

Reducción de la ambigüedad generada por el indicador media móvil en los mercados financieros.

Rafael Rosillo^{1,2}, David de la Fuente¹, José Antonio L. Brugos².

¹ Dpto. de Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Oviedo. Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón. Campus de Viesques, s/n, 33204 Gijón. rosillo@uniovi.es, david@uniovi.es

² Dpto. de Informática de la Universidad de Oviedo. Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón. Campus de Viesques, s/n, 33204 Gijón. rosillo@uniovi.es, brugos@uniovi.es

Palabras clave: Media móvil, Análisis cuantitativo, Software informático, Mercados financieros.

1. Introducción.

El acierto en la toma de decisiones en bolsa es el objetivo principal de todo inversor. A grandes rasgos, se pueden diferenciar tres pautas a seguir en la toma de decisiones en bolsa:

- La Intuición.
- El Análisis Fundamental.
- El Análisis Técnico. A grandes rasgos se define como la aplicación de fórmulas matemáticas y estadísticas a los precios y volúmenes de los valores. El análisis técnico se subdivide en varios procedimientos de análisis de los que cabe destacar el Análisis Cuantitativo. El cuál, se caracteriza por la utilización de diversos indicadores que en realidad son una serie de algoritmos matemáticos. Cabe destacar el indicador media móvil puesto que va a ser objeto de nuestro estudio.

2. Problema a resolver.

El principal inconveniente del indicador media móvil es la ambigüedad que genera su utilización por parte de los inversores. A grandes rasgos, existen tres tipos de media móvil:

- Media móvil de corto plazo.
- Media móvil de medio plazo.
- Media móvil de largo plazo.

El inconveniente para el inversor que quiere realizar un análisis de una compañía utilizando el indicador media móvil es que no puede asegurar que un periodo de una media móvil genere mejores resultados que otro, con lo que se crea una ambigüedad. Es por ello que hemos decidido desarrollar una herramienta informática para ayudar al inversor en su toma de decisiones cuando utilice este indicador.

3. Análisis del estado del arte.

El análisis técnico es mucho más utilizado por los inversores que el análisis fundamental como es reflejado en Taylor y Allen (1992) y en Cheung y Menzie (2001). Es por ello que hemos centrado nuestra investigación en el análisis técnico y concretamente en el indicador media móvil.

El uso del Análisis Técnico para la generación de las reglas de trading es muy utilizado en nuestros días, pero la pregunta que siempre se hacen los académicos es si el uso del Análisis técnico puede realmente generar ganancias de capital. Si la respuesta es sí, implica que la hipótesis del mercado eficiente no se sostiene. Los estudios sobre este tema se pueden agrupar en dos formas de pensamiento: los contrarios a la utilización del Análisis Técnico y los que muestran que el Análisis Técnico con la utilización de ciertos indicadores matemáticos es capaz de generar una mayor rentabilidad que la utilización de las estrategias pasivas.

Fama (1965) descubrió que el estudio de los precios históricos no es capaz de predecir los precios futuros y explicó la hipótesis del mercado eficiente (HME) en Fama (1970). En Neftçi (1991) se demuestra que cuando la serie es económica y temporal se asumen como gaussianas y los indicadores de mercado no son capaces de ayudar a predecir los precios futuros, pero cuando los precios no son lineales pueden mostrar alguna predicción. Merece la pena señalar que Hundson et al. (1996) se demuestra que la media móvil utilizada en sistemas de trading no siempre genera una rentabilidad mayor que la estrategia de compra y espera.

Por otra parte, hay otro gran número de estudios más recientes que las anteriores que se recomienda el uso de las reglas de trading en el análisis técnico de valores como Treynor y Ferguson (1985) manifiestan que cuando la información no fue descontada en el precio, los precios históricos pueden ayudar a lograr una mayor rentabilidad. En otro artículo, Brock et al. (1992) se demuestra que el uso de las medias móviles y el uso de los soportes y resistencias como las herramientas de comercio para el Análisis Técnico de valores sobre el índice Dow-Jones desde 1897 hasta 1,986 genera una mejor rentabilidad que la estrategia de compra y espera sobre el mismo índice. En Mills (1997) se explica un resultado similar al que se comentaba en el artículo anterior pero aplicándolo al índice FT30. También tenemos que resaltar que Kwon y Kish (2002) explican que las reglas de trading lograron una mejor rentabilidad que la estrategia de compra y espera sobre la Bolsa de Nueva York. Y por último, el artículo más reciente también recomienda el uso de las normas comerciales en el Análisis Técnico de valores para la compra y venta de acciones es Chong y Ng (2008), en la que el osciladores RSI y el MACD se evalúan en el índice FT-30, y se demostró que el uso de los dos osciladores de generar una rentabilidad superior a la estrategia de compra y espera.

Nuestro estudio persigue unos objetivos similares a los de los artículos Brock, Lakonishok, y LeBaron, (1992) y Chong y Ng (2008), pero a diferencia de ellos, diversas medias móviles se comparan entre ellas a fin de comprobar que se ha logrado una mayor rentabilidad en los valores de la Bolsa española de 1986 a 2009. De esta manera, este estudio será útil para los

inversores con el fin de resolver sus dudas en caso de que se produzca una ambigüedad en el indicador analizado.

4. Objetivos de la herramienta desarrollada.

La herramienta informática desarrollada puede ser utilizada por todo tipo de inversores; bien sean expertos o estén iniciándose en los mercados financieros.

4.1 En cuanto a la interfaz del usuario

Se ha creado una interfaz lo más sencilla posible para que el usuario no tenga grandes complicaciones ni se generen malas interpretaciones a la hora de obtener una recomendación. La forma de la obtención de los resultados que esta herramienta genera es muy intuitiva. Siempre se debe tener en cuenta que el usuario no tiene que ser un experto de los Mercados Financieros para trabajar con esta herramienta. El inversor selecciona la compañía a estudiar, escribir la comisión padecida por su agente bursátil y la aplicación muestra el resultado en formato tabla.

(Figura 1)

4.2 En cuanto a la funcionalidad

La reducción de la ambigüedad del indicador media móvil es la principal característica de la aplicación desarrollada. Un ejemplo de una situación de ambigüedad sería la que se refleja en la siguiente tabla.

(Tabla 1)

Ante esta situación, el inversor no es capaz de tomar una decisión sobre la operación a ejecutar en la compañía analizada. La aplicación desarrollada muestra los resultados generados en diferentes situaciones económicas para la compañía analizada utilizando el indicador media móvil con diversos periodos. Para ello se ha realizado un estudio sobre las crisis económicas que han influido en el mercado continuo español.

(Tabla 2)

Todo esto permite al inversor una gran ayuda para la toma de decisión a ejecutar.

5 Conclusiones.

La aplicación informática es capaz de orientar al inversor sobre la compra y venta de los diferentes valores analizados. Para ello se basa en el análisis cuantitativo, en el estudio empírico de las cotizaciones de las compañías y en la reducción de la ambigüedad del indicador media móvil.

6 Figuras, tablas y fórmulas



Figura 1. Resumen de resultados para la compañía Telefónica.

Tabla 1. Situación generada con el uso del Indicador media móvil.

Indicador	Orden generada
Media móvil 3 días	Compra
Media móvil 8 días	Venta
Media móvil 21 días	Compra
Media móvil 200 días	Venta

Tabla 2. Crisis económicas que han afectado a la bolsa española.

Periodo	Crisis económica
19/10/1987 – 21/11/1987	Lunes negro(1987)
17/08/1998 – 15/10/1998	Crisis financiera rusa de 1998. 17 de Agosto de 1998.
01/03/2000 – 10/03/2003	Burbuja.com. Marzo 2000
01/01/2008 – 27/02/2009	Crisis de las hipotecas basura

Referencias

Brock, W.; Lakonishok, J.; LeBaron, B. (1992). Simple technical trading rules and the stochastic properties of stock returns, *Journal of Finance*, No 47, pp. 1731–64.

Cheung, Yin-Wong.; Menzie D. Chinn. (2001). Currency Traders and Exchange Rate Dynamics: A Survey of the US Market. *Journal of International Money and Finance*, No 20, pp. 439-471.

Chong, Terence Tai-Leung.; Ng, Wing-Kam. (2008). Technical analysis and the London stock exchange: testing the MACD and RSI rules using the FT30', *Applied Economics Letters*, No15:14, pp. 1111 — 1114.

Fama, E. F. (1965). The behaviour of stock-market prices, *Journal of Business*, No 38, pp. 34-105.

Fama, E.F. (1970). Efficient capital markets: Review of theory and empirical work. *Journal of Finance*, No 25, pp. 383–423.

Hudson, R.; Dempsey, M.; Keasey, K.. (1996). A note on the weak form efficiency of capital markets: the application of simple technical trading rules to UK stock prices — 1935 to 1994, *Journal of Banking and Finance*, No 20, pp. 1121–32.

Kwon, K. Y.; Kish, R. J. (2002). Technical trading strategies and return predictability: NYSE, *Applied Financial Economics*, No 12, pp. 639–53.

Mills, T. C. (1997). Technical analysis and the London Stock Exchange: Testing trading rules using the FT30, *International Journal of Finance and Economics*, No 2, pp. 319–31.

Neftçi, S. N. (1991). Naïve trading rules in financial markets and Wiener-Kolmogorov prediction theory: A study of 'technical analysis', *Journal of Business*. No 64, pp. 549-71.

Taylor, M. P.; Allen, H. (1992). The use of technical analysis in the foreign exchange market. *Journal of International Money and Finance*, No 11, pp. 304–14.

Treynor, J. L.; Ferguson, R. (1985). In defense of technical analysis, *Journal of Finance*, No 3, pp. 757-73.