,952  | 11/09/2006 | 19,62 | 15/02/2007 | 21,99 |            |       |
| 28/04/2006    | 19,924  | 12/09/2006 | 19,72 | 16/02/2007 | 22,03 |            |       |
| 02/05/2006    | 20,114  | 13/09/2006 | 19,56 |            |       |            |       |
| 03/05/2006    | 20,067  | 14/09/2006 | 19,64 |            |       |            |       |
| 04/05/2006    | 20,029  | 15/09/2006 | 19,78 |            |       |            |       |
| 05/05/2006    | 20,562  | 18/09/2006 | 19,8  |            |       |            |       |
| 08/05/2006    | 20,257  | 19/09/2006 | 19,85 |            |       |            |       |
| 09/05/2006    | 20,248  | 20/09/2006 | 20,38 |            |       |            |       |
| 10/05/2006    | 20,152  | 21/09/2006 | 20,2  |            |       |            |       |
| 11/05/2006    | 19,733  | 22/09/2006 | 20,35 |            |       |            |       |
| 12/05/2006    | 19,552  | 25/09/2006 | 20,28 |            |       |            |       |
| 15/05/2006    | 19,333  | 26/09/2006 | 20,23 |            |       |            |       |
| 16/05/2006    | 19,314  | 27/09/2006 | 20,54 |            |       |            |       |
| 17/05/2006    | 18,638  | 28/09/2006 | 20,57 |            |       |            |       |
| 18/05/2006    | 18,762  | 29/09/2006 | 20,7  |            |       |            |       |
| 19/05/2006    | 18,82   | 02/10/2006 | 20,55 |            |       |            |       |
|               |         | 03/10/2006 | 20,3  |            |       |            |       |
|               |         | 04/10/2006 | 20,56 |            |       |            |       |
|               |         | 05/10/2006 | 20,5  |            |       |            |       |
|               |         | 06/10/2006 | 20,35 |            |       |            |       |
|               |         | 09/10/2006 | 20,31 |            |       |            |       |
|               |         | 10/10/2006 | 20,61 |            |       |            |       |
|               |         | 11/10/2006 | 20,76 |            |       |            |       |
|               |         | 12/10/2006 | 20,6  |            |       |            |       |
|               |         | 13/10/2006 | 20,54 |            |       |            |       |
|               |         | 16/10/2006 | 20,93 |            |       |            |       |
|               |         | 17/10/2006 | 20,63 |            |       |            |       |
|               |         | 18/10/2006 | 21,18 |            |       |            |       |
|               |         | 19/10/2006 | 21,02 |            |       |            |       |
|               |         | 20/10/2006 | 21,31 |            |       |            |       |

## Master en Mercados Financieros

En este caso concreto, el estudio es sobre la acción Abertis, marcando en color verde la fecha de compra y en color rojo la fecha de venta. Este ejemplo trata de comprar 5 días antes del vencimiento, es decir, que compra a cierre del viernes anterior a vencimiento y vende a cierre del viernes de vencimiento.

Para este caso concreto, los resultados que nos da el haber comprado 5 días antes del vencimiento respecto el total, es de 12,32% respecto a 17,44% del total del periodo. El resultado, a priori, no parece bueno, pero teniendo en cuenta que solo invertimos durante 90 días mientras que el total del periodo es de 369, podemos considerarlo como muy positivo, porque obtenemos en el caso particular de Abertis, un rendimiento del 70,64% sobre el total mientras que solo estamos invertidos el 24,39% de los días. Extrapolándolo al 100% de los días (que como ya hemos dicho no es la mejor manera de comparar), obtendríamos un 189,62% más de rentabilidad que lo conseguido por la acción durante todo el periodo.

|        |                                              | REVALORIZACIÓN<br>PAUTA | REVALORIZACIÓN<br>ACCIÓN | % SOBRE EL TOTAL<br>DE LA ACCIÓN |                                |
|--------|----------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| 5 DÍAS | PROMEDIO RENTABILIDADES                      | 18,57%                  | 50,92%                   | 36,48%                           | RENTABILIDAD RESPECTO AL TOTAL |
|        | DÍAS                                         | 90                      | 369                      | 24,39%                           | DE LOS DÍAS INVERTIDOS         |
|        | EXTRAPOLÁNDOLO AL 100% DE LOS DÍAS OBTENDRÍA |                         |                          | 49,57%                           | MÁS DE RENTABILIDAD            |
| 4 DÍAS | PROMEDIO RENTABILIDADES                      | 15,77%                  | 50,92%                   | 30,97%                           | RENTABILIDAD RESPECTO AL TOTAL |
|        | DÍAS                                         | 72                      | 369                      | 19,51%                           | DE LOS DÍAS INVERTIDOS         |
|        | EXTRAPOLÁNDOLO AL 100% DE LOS DÍAS OBTENDRÍA |                         |                          | 58,71%                           | MÁS DE RENTABILIDAD            |
| 3 DÍAS | PROMEDIO RENTABILIDADES                      | 20,04%                  | 50,92%                   | 39,36%                           | RENTABILIDAD RESPECTO AL TOTAL |
|        | DÍAS                                         | 54                      | 369                      | 14,63%                           | DE LOS DÍAS INVERTIDOS         |
|        | EXTRAPOLÁNDOLO AL 100% DE LOS DÍAS OBTENDRÍA |                         |                          | 168,96%                          | MÁS DE RENTABILIDAD            |
| 2 DÍAS | PROMEDIO RENTABILIDADES                      | 16,64%                  | 50,92%                   | 32,69%                           | RENTABILIDAD RESPECTO AL TOTAL |
|        | DÍAS                                         | 36                      | 369                      | 9,76%                            | DE LOS DÍAS INVERTIDOS         |
|        | EXTRAPOLÁNDOLO AL 100% DE LOS DÍAS OBTENDRÍA |                         |                          | 235,07%                          | MÁS DE RENTABILIDAD            |

En el cuadro anterior, se observa todos los resultados que hemos estudiado durante los diferentes periodos:

- Si invertimos 5 días antes de los vencimientos, la media de la revalorización de nuestra pauta de los 35 valores del Ibex y del propio Ibex, es de 18,57% mientras que el promedio de revalorización total del periodo es de 50,92%. Esto significa que conseguimos un 36,48% del total de la revalorización mientras que solo estamos invertidos durante un 24,39% de los días. Esto significa que se conseguiría un 49,57% más de rentabilidad con nuestra pauta que lo que ha hecho el promedio de los valores.
- Si invertimos 4 días antes de los vencimientos, conseguimos un 15,77% de rentabilidad promedio con nuestra pauta, mientras que el promedio de los valores durante todo el periodo es de 50,92%. Esto es, extrapolándolo al 100% de los días, obtendríamos un 58,71% más de rentabilidad.

Master en Mercados Financieros

- Si lo mismo hacemos invirtiendo 3 días antes, conseguiríamos un 168,96% más.
- Por último, si invertimos 2 días antes de los vencimientos, obtenemos el mejor resultado, consiguiendo un 235,07% más.

Como conclusión del estudio, tenemos que el mejor resultado se obtendría invirtiendo 2 días antes de los vencimientos, es decir, el miércoles y sobre todo es debido a que solo estamos invertidos 2 días al mes con lo que en total solo estamos invertidos un 10% del tiempo.

## **PAUTA DE VOLATILIDAD HISTÓRICA IMPLÍCITA**

La volatilidad es una variable crucial en los mercados de opciones. Los incrementos de volatilidad producen aumentos en las primas de las opciones.

Algunos autores se refieren a la volatilidad como la velocidad de los movimientos del subyacente. Si los precios de un subyacente no se mueven con la suficiente rapidez, las opciones sobre dicho subyacente valdrán poco dinero ya que las posibilidades de que el mercado cruce los precios de ejercicio de las opciones son menores. Los mercados cuyos precios se mueven lentamente son mercados de baja volatilidad, los mercados cuyos precios se mueven a gran velocidad son mercados de alta volatilidad. Solo tienen éxito las opciones cuyo subyacente tiene un mínimo de volatilidad. Si el subyacente es poco volátil, los agentes que acuden al mercado a cubrir riesgos no tendrán ningún incentivo para comprar opciones. La especulación con opciones no tiene ningún sentido en un mercado de baja volatilidad.

La volatilidad implícita es una conjunción de las expectativas sobre la volatilidad futura que poseen los operadores del mercado. Esta se verá reflejada en el precio de las opciones, es decir, en su prima.

La volatilidad implícita será aquella que nos dé un precio teórico igual al precio de la opción en el mercado. También podemos pensar la volatilidad implícita como aquella correspondiente al contrato subyacente a través del precio de la opción en el mercado. La exactitud de la volatilidad implícita depende de la precisión de los datos ingresados en el modelo. Los problemas se presentan cuando la opción no ha sido negociada por un tiempo o cuando cambian las condiciones del mercado significativamente.

La volatilidad implícita en el mercado está en continuo cambio ya que los precios de las opciones como las condiciones del mercado están en continuo movimiento. Mientras la demanda y la oferta se realizan, el precio de mercado

de una opción representará el equilibrio entre estas dos posiciones. Este equilibrio se puede traducir en volatilidad implícita.

Contrariamente a lo que sucede con los precios del subyacente, que se mueven libremente en cualquier dirección, la volatilidad siempre regresa a un número de equilibrio. No existe ninguna razón para que los precios del contrato subyacente regresen a un nivel previo de equilibrio. No sucede lo mismo con la volatilidad, sin importar cuanto fluctúe, a un determinado punto siempre se revierte y deshace el camino de su aumento o caída previa.

Un activo subyacente tiende a tener una volatilidad media o promedio a largo plazo. La volatilidad del subyacente parece revertirse hacia la media (mean reverting). Cuando la volatilidad aumenta por encima de ésta, uno podría esperar que en algún momento vuelva a ella y de igual manera frente a una caída. Hay un constante movimiento por encima y debajo de la media.

Los participantes del mercado asumen que lo que sucedió en el pasado es un buen indicador de lo que puede suceder en el futuro. La influencia de la volatilidad histórica sobre la volatilidad implícita es muy importante. Generalmente frente a aumentos en la primera la volatilidad implícita responde de manera similar y disminuye si la volatilidad histórica lo hace. El mercado reacciona al cambio de la volatilidad histórica del subyacente. Estas fluctuaciones son menores a la de la volatilidad histórica ya que la volatilidad implícita tiende a revertirse hacia la media.

Cuanto más tiempo nos alejamos, más posibilidades de que la volatilidad del subyacente se acerque a la media. Por lo tanto, la volatilidad implícita de opciones de largo plazo tenderá a mantenerse más cerca de la media que aquella correspondiente a opciones de corto plazo. La volatilidad de opciones de largo plazo, frente a un aumento en la volatilidad histórica, tenderá a incrementarse menos que la volatilidad de opciones de corto plazo. En períodos largos, la volatilidad histórica del contrato subyacente será el factor predominante que afecte la volatilidad implícita. En períodos cortos, otros factores entrarán en juego (reportes del gobierno, encuentros de ministros de economía, noticias sobre ganancias, éxito potencial de productos nuevos, fusiones, etc.).

Una aproximación al análisis de la volatilidad futura sería la comparación entre las volatilidades históricas del subyacente y las volatilidades implícitas. La diferencia entre la volatilidad implícita y la volatilidad histórica nos proporcionará la expectativa diferencial de volatilidad del subyacente que mantiene el mercado.

## Master en Mercados Financieros

Salvo acontecimientos especiales, ésta no debe ser muy grande, es decir, las volatilidades deben estar correlacionadas.

Estas relaciones entre volatilidades implícitas e históricas permiten dos enfoques de predicción de la volatilidad implícita futura. La predicción de la volatilidad implícita futura produce beneficios ya que permite especular sobre la volatilidad. Las previsiones de volatilidad implícita pueden ayudar a elegir el mejor momento para contratar una cobertura con opciones.

El primer enfoque de predicción utiliza la herramienta estadística, se utilizan series temporales siendo la variable independiente la volatilidad histórica.

Otra alternativa es utilizar los denominados conos de volatilidad. Con ellos no se predice la volatilidad sino que se determinan los rangos donde históricamente se ha situado la volatilidad para diferentes horizontes temporales.

La capacidad de proporcionar beneficios es un síntoma de ineficiencia del propio mercado de opciones. Si el mercado fuese eficiente, las volatilidades implícitas deberían ajustarse automáticamente al llegar a los extremos superiores del cono. Si no es así, es que los precios no reflejan toda la información de sus propias series históricas.

Todo este resumen de lo que es la volatilidad, nos dice que si observamos que la volatilidad histórica implícita se aleja de la paridad entre la call y la put, nos dará unas señales de compra o de venta (ponernos cortos) hasta que dicho ratio vuelva a la paridad.

Una idea hay que comentar antes del estudio, y es que hay bastantes valores que no se pueden estudiar mediante esta pauta puesto que su ratio no se mantiene en niveles cercanos a 1, es decir, que un día está en 0,80 y al día siguiente pasa a 1,30 y vuelve a 0,85, etc. Como no se mantiene en la paridad no sirve dicha pauta.

Esto se puede observar claramente con el siguiente ejemplo:

| IBEX       |         | TELEFÓNICA |       | Hist Call Imp Vol | Hist Put Imp Vol | RATIO CALL/PUT |
|------------|---------|------------|-------|-------------------|------------------|----------------|
| 24/02/2006 | 11786.9 | 24/02/2006 | 12.91 | 17.57             | 17.67            | 0.99           |
| 27/02/2006 | 11832.8 | 27/02/2006 | 12.94 | 17.38             | 17.69            | 0.98           |
| 28/02/2006 | 11740.7 | 28/02/2006 | 12.94 | 22.45             | 11.95            | 1.88           |
| 01/03/2006 | 11902.2 | 01/03/2006 | 13.22 | 22.94             | 10.19            | 2.25           |
| 02/03/2006 | 11809.6 | 02/03/2006 | 13.13 | 24.38             | 10.87            | 2.24           |
| 03/03/2006 | 11755.7 | 03/03/2006 | 13.15 | 24.33             | 10.74            | 2.27           |
| 06/03/2006 | 11759.1 | 06/03/2006 | 13.29 | 23.42             | 11.49            | 2.04           |
| 07/03/2006 | 11701.3 | 07/03/2006 | 13.28 | 23.73             | 11.7             | 2.03           |
| 08/03/2006 | 11629.2 | 08/03/2006 | 13.25 | 23.53             | 11.42            | 2.06           |
| 09/03/2006 | 11699.6 | 09/03/2006 | 13.29 | 23.62             | 11.63            | 2.03           |
| 10/03/2006 | 11771.8 | 10/03/2006 | 13.37 | 23.44             | 6.3              | 3.72           |
| 13/03/2006 | 11845.4 | 13/03/2006 | 13.47 | 23.45             | 7.73             | 3.03           |
| 14/03/2006 | 11835   | 14/03/2006 | 13.4  | 17.49             | 17.93            | 0.98           |
| 15/03/2006 | 11845.7 | 15/03/2006 | 13.32 | 17.65             | 17.99            | 0.98           |
| 16/03/2006 | 11862.5 | 16/03/2006 | 13.2  | 17.35             | 17.77            | 0.98           |

Podemos ver como antes de la línea verde, la ratio rondaba el 1, pero de repente salta a 1,88 y se mantiene en niveles altos hasta que un día vuelve a la paridad, día que marcamos en rojo puesto que es señal de venta. La idea es comprobar

Master en Mercados Financieros

como mientras que Telefónica ha subido un 3,55%, el benchmark, en este caso el Ibex-35, ha subido 0.8%, es decir, que lo batimos sobradamente durante el mismo periodo de estudio.

Un ejemplo de estar cortos sería:

| EUROSTOXX  |         | FRANCE TELECOM |       | Hist Call Imp Vol | Hist Put Imp Vol | RATIO CALL/PUT |
|------------|---------|----------------|-------|-------------------|------------------|----------------|
| 29/03/2006 | 3826,3  | 29/03/2006     | 18,68 | 21,43             | 22,6             | 0,95           |
| 30/03/2006 | 3874,61 | 30/03/2006     | 18,72 | 21,25             | 20,45            | 1,04           |
| 31/03/2006 | 3853,74 | 31/03/2006     | 18,58 | 19,26             | 22,28            | 0,86           |
| 03/04/2006 | 3878,64 | 03/04/2006     | 18,58 | 19,52             | 22,29            | 0,88           |
| 04/04/2006 | 3850,11 | 04/04/2006     | 18,33 | 19,63             | 22,53            | 0,87           |
| 05/04/2006 | 3863,92 | 05/04/2006     | 18,41 | 19,35             | 22,76            | 0,85           |
| 06/04/2006 | 3861,29 | 06/04/2006     | 18,42 | 19,45             | 22,51            | 0,86           |
| 07/04/2006 | 3823,11 | 07/04/2006     | 18,32 | 19,33             | 22,65            | 0,85           |
| 10/04/2006 | 3843,52 | 10/04/2006     | 18,34 | 19,63             | 22,87            | 0,86           |
| 11/04/2006 | 3788,81 | 11/04/2006     | 17,99 | 19,79             | 23,05            | 0,86           |
| 12/04/2006 | 3776,94 | 12/04/2006     | 17,82 | 19,63             | 23,65            | 0,83           |
| 13/04/2006 | 3779,94 | 13/04/2006     | 17,84 | 19,65             | 23,65            | 0,83           |
| 18/04/2006 | 3770,79 | 18/04/2006     | 17,81 | 19,67             | 23,76            | 0,83           |
| 19/04/2006 | 3820,96 | 19/04/2006     | 17,94 | 22,59             | 24,07            | 0,94           |
| 20/04/2006 | 3860    | 20/04/2006     | 18,08 | 22,89             | 23,74            | 0,96           |
| 21/04/2006 | 3888,46 | 21/04/2006     | 18    | 22,75             | 23,14            | 0,98           |
| 24/04/2006 | 3862,27 | 24/04/2006     | 18,2  | 22,43             | 23,23            | 0,97           |
| 25/04/2006 | 3871,09 | 25/04/2006     | 18,34 | 22,92             | 23,1             | 0,99           |

En este caso, vemos como la ratio pasa de rondar el 1 a 0,86, ese día lo marcamos en rojo esta vez puesto que nos estaría marcando venta y lo más parecido a ello es ponerse corto en un valor, por eso haríamos una venta a crédito. El resultado nos es favorable puesto que la acción lo hace peor que el índice (en este caso el Eurostoxx) que es lo que buscábamos, e incluso tiene una revalorización negativa, es decir, que en valor absoluto ganamos dinero porque la acción ha bajado.

En el siguiente cuadro mostramos los resultados de todos los valores que nos han marcado compra a través de la ratio de la volatilidad:

| EMPRESA               | FECHA COMPRA | PRECIO COMPRA | FECHA VENTA | PRECIO DE VENTA | REVALORIZACIÓN ACCIÓN | REVALORIZACIÓN ÍNDICE | DIFERENCIA A NUESTRO FAVOR | PROMEDIO VOLATILIDAD | DURACION (días) |
|-----------------------|--------------|---------------|-------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|-----------------|
| ABERTIS               | 20/02/2006   | 20,99         | 21/03/2006  | 20,87           | -0,54%                | 3,45%                 | -3,99%                     | 1,17                 | 21              |
| ACCIONA               | 27/04/2007   | 164,55        | 21/05/2007  | 189,5           | 15,16%                | 4,53%                 | 10,63%                     | 1,28                 | 15              |
| ACERINOX              | 20/02/2006   | 12,98         | 20/03/2006  | 13,2            | 1,69%                 | 3,35%                 | -1,66%                     | 1,09                 | 20              |
| ACERINOX              | 22/05/2006   | 12,45         | 08/06/2006  | 12,65           | 1,61%                 | 0,02%                 | 1,59%                      | 1,10                 | 13              |
| ACERINOX              | 20/11/2006   | 19,25         | 02/01/2007  | 23,08           | 19,90%                | 0,76%                 | 19,14%                     | 1,06                 | 28              |
| ANTENA 3              | 10/04/2007   | 16,88         | 26/04/2007  | 15,6            | -7,60%                | -2,63%                | -4,97%                     | 2,06                 | 12              |
| POPULAR               | 20/02/2006   | 11,07         | 21/03/2006  | 12,52           | 13,10%                | 3,45%                 | 9,65%                      | 1,10                 | 21              |
| SANTANDER             | 20/11/2006   | 14,06         | 10/01/2007  | 14,12           | 0,43%                 | -0,98%                | 1,41%                      | 1,06                 | 34              |
| GAS NATURAL           | 27/11/2006   | 30,79         | 02/01/2007  | 30,79           | 0,00%                 | 4,19%                 | -4,19%                     | 1,52                 | 23              |
| IBERDROLA             | 20/11/2006   | 34,15         | 02/01/2007  | 33,1            | -3,07%                | 0,76%                 | -3,83%                     | 1,56                 | 28              |
| TELEFÓNICA            | 28/02/2006   | 12,94         | 14/03/2006  | 13,4            | 3,55%                 | 0,80%                 | 2,75%                      | 2,35                 | 10              |
| BNP PARIBAS           | 21/04/2006   | 75,35         | 12/05/2006  | 76,25           | 1,19%                 | -3,55%                | 4,74%                      | 1,08                 | 14              |
| BNP PARIBAS           | 20/04/2007   | 86,45         | 10/05/2007  | 92,38           | 6,86%                 | -0,56%                | 7,42%                      | 1,07                 | 13              |
| SUMA TOTAL            |              |               |             |                 | 52,28%                | 13,59%                | 38,69%                     | 1,35                 | 252             |
| RESPECTO AL BENCHMARK |              |               |             |                 |                       |                       |                            |                      |                 |

Podemos comprobar como la mayoría de ellos nos han dado un resultado favorable consiguiendo una revalorización total de 52,28% mientras que durante el mismo periodo la suma de las rentabilidades del índice han sido del 13,59%, es decir, que conseguimos batir al índice en un 38,69%. Todo esto lo conseguimos durante 262 días de inversión (más o menos 1 año natural), es

Master en Mercados Financieros

decir, que incluso mejoramos lo que ha hecho el índice durante todo el periodo continuado.

A continuación se muestran los valores que nos han marcado estar vendidos:

| EMPRESA        | FECHA DE VENTA | PRECIO DE VENTA | FECHA DE COMPRA | PRECIO DE COMPRA | REVALORIZACIÓN ACCIÓN | REVALORIZACIÓN ÍNDICE | DIFERENCIA A NUESTRO FAVOR | PROMEDIO VOLATILIDAD | DURACIÓN (días) |
|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|-----------------|
| ACERINOX       | 21/08/2006     | 14,76           | 05/10/2006      | 15,8             | 7,05%                 | 8,81%                 | 1,76%                      | 0,87                 | 33              |
| INDRA          | 22/05/2006     | 14,71           | 27/06/2006      | 14,93            | 1,47%                 | 2,41%                 | 0,94%                      | 0,88                 | 26              |
| FRANCE TELECOM | 31/03/2006     | 18,56           | 21/04/2006      | 18               | -3,02%                | 0,90%                 | 3,92%                      | 0,87                 | 13              |
| SUMA TOTAL     |                |                 |                 |                  | 5,50%                 | 12,12%                | 6,62%                      | 0,87                 | 72              |
|                |                |                 |                 |                  |                       |                       | RESPECTO AL BENCHMARK      |                      |                 |

Solo hay 3 casos y se debe a que por lo general la gente suele ser alcista y por ello es muy difícil que haya valores que marquen venta. De todos modos, nuestra estrategia también funciona cuando esperamos caídas puesto que en los 3 casos lo hacemos mejor que el índice de referencia consiguiendo hacerlo "peor" en un 6.62%. En este caso lo que queremos es que nuestras acciones bajen más de lo que baje el índice o en caso de subir que suban menos y en los 3 casos salimos victoriosos.



# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

---

1. Los indicadores nos dan señales de cómo se podría llegar a comportar cierto valor, basado en información histórica, no es un futuro cierto.
2. Un indicador por si solo, nos proporciona diferentes señales de compra y de venta, pero es recomendable acompañarlo de un segundo indicador que confirme las señales del anterior.
3. De los 3 indicadores aplicados, el que mejor desempeño tuvo, fue la Media Móvil, ya que a través de las señales que nos proporcionaba, obtuvimos una mejor rentabilidad en los distintos valores analizados que utilizando RSI y Estocástico.
4. En el largo plazo, podemos obtener una mayor rentabilidad sobre mercados como el Petróleo.
5. En cuanto al Behavioral Finance, podemos decir que las tres teorías o pautas nos son válidas puesto que nos han dado buenos resultados aunque cada una de las pautas tiene un día mejor que otro para invertir. En el caso de las Juntas, el día óptimo sería 5 días antes de la Junta de cada empresa; en el caso de los vencimientos el día óptimo es el miércoles de la semana del vencimiento, es decir, 2 días antes; mientras que para la pauta de las volatilidades, hay que esperar a que la paridad que suele darse desaparezca y nos marcará comprar o estar cortos.
6. Por ese motivo y como cada año cambia tanto el día de las Juntas, como los vencimientos como por supuesto las volatilidades, recomendamos tener siempre una parte de la cartera en Repos a 1 día porque de esta manera a la que haya una señal de compra poder ejecutarla.
7. Como conclusión general, podemos decir que todos nuestros estudios han sido probados con suficientes muestras como para darlos como muy válidos. La mayoría nos han dado resultados positivos consiguiendo batir al benchmark. De todos ellos, creemos que el más aconsejable es comprar o ponerse corto cuando lo marquen las medias móviles porque además de darnos resultados positivos, nos indican cuando un valor está en tendencia y es de las señales más claras que hay.

8. También consideramos que las pautas de las Juntas y la de los vencimientos nos dan resultados muy válidos y con bastante seguridad porque tienen su razón de ser y será difícil que los inversores cambien su estrategia.
9. Estamos convencidos que en un año y aplicando las pautas estudiadas de Análisis Técnico y de Behavioral Finance, todos podéis batir al benchmark que os marquéis como referencia y ser unos buenos gestores, pero solo como inversión de una parte de la cartera.



# BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA

---

1. Análisis Técnico de los Mercados Financieros  
Autor: Murphy, J.
2. Análisis Técnico Bursátil  
Autores: Elvira, O. & Puig, X.
3. Análisis Técnico explicado: La guía del Inversionista con éxito para determinar tendencias de inversión y puntos de Giro.  
Autor: Pring, M.
4. Análisis Técnico, Candlesticks: indicadores de Mercado en Modelos de Inversión.  
Autor: Puerto, J.
5. La eficiencia y el análisis técnico de los Mercados de Valores  
Autores: Aragonés, J. & Álvarez, A.
6. Day Trading: Negociación intradía, estrategias y tácticas.  
Velez, O. & Grag, C.

## **FUENTES INTERNET**

---

1. Terminal REUTERS
2. Terminal BLOOMBERG
3. [www.invertia.com](http://www.invertia.com)
4. [www.santabolsa.com](http://www.santabolsa.com)
5. [www.mailxmail.com](http://www.mailxmail.com)
6. [www.warrants.com](http://www.warrants.com)
7. [www.visualchart.com](http://www.visualchart.com)
7. [www.ecobolsa.com](http://www.ecobolsa.com)
8. [www.ebankinter.com](http://www.ebankinter.com)
9. [www.intereconomia.com](http://www.intereconomia.com)
10. [www.finanzas.com](http://www.finanzas.com)
11. [www.bolsacava.com](http://www.bolsacava.com)