



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
Y EMPRESARIALES

**EFICIENCIA EN LOS MERCADOS DE  
CAPITALES: FACTORES RACIONALES  
E IRRACIONALES**

Autor: Mario Blanes Montes

Madrid

Marzo 2014

# Índice de contenidos

RESUMEN .....	4
ABSTRACT .....	5
INTRODUCCION .....	6
1. PRESENTACION DE LOS MERCADOS FINANCIEROS .....	8
Breve introducción de los mercados financieros .....	8
Tipos de mercados financieros .....	9
2. TEORIA DE LA EFICIENCIA EN LOS MERCADOS DE CAPITAL.....	13
Modelo Random Walk.....	13
Eficiencia en los mercados de capitales.....	15
3. FENOMENOS FUNDAMENTALES.....	21
Fenómenos que fortalecen la hipótesis de eficiencia mdo.....	21
Fenómenos que cuestionan la hipótesis de eficiencia mdo.....	23
4. ANALISIS EMPIRICO DE COTIZACIONES EN EL IBEX.....	26
Cotizaciones durante la crisis en España (2007-2014).....	26
Estudio sobre el "Efecto Enero".....	28
5. LITERATURA DE LOS AUTORES. DEBATES DE LOS PRINCIPALES ESCRITOS.....	32
Comentarios de Eugene Fama.....	32
Comentarios de Robert Shiller.....	34

Sobrerreacción y baja reacción.....	38
Discusión sobre valoración de elementos intangibles.....	43
Reinterpretación de la teoría de eficiencia de mercados.....	45
Teoría de eficiencia en los mercados en el contexto actual.....	48
6. TEORIA DE LOS MERCADOS ADAPTATIVOS.....	51
7. CONCLUSIONES.....	55
BIBLIOGRAFIA.....	57

# Resumen

El objetivo de este trabajo fin de grado se centra en revisar de manera detallada la teoría sobre la eficiencia en los mercados de capitales y estudiar los factores más influyentes, estén a favor o en contra de la teoría. Para lograr dicho objetivo, se ha realizado un análisis de la literatura existente sobre la doctrina, desde una óptica crítica, estudiando los trabajos y escritos de diversos autores que siguen una corriente a favor de dicha teoría o en contra de dicha teoría. Siguiendo este procedimiento, nos encontramos con dos autores que presentamos como las dos figuras fundamentales de las corrientes a favor y en contra de la teoría, y cuya literatura se usa como referencia más adelante. Por un lado, revisamos el trabajo de Eugene Fama, firme defensor de la hipótesis de eficiencia de mercado como sistema de funcionamiento de los mercados. Por otro lado, revisamos el trabajo de Robert Shiller, una de las principales figuras del concepto de Behavioral Finance, corriente divergente de la teoría de eficiencia de mercado, que postula el factor de comportamiento humano como clara influencia en el funcionamiento de los mercados.

**Palabras clave:** Eficiencia de los mercados, Behavioral Finance, Random Walk, sobrerreacción, anomalías, rentabilidad, índice, cotización.

# Abstract

The aim of this degree essay focuses on the detailed review of the Efficient Capital Markets Theory (ECMT) and the study of the most important factors, regardless their positioning towards the Theory. In order to achieve this objective, we have done an analysis of the existing literature about this field, from a critical perspective, reviewing the work and writings of several authors that may position towards the Efficient Market Theory, or against it. Following this procedure, we meet two authors that are presented as the two leading figures of the trends in favor or against the theory, and whose literature is deeply studied. On the one hand, we review the writings of Eugene Fama, fervent advocate of the Efficient Capital Markets Theory as the functioning system of the markets. On the other hand, we review the writings of Robert Shiller, one of the main figures of the concept known as Behavioral Finance, a divergent trend of the ECMT, that states that human behavior is a factor that greatly affects the markets functioning. In order to cover this huge analysis, we have structured the theoretical framework by the following: Brief introduction of financial markets, explaining the existing subdivisions as well. Afterwards, we review the theory statements, the models that influence on them, the phenomenon that may strengthen or weaken them, and then we analyze the literature and writings of several well-known authors. We close the essay with the discussion and divergences regarding a key factor (overreaction in markets), and explanation of well-founded conclusions as well, stated by the author of this essay.

**Key words:** Market efficiency, Behavioral Finance, Random Walk, overreaction, anomalies, profitability, returns, index, quotation.

# INTRODUCCION

En este trabajo presentamos una investigación de tipo documental para actualizar la teoría de la eficiencia en los mercados de capital, analizando la evolución que ésta tiene respecto al contexto de la realidad. Para poder encarar dicha tarea, nos valdremos también del estudio de diversos fenómenos que acontecen en los mercados, y son claves para ayudarnos a entender mejor el funcionamiento de los mercados.

La elección de la temática se debe al debate existente en relación al funcionamiento de los mercados de capital. Aún a pesar de que numerosos expertos en la doctrina han realizado investigaciones, y se han escrito decenas de ensayos referentes a este campo, no parece haber un acuerdo o consenso general de cara al funcionamiento de los mercados. A raíz de este hecho, me interesé por el estudio del problema, de manera que pudiera forjarme una opinión argumentada sobre el debate, y humildemente aportar alguna reflexión sobre la cuestión.

He creído conveniente realizar una investigación documental para poder llevar a cabo una revisión literaria de los diferentes avances hasta el momento, para elaborar así un informe que aproxime una explicación de la teoría, y se le aplique un cierto contraste con la realidad existente. Por ello, he decidido comenzar con un enfoque explicativo y casi pedagógico, de manera que no sea relevante el nivel de conocimientos del lector sobre la doctrina, para entender el planteamiento y llegar a las conclusiones a las que se llega en esta disertación. Tras dicho comienzo descriptivo, el enfoque se irá volviendo más complejo, de manera que lleguemos a un análisis con conceptos más sofisticados, que nos permita profundizar en el trasfondo de la teoría. Debido al desarrollo que hemos elegido para estructurar nuestro trabajo, consideramos que el método

de investigación sigue un enfoque inductivo, por el cual planteamos una conclusión a raíz de la información recogida.

El trabajo se divide en cuatro apartados. En el primer apartado, haremos una breve introducción de los mercados financieros, comentando las principales subdivisiones y sus características. En el segundo apartado nos introduciremos plenamente en el estudio de la teoría de eficiencia de los mercados, analizando tanto la teoría como algunos modelos que influyen de manera significativa en ésta.

En el tercer apartado analizaremos los fenómenos que más influencia tienen en el debate sobre la teoría analizada, independientemente de que fortalezcan o debiliten la hipótesis de eficiencia de mercados. Por último, en el cuarto apartado realizaremos un intenso análisis de los escritos de diversos autores en relación al tema que nos ocupa, de manera que nos ayude a formular nuestro propio postulado en el campo, donde también incluiremos el estudio de la sobre-reacción en los mercados (y el debate existente sobre éste), un fenómeno fundamental en la evolución de las cotizaciones.

Para cerrar este trabajo fin de grado, presentamos las conclusiones extraídas y derivadas del análisis realizado en los apartados precedentes. Analizamos la realidad existente en los mercados y lo comparamos con lo que se postula en los escritos de los autores estudiados, para así formular una conclusión sobre lo estudiado.

# 1. Presentación de los mercados financieros

## Breve presentación de los mercados financieros

Los mercados financieros son los espacios destinados al intercambio (transacción) entre instrumentos financieros de toda clase, definiendo el valor en términos monetarios en función de la oferta y demanda, que son el conjunto de fuerzas más relevantes a la hora de medir el valor de dichos instrumentos.

Las primeras instituciones donde se realizan transacciones y operaciones de una naturaleza financiera y mercantil (más allá del comercio cotidiano) datan de finales del siglo XV. Ya en aquella época se fundó la primera Bolsa de Valores en Amberes, donde se localizaba buena parte del comercio europeo. Posteriormente nacerían también las Bolsas de Brujas y Ámsterdam.

A finales del siglo XVII la influencia de estas instituciones toma más fuerza y en 1801 se crea la Bolsa de Londres (London Stock Exchange), que se hizo con la hegemonía del comercio de valores en aquellos tiempos. Actualmente existen Bolsas de Valores en decenas de ciudades por todo el mundo, y la importancia de los mercados financieros es muy alta; su evolución a corto, medio y largo plazo es un tema tratado en todas las sociedades.

Dentro de los mercados financieros uno de los más importantes y que más relevancia tiene son los mercados de capitales. Estos suponen el principal núcleo del conjunto de mercados, y pueden clasificarse por muy diversos criterios. El principal criterio suele ser la tipología de instrumentos que se comercien, ya que distinguimos de esa manera muchos instrumentos que se encuentran interrelacionados, pero operan de forma distinta y tienen



propiedades muy diversas. Sin embargo, hay otras clasificaciones que también son importantes e influyen en la forma de comerciar, como puede ser la regulación que se aplica (mercado regulado o mercados Over the Counter, que no están regulados...).

Los mercados de capitales juegan un papel primordial a la hora de mantener un sistema en el que se puedan encontrar las compañías y empresas que buscan financiación para sus proyectos, y los inversores que buscan rentabilizar su dinero. El constante flujo de capitales que se suceden en todas las direcciones, y que es facilitado por la existencia de estos mercados, es vital para el crecimiento de la economía y la optimización en la asignación de recursos.

No cabe duda de que aquellas naciones que no desarrollen instituciones financieras propias se encuentran siempre con una limitación en su crecimiento potencial, porque no se automatizan las necesidades de capital con el capital ocioso existente.

A continuación vamos a exponer los principales mercados financieros existentes, sobre los cuales se basa todo el sistema financiero para transacciones de activos. Aunque existen muchos mercados, la mayoría están íntimamente relacionados con éstos, o son un sub-mercado que basa su funcionamiento en alguno de los que aquí se exponen.

## **Tipos de mercados financieros**

En este apartado vamos a detallar la estructura de los mercados financieros existentes, de manera que nos ayude a entender la magnitud del sector. Estableceremos los diversos criterios existentes y comentaremos su relevancia, si se precisa.

Según los instrumentos que se comercien, distinguimos:

- **Mercados de divisas:** Comercio entre divisas, sujeto a los tipos de cambio existentes en cada momento. Estos tipos de cambio suelen ser muy volátiles, y producen grandes fluctuaciones. Se manejan enormes volúmenes de dinero dentro de este mercado, aproximándose dicha cuantía a los 5 billones de dólares diarios. Este mercado está descentralizado, operativo las 24 horas excepto fines de semana, y los inversores en dicho mercado gozan de gran liquidez, pues es inmediato la compra o venta de divisas.

- **Mercados de renta variable:** Este mercado está gestionado por las ya mencionadas Bolsas de Valores, y es donde se comercian las acciones de las compañías que cotizan. Las empresas pueden cotizar en una sola Bolsa o en varias Bolsas, y su accionariado es muy diverso y anónimo, puesto que no importa la identidad de aquél que compre acciones, sólo importa el precio.

Los buenos resultados de la empresa afectará a su cotización, y en dicha cotización es donde tiene especial relevancia la eficiencia de los mercados de capitales y los factores que influyen en ellos (que es el pilar principal del ensayo). El mercado de renta variable es, por lo general, bastante líquido, y precisamente en esa cualidad tienen especial importancia las Bolsas, ya que proporcionan liquidez y facilidad de comercio para los valores.

- **Mercado de renta fija:** En este mercado se gestionan los bonos y títulos que den una rentabilidad fijada en base a cupones o intereses prefijados. No debe confundirse el nombre de este mercado, con el concepto de que una inversión otorgue una rentabilidad fija, certera y segura en este mercado. Las inversiones en renta fija pueden dar una rentabilidad menor, igual o mayor a la rentabilidad prefijada cuando se ha comprado el título, y esto se debe a que este mercado se ve afectado, como los otros mercados, por la volatilidad en los tipos de interés, los riesgos de crédito o la capacidad de liquidez del título, entre otros.

En este mercado tienen especial relevancia los títulos emitidos por los Estados, que se les califican como títulos sobre deuda soberana y, hasta hace poco tiempo, se presuponía que tenían riesgo cero. No sólo los estados emiten títulos de renta fija, sino que las empresas pueden emitir bonos corporativos para financiarse. Esto permite al sector empresarial financiarse sin renunciar a parte del control de la empresa, ya que esa emisión de bonos constituye la deuda de la empresa, y no es financiación a través de la venta de acciones.

- **Mercado monetario:** Aquí se produce compraventa de grandes cantidades de dinero, con rentabilidad baja y normalmente a muy corto plazo. Los principales participantes son empresas y bancos, y en este mercado se incluyen los préstamos interbancarios que se hacen para cubrir necesidades de reserva u otras responsabilidades (en este mercado se fija el Overnight rate).

- **Mercado de derivados:** Este es el mercado más moderno, que consiste en la compraventa de productos financieros cuyo valor se establece y varía en función del precio (y variación de precio) del activo subyacente al que vaya referenciado. Aunque se habla principalmente del efecto del precio del activo subyacente, como referente para el precio del producto derivado, también influyen entre otros, los tipos de interés, los dividendos o réditos que produzca ese activo (pueden ser acciones), la volatilidad del activo o el plazo a vencimiento del contrato.

En este mercado se concentran los contratos de futuros, las opciones, los swaps y los CDS (Credit Default Swap). Existen más productos derivados, pero muchos basan su funcionamiento en alguno de estos productos ya mencionados. Es por lo general un mercado con mucho riesgo de altas pérdidas, aunque proporciona mucha liquidez y sirve como cobertura de inversiones que no sean sobre derivados.

En la siguiente tabla resumimos la información relativa a los principales mercados existentes.

Figura 1. Principales mercados financieros

#### Mercado de divisas

- Mercado muy volátil, debido a tipos de cambio. Grandes fluctuaciones
- Tráfico de enormes volúmenes de dinero, aprox. 5 billones de dólares diarios.
- Operativo las 24 horas excepto fines de semana, mercado de mucha liquidez.

#### Mercado de renta variable

- Mercado reflejado en las Bolsas de Valores.
- Mercado bastante líquido, favorecido por la acción de las Bolsas.
- Se comercia titularidad de acciones (fracción de la **propiedad** de la empresa)

#### Mercado de renta fija

- Rentabilidad fijada en base a cupones (no significa que sea rentabilidad fija certera).
- Los Gobiernos tienen mucha presencia en este mercado, emiten muchos títulos.
- Se comercian bonos (títulos de **deuda**, no tiene relación con propiedad de la empresa).
- Podría considerarse el mercado menos líquido de los que comentamos.

#### Mercado monetario / de dinero

- Mercado a muy corto plazo, rentabilidad muy limitada. Los principales comerciantes son empresas y bancos, no inversores particulares.

#### Mercado de derivados

- El mercado de más reciente creación, muy arriesgado.
- Fundamental en la cobertura de diversos riesgos sobre inversiones.
- Mercado muy líquido.

Fuente: Elaboración propia.

## **2. Teoría de la Eficiencia en los mercados de capitales**

### **Modelo del paseo aleatorio o "Random Walk" en el precio de activos**

Desde hace décadas ha existido la creencia común de que no se pueden predecir los movimientos de mercado; que describen pautas aleatorias y no se puede saber la dirección que tomará el valor del activo, si no se tiene previamente la información. Esto significaría que no existe ningún inversor que sea capaz de batir al mercado, es decir, de sacar una rentabilidad superior a la que el mercado consigue obtener.

El cumplimiento de esta premisa indicaría que los mercados son plenamente eficientes, y el precio de las acciones se encuentra en equilibrio en todo momento. Cuando se habla de que el precio del activo está en equilibrio, quiere decir que toda la información ha sido analizada y sus efectos se han aplicado sobre el valor del activo. Por lo tanto y según esta premisa, se aceptaría la hipótesis de que no existen activos con su precio sobrevalorado, o infravalorado.

Existen numerosos documentos que describen en detalle el fenómeno del Random Walk en el valor de los activos. En 1953, el profesor Maurice Kendall realizó un extenso estudio sobre el rumbo que tomaban los precios de una serie de empresas, a lo largo del tiempo, de manera que se pudiera analizar hasta qué punto existía la posibilidad de predecir las variaciones que se producirían, en el largo o el corto plazo, en el precio de los activos.

Su estudio se basó en el análisis y seguimiento de 22 industrias, entre las que incluyeron, entre otras, la industria metalúrgica, de algodón, carbón, seguros, energéticas, navales, ferroviarias y también la industria bancaria. Dicho análisis estudió la evolución de mercado entre 1928 y 1938, en intervalos de tiempo semanales.

La evidencia empírica del estudio resaltó que no había posibilidad de predecir las fluctuaciones del mercado en el corto plazo, si no se poseía información no incorporada al precio del activo (información privilegiada). Sólo cabría la duda en caso de que los activos, de manera individual, se comportaran de distinta forma en comparación a la media de los activos que le son similares. De acuerdo a los resultados, las series de datos se comportaban de forma errante sin un patrón fijo. Esto fue algo bastante inesperado para los analistas de mercado; el profesor Kendall afirmaba que la correlación entre variaciones de los precios era cercana a cero, de manera que el precio en un periodo era independiente de la variación en el periodo anterior. La evidencia matemática mostrada es:

$$f(r_{k, t+1}/\xi_t) = f(r_{k, t+1})$$

Con esto, se entiende que la distribución del rendimiento ( $r$ ) en el periodo  $t+1$  es independiente de la información ( $\xi$ ) que se sabía en el periodo  $T$ . Aclaremos que  $r_k$  es la expresión simple de la rentabilidad de un activo en base a su precio de adquisición.

$$r_k = (p_{k, t+1} - p_{k, t}) / p_{k, t}$$

El modelo de Random Walk abrió la puerta a reflexionar sobre la eficiencia en los mercados de capitales, que exponemos en el siguiente capítulo.

## Eficiencia en los mercados de capitales

La existencia de los mercados de capitales tiene su fundamento más allá de la mera optimización en la asignación de recursos. En teoría, la magnitud de los mercados favorece la transparencia en la fijación de precios de los activos y títulos, y en relación a este hecho, se busca que las cotizaciones varíen en función de las nuevas informaciones que se suceden sobre cada activo. Bajo este ideal, se busca la llamada "eficiencia" en los mercados, por la que se entiende que toda la información influyente sobre el activo está ya incorporada al precio final, y todo nuevo precio se produce a raíz de las nuevas informaciones que se incorporan al mercado.

El modelo de Random Walk afirma que las variaciones de precio son independientes de la información pasada, y por lo tanto, las rentabilidades no siguen un patrón marcado por dicha información pasada, sino que varían fundamentalmente por la incorporación de nueva información. Según qué (y cuánta) información se aplique al precio del activo, distinguimos de manera universal tres tipos de eficiencia de mercado (débil, semifuerte y fuerte), que serían resaltados por primera vez por Eugene Fama, y que explicaremos más adelante. Sin embargo, es primordial para un entendimiento pleno que analicemos primero el concepto de mercado eficiente y de mercado perfecto. Para ello, comentaremos las características principales de ambos supuestos.

La teoría sobre el **mercado eficiente** ideal presupone, por un lado, que toda la información disponible está ya incluida en el precio del activo y todo inversor puede acceder y revisar dicha información. Por otro lado, se presupone que dicha información es interpretada de la misma manera o con la misma perspectiva por todo el núcleo de inversores. Por lo tanto, los inversores no deberían esperar mayor rentabilidad de la que el mercado obtiene, puesto que

todos reciben la misma información y la interpretan llegando a las mismas conclusiones.

La hipótesis de **mercado perfecto** se cumple bajo los supuestos de que no hay costes adicionales para acceder a la información, los agentes no tienen capacidad de fijar precios, y no existen costes de transacción ni impuestos en la compraventa de activos, de manera que el Gobierno no reclamaría ningún tributo por ese comercio, no existirían entidades intermediarias entre el comprador y el vendedor, o esos intermediarios no cobrarían ningún porcentaje por sus servicios.

Figura 2. Diferencias entre mercado eficiente y mercado perfecto.

Mercado eficiente	Mercado perfecto
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toda información está incluida</li> <li>• Todo inversor puede acceder a dicha información</li> <li>• Dicha información es interpretada sin divergencias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay costes extra por acceder a la información</li> <li>• No hay costes de transacción ni impuestos</li> <li>• Los agentes no tienen poder para fijar precios, son tomadores de precio</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

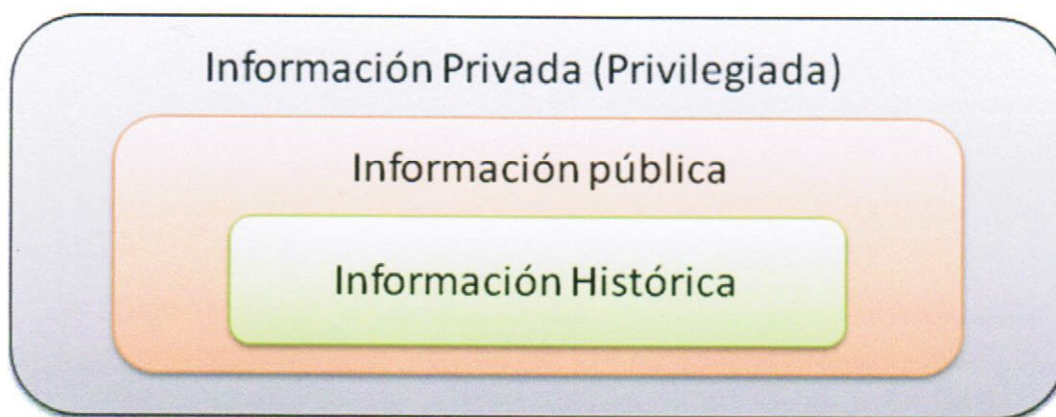
Ambos supuestos no son excluyentes ni inclusivos de manera recíproca. Un mercado puede ser en teoría eficiente, pero incluir también costes de transacción de los bancos, o incluir impuestos (en todo país existen diversos impuestos tributarios sobre plusvalías y operaciones).




A continuación exponemos los grados de eficiencia dentro del mercado, que fueron clasificados por Eugene Fama en sus escritos de 1970. El primer tipo de eficiencia es la llamada **eficiencia débil de mercado**. Bajo esta hipótesis, los



eficiencia es la llamada **eficiencia débil de mercado**. Bajo esta hipótesis, los precios de mercado ya llevan incorporados la información pasada influyente en el precio. Por lo tanto, se entiende que los precios históricos y anuncios pasados han sido ya recogidos por el precio actual de los activos. El segundo tipo de eficiencia es la llamada **eficiencia semifuerte de mercado**, donde se presupone que toda la información pública y actual se ha incorporado al precio del activo. Por tanto, se acepta que los datos que reporta la propia compañía sobre expectativas en sus cuentas de pérdidas y ganancias y cambios en sus balances, sobre cambios en la directiva, sobre ingreso de accionistas de otras regiones o cualquier otro hecho relevante, ya han aplicado su efecto sobre el precio del activo.

Por último encontramos un tercer tipo de eficiencia de mercado, **la eficiencia fuerte**. Si aceptáramos la hipótesis de que el mercado sí tiene una eficiencia fuerte, estaríamos afirmando que no sólo se han incorporado precios históricos del activo e información pública actual, sino también toda aquella información que es considerada "privilegiada" y a la que sólo tienen acceso un reducido grupo de personas (accionistas mayoritarios y directivos, entre otros). Bajo este supuesto entendemos pues, que toda información existente que pueda tener efecto en la cotización del activo ha sido ya incorporada, y por lo tanto los precios de los activos están completamente en equilibrio y ningún inversor será capaz de sacar una rentabilidad mayor a la que obtiene el mercado.



-  Eficiencia débil
-  Eficiencia semifuerte
-  Eficiencia fuerte

El anterior gráfico expone de manera visual el importante concepto de que los grados de eficiencia miden la cantidad y tipo de información aplicada al precio, de manera que la eficiencia semifuerte también engloba la eficiencia débil, y la fuerte engloba todo tipo de información.

Si lo extrapolamos al campo matemático para ver qué fórmula define la eficiencia fuerte de mercado (el precio refleja toda la información), aceptamos el siguiente supuesto (E. Fama 1970):

$$A_{k, t+1} = p_{k, t+1} - E(p_{k, t+1}/\mathcal{S}_t)$$

Y por lo tanto,

$$E(A'_{k, t+1}/\mathcal{S}_t) = 0$$

Aclaremos que  $A_{k, t+1}$  es la diferencia entre el precio cierto en el periodo t+1 y el valor esperado para el periodo t+1 de acuerdo a las predicciones realizadas con la información en t. Siguiendo la lógica de la fórmula, tiene sentido que afirmemos que la diferencia esperada entre ambos valores y condicionada a la información en t, sea cero, puesto que es lo que esperamos obtener si los precios reflejan fielmente toda la información. Dicho de otra manera, si suponemos que el mercado es eficiente y refleja toda la información, todo inversor que analice  $\mathcal{S}_t$  valorará que en t+1, el precio será de  $E(p_{k, t+1}/\mathcal{S}_t)$  y nunca de  $p_{k, t+1}$  (precio real). Eugene Fama califica este supuesto en sus escritos, como un test para comprobar que se cumplen los modelos de Fair Game.

La hipótesis de la eficiencia de mercado es también explicada en los escritos de Frederick S. Mishkin y Stanley G. Eakins, que mantiene relación con los escritos de E. Fama. Mishkin y Eakins argumentan y exponen la teoría desde el punto de vista del arbitrajista (inversor del mercado que busca oportunidades ventajosas aún sin explotar). Las expectativas sobre la rentabilidad de un activo

( $R^e$ ) serán iguales a la mejor predicción que se pueda hacer sobre dicha rentabilidad ( $R^{po}$ ).

Por otro lado, consideramos que la rentabilidad final llegará al equilibrio ( $R^{eq}$ ) que se fije en última instancia entre la oferta y la demanda de activo (ley básica de fijación de precios oferta - demanda). Teniendo en cuenta estos dos supuestos, los exponemos en ecuación matemática.

$$R^e = R^{po}$$

$$R^e = R^{eq}$$

Si relacionamos estos dos supuestos, llegamos a la conclusión de que las predicciones óptimas sobre la rentabilidad a obtener se igualan a la rentabilidad final en el equilibrio entre oferta y demanda.

$$R^{po} = R^{eq}$$

Los arbitrajistas buscarán oportunidades de obtener un rédito extra sobre los activos, basándose en los casos donde esta última igualdad no se cumpla. Analicemos un breve ejemplo. Si Repsol ofrece una rentabilidad anual del 5% ( $R^e = 5\%$ ), y el precio actual de la acción está por debajo del precio que ofrece la predicción óptima (de manera que la predicción de rentabilidad es mayor que la rentabilidad de equilibrio), los arbitrajistas comprarán acciones, obteniendo un rédito superior al 5%, y el precio de la acción irá subiendo (y  $R^{po}$  decreciendo) hasta que  $R^{po}$  y  $R^{eq}$  se igualen. De igual manera ocurrirá si el precio actual de la acción está inflado. Como el precio es superior al predicho, la rentabilidad que obtenemos con la mejor predicción es inferior a la rentabilidad de equilibrio, y los arbitrajistas venderán dichas acciones infladas hasta que su precio caiga, y se recupere la igualdad entre  $R^{po}$  y  $R^{eq}$ .

Gracias a estos arbitrajistas, las oportunidades sin explotar serán eliminadas rápidamente y sin necesidad de que todo el grueso de inversores actúe para

eliminar dicha ineficiencia, reforzando la teoría de eficiencia de mercado. Si se lleva este supuesto al extremo en cuanto a eficiencia máxima de mercado, no solo se acepta la igualdad  $R^{po} = R^{eq}$ , sino que se afirma que los precios de los activos son siempre los puramente correctos.

Esto tiene implicaciones muy sensibles, ya que indicaría que cualquier inversión es tan buena como el resto, porque todos los precios están perfectamente ajustados. En relación a esto último, también implica que los directivos podrían tasar su coste de capital (WACC) con una precisión máxima, pudiendo discriminar sin lugar a error las mejores opciones de inversión a realizar.

La evidencia de mercado está claramente en contra de esta versión extrema de la eficiencia de mercado, ya que se producen errores en decisiones de inversión todos los días, y todos los núcleos directivos de las empresas reajustan constantemente sus costes de capital según la evolución y los cambios que se produzcan en su empresa.

## 3. Fenómenos fundamentales

### Fenómenos que refuerzan la hipótesis de eficiencia de mercados

Son varias las evidencias empíricas que a lo largo de las décadas han favorecido la teoría de la eficiencia de mercado. Durante el siglo XX y hasta finales, se ha dado por supuesto el cumplimiento de esta hipótesis. Sin embargo, existen otros elementos que han salido a la luz en los últimos 20-30 años, que argumentan el incumplimiento parcial de esta teoría, los cuales comentaremos más adelante.

Hay cuatro fenómenos o factores principales que favorecen la hipótesis de eficiencia de mercado. El **primer fenómeno** consiste en la observación sobre el rendimiento de analistas financieros y asesores de inversión, en comparación con una inversión sobre una cartera de activos elegidos al azar. El primer estudio sobre este hecho es tratado en los escritos "The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-64" de Michael C. Jensen, donde se concluyó que los analistas que habían batido al mercado en un periodo, no lo conseguían batir en otro periodo, y por lo general, ningún Fondo de Inversión era capaz de batir repetidamente al mercado. La evidencia mostraba que una inversión exitosa en el pasado, por parte de cualquier inversor (sea experto o no), no significaba un éxito garantizado en el siguiente periodo, pudiendo incluso obtener menos rendimiento que el mercado en ese periodo futuro.

Este elemento o evidencia (caso del rendimiento de analistas) está muy relacionado con el **segundo fenómeno** que vamos a mencionar y sobre el que ya hemos reflexionado anteriormente, el modelo de Random Walk. Como ya

hemos analizado, este modelo defiende que la cotización de los activos describe una pauta aleatoria imposible de predecir con antelación, ya que supone que la hipótesis de eficiencia de mercados se cumple, y por tanto nadie podrá predecir la subida/bajada de la cotización. El modelo refuerza el primer elemento que hemos analizado (rendimiento de analistas), ya que mantiene que nadie podrá batir al mercado de manera continua, porque no puede predecir los movimientos de mercado.

Como ya comentamos antes, la teoría de eficiencia de mercados argumenta que la cotización de los activos refleja toda la información disponible al público, y por lo tanto los anuncios positivos o negativos no afectaran sobremanera a la cotización, ya que dicha información ha sido previamente incorporada al precio. El tercer elemento es una **evidencia empírica sobre esta afirmación**; el estudio realizado por E. Fama, L. Fisher y M. Jensen en el documento "Adjustment of Stock Prices to New Information" muestra que anuncios sobre incrementos de beneficio, subdivisión de acciones, etc.. no fuerza un incremento extraordinario de la cotización.

Como cuarta evidencia o elemento a favor de la teoría de eficiencia de mercado, **valoramos la utilidad del llamado análisis técnico, también conocido como análisis chartista**. Este tipo de análisis centra sus esfuerzos en buscar patrones de conducta en la cotización de un activo, a lo largo del tiempo, con el fin de aprovecharse de las incrementos/disminuciones de la cotización cuando ya ha encontrado dicho patrón. Si aceptamos la teoría de eficiencia como cierta, el análisis chartista es totalmente inútil, ya que damos por supuesto que se cumple el modelo del Random Walk, y por tanto no existen patrones que se repitan en el comportamiento de la cotización, porque dicha cotización sigue un camino aleatorio imposible de predecir.

Una vez que hemos ya analizado algunos fenómenos fundamentales en favor de la hipótesis de eficiencia, vamos a dirigirnos al estudio sobre factores que chocan contra dicha teoría.

## **Fenómenos que cuestionan la hipótesis de eficiencia de mercados**

La teoría sobre la eficiencia de mercados fue preponderante y prácticamente no discutida hasta la década de los 80. En dicha década se empezó a reflexionar sobre la volatilidad excesiva que se producía en el mercado y apareció el concepto de Behavioral Finance, cuya intención era estudiar factores psicológicos y de comportamiento, que afectarán a las variaciones en la cotización, o fueran un elemento influyente en dichos cambios. Analizaremos más adelante esa corriente, y nos centraremos ahora en valorar los elementos/evidencias principales que van en contra de la hipótesis sobre la eficiencia de mercados.

Vamos a analizar seis evidencias que juegan un papel fundamental en la contra-argumentación de la eficiencia de mercados. La primera evidencia es la anomalía denominada "**Efecto de la pequeña compañía**", según la cual se observaba que las compañías de pequeño tamaño obtenían unos rendimientos muy altos, que no cuadraban con los estándares que se establecían. A pesar de que se tenía en cuenta que dichas empresas presentaban un mayor riesgo de inversión (binomio rentabilidad-riesgo), dicho riesgo no era suficiente para dar una explicación acerca de esos rendimientos desproporcionados. También se han realizado estudios, entre otros, en relación al pago de impuestos o una posible mala estimación del riesgo, pero dichos estudios tampoco explican este efecto de manera exhaustiva. No obstante, es una evidencia que ha perdido fuerza en los últimos años, aunque no se debe descuidar.

La segunda evidencia es la conocida como el "**Efecto de Enero**". Los estudios realizados sobre las variaciones en el precio de los activos observaban que se producían aumentos significativos en la cotización a finales de cada año, entre Diciembre y Enero, sin motivo aparente. Se ha reflexionado sobre la posibilidad de que fuera por motivos tributarios, de manera que los inversores vendieran acciones que les produjeran pérdidas, en Diciembre, y evitar el pago de impuestos, para luego recomprar dichos títulos en Enero. Si esto fuera una práctica generalizada, en efecto se deduce este movimiento en la cotización, con un incremento, que ya no sería inexplicable, en Enero. Sin embargo, esta explicación se ve debilitada por el comportamiento de Fondos de Inversión o de Pensiones, que no siguen el régimen tributario de las compañías, y sin embargo no se aprovechan de esa "esperada" bajada de precios en Diciembre para comprar barato y generar plusvalías (con lo que eliminarían ese efecto caída-incremento entre Diciembre-Enero).

El tercer fenómeno que estudiaremos es la **reacción desmesurada que se observa ante noticias que surgen en relación a las compañías que cotizan**. Se ha observado que noticias positivas o negativas, como puede ser un incremento en los beneficios o una posible adquisición de una compañía, produce un incremento/reducción (según sea la noticia positiva o negativa) importante en la cotización de dicha compañía, que recupera sus niveles normales tras unas semanas. Esto es un argumento que desvirtúa totalmente la hipótesis sobre la eficiencia de capitales, ya que dichas variaciones exageradas pueden ser aprovechadas por inversores que compren barato ante una caída de la cotización, o vendan caro ante un incremento, generando así plusvalías que eran esperadas (y no por suerte, como sugiere el modelo de Random Walk).

Esta tercera evidencia refuerza el cuarto fenómeno que ahora vamos a comentar, que es la **volatilidad excesiva** que se observa en los mercados cuando están operando. Dicha volatilidad es estudiada por el economista



Robert Shiller (2003) utilizando el índice Standard&Poors 500 como referente. Analizaremos dicho trabajo en mayor profundidad cuando hablemos del concepto Behavioral Finance.

El quinto fenómeno a tratar es el hecho de que **la información y nuevas noticias no tiene incorporación inmediata al precio de los activos**. Este es un factor que guarda también una estrecha relación con el tercer y cuarto fenómeno, ya que si la cotización se sigue viendo afectada tiempo después de que surja nueva información (por lo tanto, va en contra de la hipótesis de eficiencia), esto explica parcialmente que exista una volatilidad por encima de lo normal, y que se sobre reaccione en relación a las nuevas noticias.

Por último, el sexto y último fenómeno que analizamos es la **reversión a la media que se produce en las cotizaciones**. De acuerdo a este concepto, se ha observado que los activos que han producido una rentabilidad baja, durante un periodo determinado, mejoran la rentabilidad que producen en un periodo futuro, y también ocurre en el sentido contrario. Un activo que ha producido rendimientos muy altos en un periodo determinado, empeora su rendimiento en un periodo futuro.

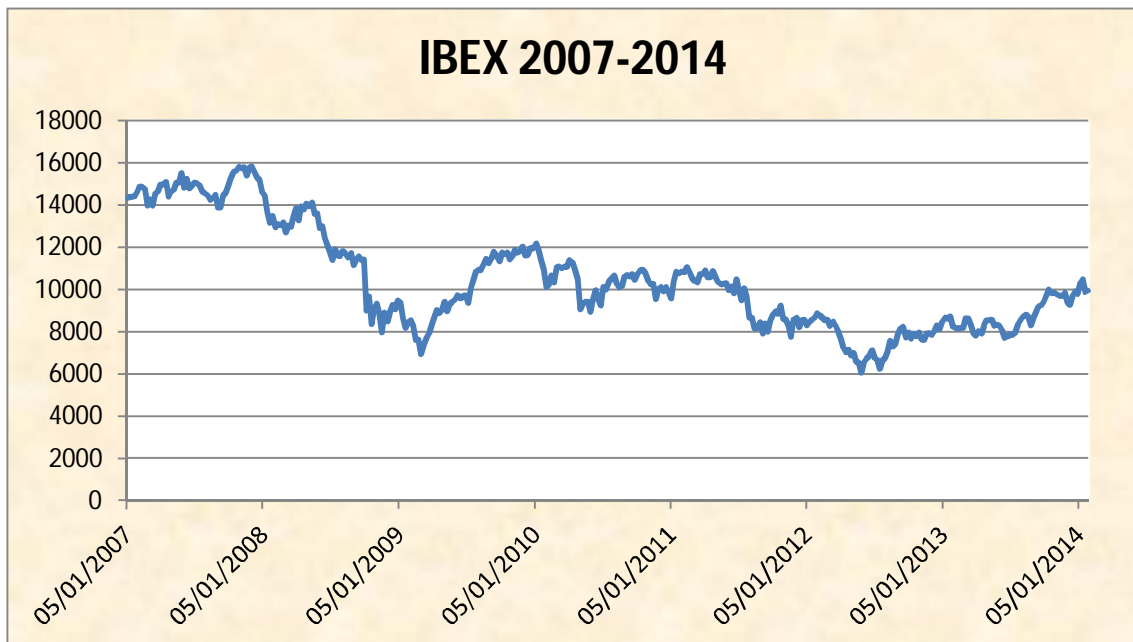
Todos estos fenómenos han sido repetidamente analizados por diversos autores, muy expertos en este campo. Sus estudios y conclusiones son muy provechosos para nuestra disertación, y por lo tanto, considero muy positivo hacer un repaso sobre los principales escritos en esta materia.

## 4. Análisis empírico de cotizaciones en el IBEX

### Cotizaciones durante la crisis en España (2007-2014)

Como primera revisión de los datos del índice bursátil IBEX, haremos un análisis general del comportamiento de las cotizaciones en el periodo de crisis en España, con el 31 de Enero de 2014 como último dato. Nuestras primeras conclusiones se realizarán en base al siguiente gráfico:

**Figura 3. Gráfico IBEX 2007-2014**



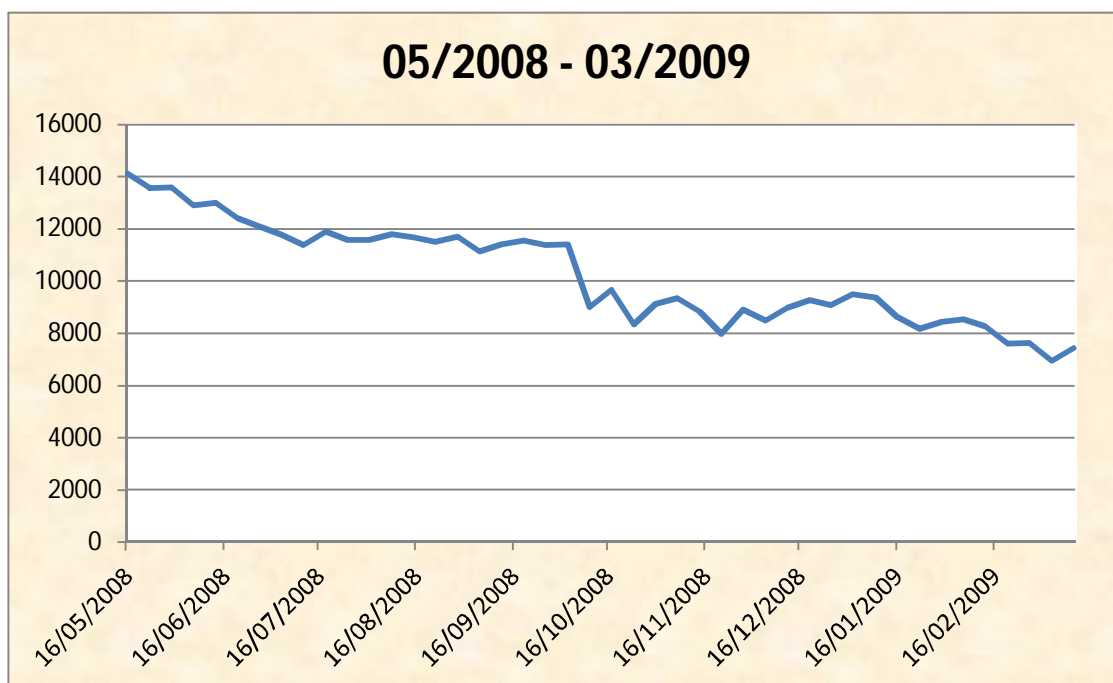
Fuente: Elaboración propia. Datos de Bloomberg.

El gráfico expuesto se corresponde claramente con un periodo fuerte de crisis económica prolongada, con una ruta de decrecimiento clara hasta mediados de 2013, donde se empieza a vislumbrar una cauta mejoría tras un periodo de estabilidad de un año, manteniéndose en torno a los 8.000 puntos. El periodo

donde más claramente se ve la entrada de la crisis es a lo largo del 2008. A mediados de Diciembre del 2008, el índice se encontraba en máximos de 15.800 puntos, para sufrir una brutal caída de casi un 50% en un periodo ligeramente superior a un año; el índice se encuentra en torno a los 6.940 puntos en Marzo de 2009. Semejante desplome del índice es impensable en un escenario de coyuntura económica normalizada; se refleja una clara pérdida de valor en la Bolsa debido a múltiples factores, entre los que probablemente se encuentren una inflación desmesurada del valor de los activos que había en el índice.

Observemos ahora el recorrido del gráfico entre septiembre de 2008 y marzo de 2009. Durante ese breve lapso de tiempo tenemos la caída relativa más fuerte de todo el periodo estudiado.

**Figura 4. Periodo correspondiente a la caída de Lehman Brothers**



Fuente: Elaboración propia. Datos de Bloomberg.

Hemos incorporado este segundo gráfico para tener más detalle sobre el comportamiento del índice en este periodo. ¿A qué se puede deber esta caída tan fuerte del índice en un periodo tan breve de tiempo? (A pesar de la crisis

que experimenta el país). Recordamos que en septiembre de 2008 quiebra Lehman Brothers, el cuarto banco de inversión más grande del mundo, con unos activos valorados en 400 mil millones de dólares. La incorporación inmediata al mercado de esta información tan relevante produjo una caída en masa de las Bolsas de todo el mundo; se llegó a temer el colapso total del sistema financiero existente. Desde el punto de vista que nos interesa a nosotros, es un claro ejemplo de la eficiencia con que la información se aplica a los mercados y los inversores responden. Además, el recorrido del gráfico es consistente con el argumento de que es muy difícil, casi imposible, prever que camino va a tomar la Bolsa. Nos referimos a que la caída fuerte se produce inmediatamente después de la caída del banco, pero los dos meses previos a la caída son de cierta estabilidad. Si se hubiera previsto la caída de Lehman Brothers por parte del sector financiero, las caídas del índice habrían sido muy acusadas, ya semanas antes de la quiebra de la entidad financiera.

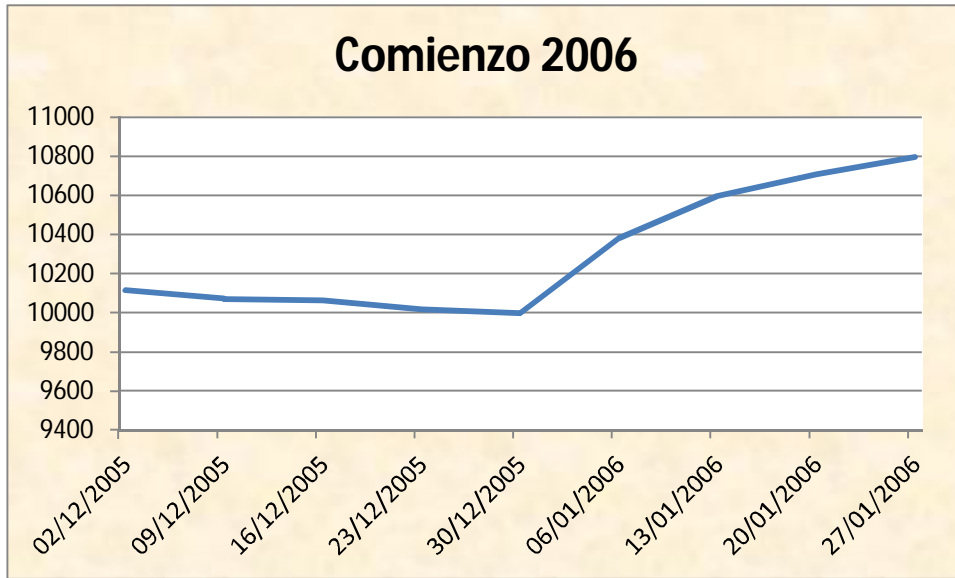
## **Estudios sobre el "Efecto Enero"**

Este fenómeno se ha expuesto múltiples veces a la hora de hacer crítica a la Teoría de Eficiencia en los mercados. Como ya hemos visto en el capítulo sobre fenómenos que debilitan la Teoría, se observaba que se producían aumentos significativos en la cotización a finales de cada año, entre Diciembre y Enero, sin motivo aparente. Este fenómeno se manifestaba especialmente en las empresas de menor cotización, donde el precio es también más manipulable, pues el volumen cotizado es menor.

Para hacer este estudio, nos hemos valido de los datos del IBEX small caps, y hemos realizado una serie de gráficos en el comienzo de varios años, para determinar su relevancia.

Exponemos aquí algunos gráficos cuyo recorrido refuerza el argumento del "Efecto Enero":

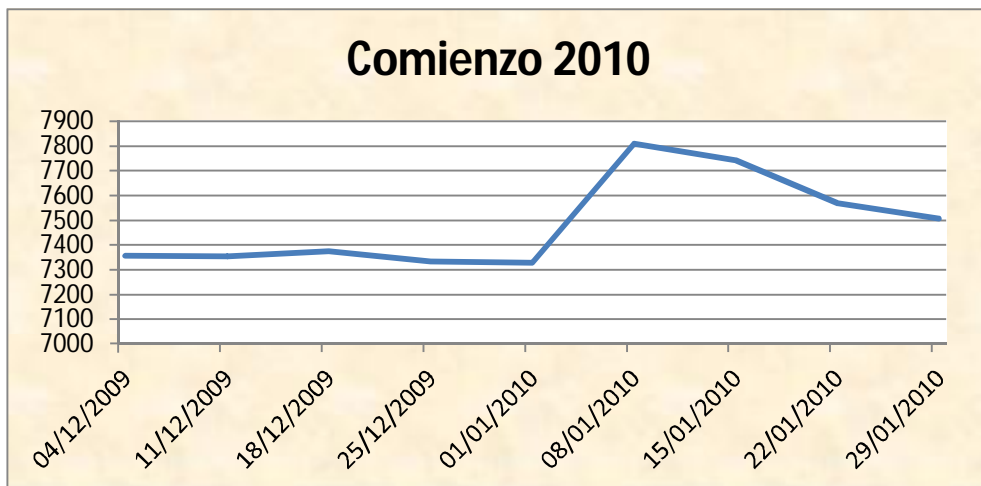
**Figura 5. Fin 2005 - Principio 2006**



Fuente: Elaboración propia. Datos de Bloomberg.

En el caso de la figura 5 observamos una caída ligera a fin de año, experimentando una subida del 8% en el primer mes de 2006.

**Figura 6. Fin 2009 - Principio 2010**



Fuente: Elaboración propia. Datos de Bloomberg.

En la figura 6 vemos una subida de 500 puntos en apenas una semana, tras un periodo de total estabilidad durante diciembre del año anterior.

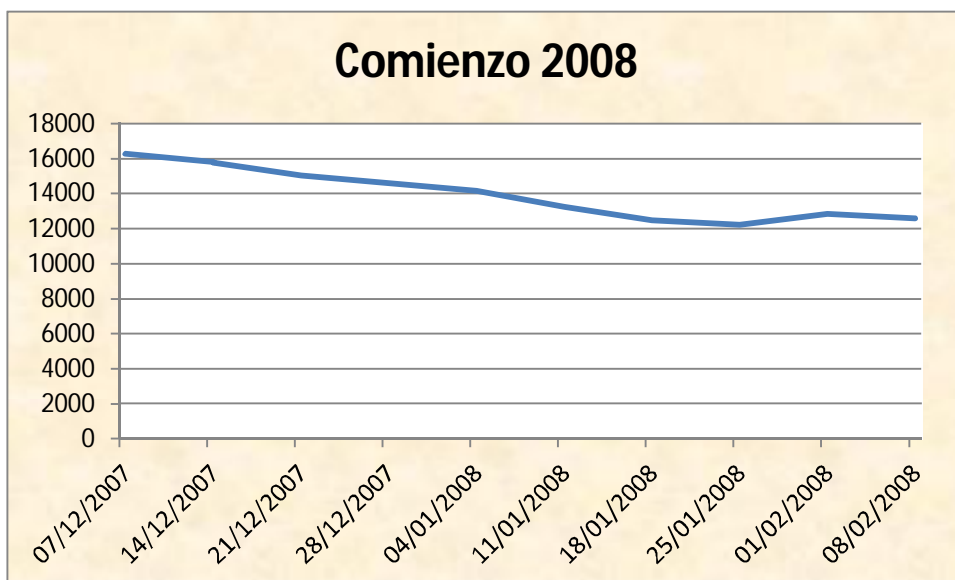
**Figura 7. Fin 2010 - Principio 2011**



Fuente: Elaboración propia. Datos de Bloomberg.

En la figura 7 observamos un periodo de estabilidad en torno a los 5.900-6.000 puntos, y una subida del 7% en el primer mes de 2011. Incorporaremos ahora un par de gráficos que no cumplen este fenómeno, cuyo recorrido se sitúa también al comienzo de año:

**Figura 8. Fin 2007 - Principio 2008**



Fuente: Elaboración propia. Datos de Bloomberg.

En la figura 8 vemos como el índice experimenta un decrecimiento ligero y constante, que no se ve afectado por el cambio de año.

Figura 9. Fin 2011 - Principio 2012



Fuente: Elaboración propia. Datos de Bloomberg.

En este gráfico (figura 9) observamos una caída progresiva a final del año 2011, manteniendo la estabilidad tras comenzar el año 2012, pero no se observan incrementos. Considero que es cierta la existencia de subidas aparentemente inexplicables, en el mes de Enero de algunos años, pero son incrementos que no siguen patrón alguno que pueda indicar que hay un factor irracional manifiesto. Además, es un hecho que no se observa en todos los años, pues hay meses de Enero con recorridos de estabilidad en el índice, o incluso con decrecimientos. No pretendo (ni puedo) demostrar la veracidad clara de la Teoría de Eficiencia con estos hechos, y es casi seguro que existirán otros casos donde cabe estudiar posibles factores irracionales con un manifiesto más claro. Sin embargo, creo que los incrementos observados en Enero de ciertos años no son lo suficientemente fuertes ni frecuentes como para considerar que tiene gran relevancia como fenómeno irracional en los mercados.

## **5. Literatura de los autores. Debates de los principales escritos**

### **Comentarios de Eugene Fama**

Llegados a este punto en nuestro análisis sobre la teoría de eficiencia en los mercados de capitales, sugiero revisar el trabajo de Eugene Fama en su estudio de 1970 "Efficient Capital Markets: A review of Theory and Empirical Work". Repasando la disertación de manera general, el trabajo empírico desarrollado en dicho análisis trata de ajustar el nivel real de eficiencia de los mercados de capital, dentro de la clasificación hecha por el autor. El dictamen global de E. Fama sobre los resultados obtenidos apuntan a que los mercados cumplen claramente con la pauta para considerarse eficientes en su forma débil, y que ciertas dependencias recíprocas entre diversos cambios en la cotización no son suficientes para declarar ineficiencia del mercado, ni incumplimiento del modelo de Random Walk (considerando como mínimo, rendimientos en base a un día o más plazo).

De cara a este primer argumento, no se detiene ahí, sino que reflexiona sobre la existencia de dependencia entre cambios de cotización intradía. Sin embargo, considera que dichos márgenes ínfimos son la base para hacer rentable el sistema de comercio en los mercados. Incluso en el caso de arbitrajistas o sistemas que pretendan sacar rendimientos extra simplemente a base de dicha dependencia intradía, el autor se reafirma diciendo que dichas intenciones generarán tanta cantidad de transacciones pequeñas que las comisiones, por mínimas que sean, absorberán dichos beneficios. Por ello, es factible afirmar que existe total eficiencia en forma débil en los mercados de capital.



Con los resultados obtenidos y en relación a la eficiencia de carácter semifuerte, Eugene Fama considera que también son los mercados eficientes en ese grado, ya que sus estudios muestran que la información sobre subdivisión de acciones no afecta sobremanera a la cotización, por lo que dicho precio ya refleja esa información (sabemos que una subdivisión de acciones influye en la cuantía de pagos por dividendos).

En referencia a la eficiencia fuerte, Eugene Fama considera que dicho grado de eficiencia puede tener más utilidad como una herramienta de referencia o *benchmark* de cara a estudiar anomalías en el mercado que se distancien de la hipótesis de eficiencia. No obstante, ya señala dos anomalías o excepciones que, en efecto, acontecen actualmente en los mercados.

Una de esas excepciones es el hecho de que aquellos expertos en transacciones de mayor seguridad tienen acceso a información sobre ordenes aún sin ejecutarse (donde pueden obtener beneficio), y la otra anomalía es que la directiva de las empresas tiene acceso a información privilegiada, al menos, sobre su propia empresa. Estos casos cuentan ya con una regulación muy estricta y bajo la supervisión de diversas instituciones (en el caso de España, la reguladora es la CNMV). Cuando se dan casos en los que directivos de grandes corporaciones obtienen rendimientos personales sospechosos, se investiga el posible uso de información privilegiada, ya que la ley prohíbe el uso de dicha información para beneficio personal, porque se consideran beneficios ilegítimos.

La conclusión final que Eugene Fama da sobre su estudio se puede resumir de acuerdo a la cita del propio E. Fama (1970): "In short, the evidence in support of the efficient market model is extensive, and (somewhat uniquely in economics) contradictory evidence is sparse". Aún a pesar de que considera

que queda mucho análisis por hacer en el estudio de la eficiencia en los mercados, Eugene Fama es uno de los máximos exponentes en el núcleo de economistas que defienden la hipótesis sobre eficiencia de mercados.

## **Comentarios de Robert Shiller**

Diversos autores han realizado proyectos de estudio en esta disciplina, analizando los elementos que hacen tambalear la ya conocida hipótesis de eficiencia de mercados. Es fundamental, entre otros, el trabajo de Robert Shiller, que figura como gran exponente de la corriente que aboga por una no generalización de dicha teoría en el comportamiento y rumbo de los mercados. De forma particular, este autor defiende la relevancia que tiene el fenómeno de la volatilidad exagerada o excesiva en los mercados. En su escrito "From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance (2003)", el autor considera que dicha evidencia es de un calado mucho mayor que otros fenómenos como el "Efecto Enero".

El exceso de volatilidad no es un fenómeno que se pueda desestimar a la ligera, como una anomalía sin mucha repercusión, y dicho argumento se ve respaldado por el análisis (Shiller 2003) sobre la volatilidad del índice S&P 500, que ya habíamos mencionado anteriormente. Como se podrá observar en su escrito "From Efficient Markets to Behavioral Finance", el precio real de la acción mantenía la tendencia que seguía el valor presente de los dividendos, pero la volatilidad es significativa en comparación a la estabilidad que siguen los dividendos.

Dejando a un lado el estudio del exceso de volatilidad en la cotización (véase detalles en documentación de la bibliografía), el profesor Shiller prosigue con su disertación sobre Behavioral Finance a partir de la explicación sobre los

Modelos "Feedback", y el análisis de las trabas existentes para los inversores catalogados como el núcleo de "Smart Money".

El primer concepto (Modelo Feedback) hace referencia a la influencia recíproca que existe entre los inversores del mercado. Supongamos un caso inicial en el que hay un incremento lo suficientemente alto como para atraer la atención de un buen número de inversores. La atención de dichos inversores hará que se corra la voz sobre una tendencia alcista sobre la cotización del activo en cuestión; se hará saber que dicho activo está siendo comprado por una multitud. Esas expectativas provocarán que haya un entusiasmo a favor de la compra de dicho activo, y retroalimentará la subida en la cotización, creando una burbuja con un precio inflado e irreal, que acabará por explotar cuando llegue a un punto crítico en el que la cotización ya no pueda subir más. A partir de ahí, el precio caerá en picado.

Este modelo tiene su primer reflejo real en el caso de la burbuja sobre el precio de los tulipanes en el mercado holandés en 1630. Se produjo una especulación masiva sobre el mercado de tulipanes, y se comerciaba con ellos a razón de extraer siempre más beneficio, y no por la utilidad que pudieran tener como producto. Este modelo expone una situación que confronta directamente con la hipótesis de eficiencia, y que se encuentra claramente influida por factores sociales y de comportamiento del inversor.

La segunda reflexión que hace el autor en concordancia con Behavioral Finance centra su base en la relación existente entre los inversores "inteligentes" (el núcleo de Smart Money) y los inversores guiados por el *feedback* que se produce en los mercados. De acuerdo a diversos autores (De Long, Shleifer 1990, Shiller 2003), la hipótesis de eficiencia de mercados se vería mermada debido a que los actos del núcleo de *feedback traders* no se ven completamente contrarrestados por las acciones tomadas por el núcleo *smart money*. Esto se debe a diversas razones, entre otras, el hecho de que las

acciones del núcleo *smart money* amplificarán la tendencia creada por los *feedback investors*, ya que se anticiparan a ellos para sacar provecho (si la tendencia es alcista, los *smart money* comprarán antes que el otro núcleo, para así aprovecharse de dicha tendencia). Esto tiene sentido ya que damos por supuesto que todos son inversores con predisposición a maximizar su función de utilidad y obtener los máximos beneficios posibles a partir de sus inversiones. Por otro lado, y en concordancia con esta suposición de inversión racional, el núcleo *smart money* no estará predispuesto a contrarrestar los efectos del otro grupo, ya que son adversos al riesgo que asumirían si tuvieran que contrarrestar dicho efecto en su totalidad.

Por último, existe otra gran barrera para la compensación de ambos núcleos de inversores, y radica en la posibilidad de que el grupo *smart money* no cuente con el stock necesario para vender y contrarrestar una tendencia alcista irracional. Incluso en el caso de valorar la opción de realizar ventas al corto (*short selling*, que consiste en pedir un préstamo de acciones para poder venderlas sin previamente comprarlas), puede ocurrir que no haya suficiente oferta de acciones a disposición para operar en *short selling*. En este caso, el efecto sería contrarrestado solo en la medida de la cantidad de acciones que pudieran operarse en *short selling*, lo cual no sería una compensación total, y reflejaría también ineficiencia no corregida en el mercado.

Los dos conceptos propuestos por Robert Shiller, y que hemos tratado (Modelo Feedback y relación *smart money-feedback traders*), favorecen la hipótesis sobre una clara influencia del Behavioral Finance sobre la teoría de eficiencia del mercado, limitando la generalización que se puede hacer sobre esta última en relación al comportamiento de los mercados.

A continuación, analizaremos el estudio, opiniones y conclusiones de diversos autores en relación a otro fenómeno que añade polémica a la discusión sobre

la teoría de la eficiencia, la sobrerreacción y/o "falta de reacción/baja reacción" (*underreaction*).

Este concepto está muy presente actualmente en los mercados, ya que vemos repuntes y desplomes importantes continuamente en las cotizaciones de las empresas. Sobre este fenómeno estudiaremos dos modelos, revisados por Eugene Fama (1998), que intentan explicar dicha anomalía; y posteriormente revisaremos la literatura de contra-argumentación.

## **Sobrerreacción y baja reacción**

Como ya hemos comentado, estos fenómenos generan opiniones muy divergentes en relación a las influencias que tienen sobre la hipótesis de la eficiencia de los mercados. Los autores que argumentan la veracidad de la hipótesis atacan también estos fenómenos, como se refiere, entre otros, el propio Eugene Fama (1998). Según sus escritos, ambos fenómenos se ven compensados de manera estadística, pues uno es lo contrario del otro, y ambas ineficiencias tienden a la mutua neutralización.

Por otro lado, el profesor Fama trata también con las excepciones en relación a rentabilidades a largo plazo que no son normales. La teoría de eficiencia de mercado considera que el valor esperado de rentabilidades anormales da un resultado de cero, aunque se pueden generar anomalías de esta naturaleza en ambos sentidos, distintos de cero. En este caso, se admite además que una anomalía sobre rentabilidad anormal a largo plazo puede ser tan grande que haga tambalear la hipótesis de eficiencia. Sin embargo, se vuelve necesario el revisar la metodología con la que se está tratando esa rentabilidad no común, ya que según las herramientas estadísticas que se utilicen para analizar la anomalía, podemos observar que muchas rarezas o ineficiencias singulares desaparecen. A nuestro juicio, está claro que los resultados obtenidos en un análisis dependen siempre del criterio y la metodología utilizados.

Continuando esta disertación en relación a la metodología de estudio utilizada, Eugene Fama (1998) argumenta que otro problema relevante es el hecho de que no se expongan tests o teorías alternativos a la hipótesis de eficiencia de mercados, y simplemente se opte por declarar la ineficiencia de mercado. No es disparatado el exigir que se planteen modelos que puedan reemplazar la hipótesis de eficiencia, y que dichos modelos expliquen mejor los resultados (si es que están en contra de la teoría mencionada).

Por tanto, se plantea la cuestión de si la hipótesis de eficiencia es un modelo válido de trabajo ante la evidencia clara de sobrerreacciones/falta de reacciones. El autor cita tres hechos que respaldan la validez de este último planteamiento, argumentando en primer lugar la existencia de un sesgo en la exposición de anomalías en las investigaciones de otros autores. La inclinación de estos en su afán por contra-argumentar la teoría de eficiencia de mercados hace que se sesgue su tratamiento de la información, de manera que tengan una base para posicionarse en contra de la hipótesis de eficiencia.

Por otro lado, recuerda que es vital tener en mente que las conclusiones extraídas de las investigaciones en relación a la hipótesis de eficiencia son sensibles a la metodología utilizada, y es lo que hay que tener en cuenta cuando se revisa el trabajo de DeBondt y Thaler (1985) en relación a las anomalías. La investigación de estos dos autores versaba sobre el fenómeno de sobrerreacciones, y encontramos una fuerte relación con el fenómeno de reversión a la media, ya que exponen que en un ranking de rentabilidad de entre tres y cinco años, las acciones de mejor rendimiento son las que menos rentan en un periodo posterior, y viceversa. Dichos autores atribuyen en este caso esos fenómenos, a la sobrerreacción, y consideran que no se presta la suficiente atención al fenómeno certero de reversión a la media. Estos análisis son también revisados en Market Efficiency (Elroy Dimson y Massoud Mussavian, 2000); escrito cuya lectura es aconsejable, ya que es muy informativa.

Por último, y volviendo a las citas que exponíamos de Eugene Fama, el autor retorna a su argumento previamente comentado, de que las anomalías encontradas en las rentabilidades a largo plazo, se disipan según las herramientas que se utilicen para estudiarlas.

Como se puede corroborar, el fenómeno de sobrerreacción/baja reacción es tan amplio, que ya en diversos estudios se elaboraron modelos que intentan explicar los sesgos que producen estos fenómenos. La revisión de estos modelos es llevada a cabo por Eugene Fama (1998), así como en el escrito de Asad Kausar y Richard J Taffler (2005). Se diferencian dos modelos de comportamiento (BSV y DHS) que analizan el dictamen que se propone a la información, y el sesgo que produce los distintos pesos y matices que se dan.

El modelo BSV fue propuesto por Barberis, Shleifer y Vishny (1998) y basa su planteamiento en la aceptación del modelo de Random Walk, pero afirmando que los inversores consideran que existen dos "régimenes" de ganancias. En el primer régimen, los inversores aceptan que **se produce reversión a la media**. Por ello, **los inversores muestran baja reacción** ante cambios en el rendimiento, y solo se produce una respuesta (tardía) cuando las expectativas no se cumplen. Con el segundo régimen, **los cambios que acontecen en las ganancias hacen creer al inversor que se está dando una tendencia**. Debido a esto, los inversores actúan y **la cotización sobrerreacciona**. Sin embargo, dicha rentabilidad anómala se revierte, conforme a lo que rige el modelo de Random Walk (no hay tendencias pronosticables).

El segundo modelo (DHS) fue propuesto por Daniel, Hirshleifer y Subramanyam (1997) y basa su explicación en dos grupos de inversores (informados y desinformados). Aunque los desinformados no sufren sesgo, la cotización la fijan los inversores informados, que están sujetos a sesgos de exceso de confianza en sus conclusiones (por lo cual pecan al considerar que sus dictámenes son excesivamente precisos), y otro sesgo por el que tienden a infravalorar las conclusiones del mercado en general sobre la cotización. Por lo tanto, el resultado es una sobrerreacción en base a la información privada de los inversores informados, y una "infra reacción" en base a la información pública, lo que produce una tendencia al corto plazo, pero un reajuste de



rentabilidad a largo plazo, ya que la información pública acaba por neutralizar el sesgo.

Estos dos modelos formarían parte del primer grupo de patrones que tratan de introducir el factor "comportamental" (de comportamiento) en la cuestión sobre eficiencia de mercado. Las anomalías relacionadas con rentabilidades excesivamente por encima o por debajo de lo razonable son numerosas, pero autores como Eugene Fama mantienen que no son concluyentes para rechazar la hipótesis de eficiencia de mercado. Será recomendable pues, revisar los estudios que analicen la compensación entre sobrerreacciones y "infrareacciones" o bajas reacciones.

Las conclusiones de Eugene Fama en relación a sobrerreacción/baja reacción se ven contra-argumentadas por R. Shiller (2003), criticando los dos argumentos principales de E. Fama, argumentos que ya hemos ampliamente revisado. El profesor Shiller afirma que el profesor Fama ofrece argumentos débiles, principalmente debido a una falta de entendimiento sobre lo que pretende exponer el Behavioral Finance. Hoy en día, no existen una explicación empírica o teoría que exponga, de manera certera, los factores que producen una sobrerreacción o falta de reacción en los mercados de capitales.

A raíz de esto, R. Shiller considera que no es concluyente el hecho de que no existan principios sobre este fenómeno. En relación al argumento sobre la simple neutralización o autocorrección de las anomalías, el mercado refleja diversas evidencias que hacen tambalear dicho argumento. La volatilidad de los mercados es un fenómeno que no se ha visto neutralizado con el tiempo, y el estudio empírico sobre la cotización del índice S&P 500 refleja claramente una volatilidad distinta a lo que se esperaba, una volatilidad excesiva.

Más allá de la evidencia de anomalías que no desaparecen o se autocorrigien con el tiempo (volatilidad), tiene lógica pensar que las anomalías desaparecen

en un mercado que puede no ser absolutamente racional. Un mercado "irracional" no implica que las anomalías deban marcar patrones para demostrar el factor irracional (por ello son anomalías), y por lo tanto, perdería fuerza el argumentar que la neutralización de anomalías es evidencia de la total racionalidad y eficiencia en los mercados de capitales.

Por último, la dificultad para obtener el precio correcto y exacto a partir de la información de sus fundamentales (incluyendo la información pública disponible) es otro argumento que se posiciona en contra de la teoría de eficiencia de capitales. La existencia de incertidumbre y burbujas en los mercados favorece que se produzcan errores de cálculo, o estos se engrandezcan. Debido a esto, sería tarea casi imposible el hallar el precio exacto que debe marcar cada cotización, a no ser que se hiciera un estudio a muy largo plazo, para así tratar de eliminar los efectos causados por factores o fenómenos irracionales, como son las burbujas.

## **Discusión sobre valoración de elementos intangibles**

Muchas de las críticas que han surgido en las dos últimas décadas, en relación a la Teoría de Eficiencia en los mercados, las han expuesto los defensores de la corriente del Behavioral Finance. Una de las principales intenciones de esta corriente es la incorporación de los valores no materiales dentro de la ecuación del precio. De hecho, el nombre de la propia corriente hace referencia a un elemento cuanto menos de los más inmateriales que existen, que es el comportamiento humano. Conforme se han ido perfilando los modelos financieros de valoración, se ha intentado incorporar el valor de los elementos intangibles de las empresas y del entorno, que en la mayoría de los casos resulta altamente complicado valorarlos con precisión.

Aun a pesar de la complejidad que tiene valorar un elemento que no es cuantificable ni material, no es posible obviarlo o apartarlo de la ecuación, pues en muchos casos dichos elementos poseen un valor muy importante, que variaría la cotización de un bien, empresa, etc.. de manera muy significativa. En relación a este dilema, es interesante revisar el trabajo del profesor Edmans (2010) en el estudio que realiza sobre la correlación que pueda haber entre la satisfacción de los empleados de una compañía, y la cotización de esta (revisar en bibliografía).

Este autor examina el desempeño de algunas de las mejores compañías para trabajar en América, y hace un análisis del nivel de satisfacción de los empleados, teniendo en cuenta que la satisfacción no es un elemento estático. De acuerdo a los resultados que le reporta el estudio, el autor afirma, en primer lugar, que la satisfacción de los empleados tiene una correlación positiva con los beneficios que obtienen los accionistas y no depende solo del desempeño de los directivos. En segundo lugar, esta correlación no está recogida en las

cotizaciones, por tanto, el mercado falla a la hora de valorar los activos intangibles existentes. Por último, el estudio revela que, a largo plazo, la compañía aumenta los rendimientos de sus inversiones si tiene en mente el bien común a la hora de realizar dichas inversiones. Es decir, la llamada "inversión socialmente responsable" es, aparte de ética, rentable.

A partir del análisis realizado en el trabajo del profesor Edmans, se observa que los elementos intangibles se valoran total o parcialmente cuando se manifiestan de alguna manera en algún elemento tangible. Por tanto, una de las posibles vías de estudio a la hora de buscar un modelo para incorporar esos elementos intangibles, es establecer una relación entre dicho elemento y otro elemento de naturaleza más cuantificable. Sin embargo, la realidad refleja que el valor de los elementos intangibles se hace más patente en el largo plazo, y por lo tanto es más difícil demostrar la rentabilidad de esa inversión (Es decir, con argumentos basados en elementos intangibles, es más difícil convencer a los inversores del beneficio de dicha inversión).

A pesar de ello, tiene sentido afirmar que la satisfacción de los empleados redundará en una mayor cotización en los mercados, ya que el valor que se da a los recursos humanos ha ido en aumento, especialmente en los últimos diez años. Esto se refleja de manera significativa en las empresas de nueva tecnología, así como en las *start-ups* en general. Los casos más claros son aquellas empresas como Google, Facebook, Whatsapp, y demás empresas de reciente creación, que incorporan un fuerte valor social en su visión como compañía. Esa importancia que estas empresas dan al ámbito social hace que mejore su imagen de cara a la sociedad, e incorpora un atractivo de inversión que supera lo puramente económico; dichas empresas se vuelven atractivas como inversión, por los valores que desprenden. Es un concepto muy interesante, que ha surgido en los últimos años, que sería merecedor de un estudio en profundidad conforme se analicen todos esos factores.

## **Reinterpretación de la teoría de eficiencia en los mercados**

Tanto en este capítulo como en el siguiente (Teoría de la eficiencia en los mercados en el contexto actual), nos centraremos en mayor medida en los años recientes, para analizar el papel de la Teoría de Eficiencia de mercados en la situación que vive la economía global en la actualidad, atendiendo también al efecto que ha tenido la reciente (y en nuestro país, actual) crisis sobre la economía y sobre las bases de la Teoría. Considero de gran interés revisar el escrito del profesor Ray Ball (2009), en el que realiza una reflexión crítica sobre el hecho de que gran parte de la sociedad global ha apuntado a la Teoría de Eficiencia de Mercados como la causante de la gran crisis del 2008.

Más allá de repetir de manera extensa los principios que formula la Teoría de Eficiencia de Mercados, el profesor Ball propone una reinterpretación de la Hipótesis, un cambio de perspectiva a la hora de analizarla, con lo que defiende la "no culpabilidad" de la teoría, en la crisis del 2008. En este capítulo estudiaremos de manera breve cinco puntos que el profesor Ball subraya para defender a la Teoría.

Como primer punto, el escrito señala que la Teoría nunca dice que no se deba actuar (reaccionar) a la información. La Teoría subraya que el inversor medio no podrá batir al mercado, pero esa media de inversores se construye a partir de la actuación de todo el conjunto de inversores. El equilibrio de precios se obtiene a partir de las acciones de los inversores, pero no viene dado de por sí. Por lo tanto, la desviación de las cotizaciones respecto al equilibrio estaba fomentada en la inactividad de los inversores que eran pasivos (ya que consideraban que no se podía sacar rédito de un mercado en permanente equilibrio).

El segundo punto que subraya el escrito es la afirmación errónea de que la Teoría debería haber previsto la crisis (ya que, si augura la eficiencia de los mercados, puede prever las crisis). Sin embargo, esto no tendría sentido, ya que si la Teoría pudiera prever las crisis, ello indicaría de por sí que hay ineficiencia en los mercados. Si aplicamos la Teoría como tal en esta situación, vemos que, una vez que la Teoría previera la crisis, esa información se incorporaría de inmediato a los precios, generando el crash de manera inmediata. En caso de que los precios no se vieran afectados, pero se hubiera previsto esa crisis por parte de la Teoría, ello indicaría que no hay eficiencia, porque no se incorpora toda la información. Por consiguiente, no es consistente afirmar que la Teoría debe prever las crisis, cuando eso de por sí va en contra de lo que promulga esta.

El tercer punto hace referencia a que el mercado debería saber cuándo se estaba creando una burbuja especulativa en cualquier sector. No me extenderé en este punto, ya que considero que tiene una lógica similar al punto dos. Si el mercado pudiera saber cuando existe una burbuja, esa información aplicaría su efecto al precio, y dicha burbuja se desinflaría por sí sola, hecho que no ha sucedido en ninguna burbuja (y por tanto han acabado estallando; es la naturaleza que caracteriza a estos fenómenos).

El cuarto punto que resalta el escrito es la afirmación de que la quiebra de grandes instituciones financieras apuntan a la ineficiencia en los mercados. Sin embargo, el escrito deduce de manera lógica que, precisamente, la quiebra de una institución, por grande que sea, es esperada si se expone a riesgos inasumibles, con posiciones además muy apalancadas. El hecho de que ninguna institución se libere del riesgo es lo que refuerza la hipótesis de eficiencia en los mercados; no eres invulnerable a la competencia del mercado.

El quinto y último punto al que haré referencia, es la evidencia de que los reguladores financieros no han realizado su trabajo de la manera más

adecuada, y han depositado una confianza en la Teoría de Eficiencia, que excedía los principios de esta. Si la Teoría asegura una aplicación inmediata de la información disponible a la cotización bursátil, el regulador debe asegurar que la información que fluye es completa y fiable. Por lo tanto, estos deberían haber investigado en mayor profundidad, a aquellas empresas que obtenían rendimientos anormalmente altos, de manera sostenida en el tiempo. Ya que los reguladores se apoyan en cierta medida en la Teoría (con lo que los mercados pueden ejercer su actividad), no tiene sentido que dichas empresas consiguieran constantemente batir al mercado, y por tanto, debían ser investigadas por posible uso de información privilegiada.

Nunca se puede afirmar que una teoría explique absolutamente todos los fenómenos del campo sobre el que trabaja; las teorías tienen sus limitaciones y son siempre imperfectas, pero funcionan como base para los modelos con los que operamos en cualquier área, a falta de encontrar una hipótesis que se pruebe mejor que la anterior.

## **Teoría de eficiencia en los mercados en el contexto actual**

En este capítulo haremos una breve revisión del análisis del contexto actual en los mercados en relación con la Teoría de Eficiencia en los mercados, que hace el profesor Malkiel en su escrito de 2005 (revisar en bibliografía). Aunque se observa de manera obvia que pertenece a la corriente que defiende la Hipótesis de Eficiencia, no por ello merece que se dejen de revisar sus estudios. En dichos análisis encontramos resultados muy interesantes que, lejos de situar la Teoría como base inmejorable para explicar el funcionamiento de los mercados, si aboga por la validez de esta como teoría que más se acerca al comportamiento real de los mercados (con las limitaciones que le impone el contexto real y las anomalías).

Muchas de las críticas a la Teoría de Eficiencia están relacionadas con los periodos de irracionalidad que se han experimentado especialmente durante las burbujas especulativas. Sin embargo, estas críticas son revisadas y respondidas en el capítulo anterior, y aunque el debate en este ámbito es interesante, nos referiremos aquí a los resultados obtenidos por el profesor Malkiel, donde se muestra que los resultados obtenidos por los inversores no llegan a superar al mercado, a lo largo del tiempo.

En el estudio que hace sobre el rendimiento de los fondos de inversión en contraste con el rendimiento del índice S&P 500 (resultados hasta el 2003), observamos que la cuantía de fondos de inversión cuyo resultado se ve superado por la rentabilidad del índice aumenta conforme aumentamos el periodo de estudio. Así, podemos comprobar que a lo largo de los 20 años previos al 2003, el 90% de los fondos obtuvieron una rentabilidad media menor a la que obtuvo el índice. Se explica también que parte de esa rentabilidad



menor por parte de los fondos se debe (o se atribuye) a los costes de estos. El ratio de costes es mucho menor en el índice que el ratio que tienen los fondos, y aunque la Teoría de Eficiencia no presupone que haya costes, en la realidad siempre se deberán tener en cuenta.

Es interesante también el estudio que hace sobre la "inconsistencia" del desempeño de los fondos, a lo largo de un periodo de tiempo. El profesor Malkiel muestra como aquellos fondos que en un periodo concreto (1995-1999) obtenían resultados muy por encima de aquellos obtenidos por el índice, lograban en los 4 años siguientes rentabilidades que eran hasta tres veces peores que las obtenidas por el índice. Como reflexión personal, e independientemente de que estos resultados refuercen los argumentos del profesor Malkiel, considero que los resultados son consistentes con el modelo de valoración CAPM (Capital Asset Pricing Model), y refuerzan la validez de este como modelo de valoración financiero (aunque, como todos, tenga también serias limitaciones). En este caso concreto, la valoración de estos fondos se calcularía con una beta muy superior a 1 (de hecho, podría decirse *a priori* que la beta se aproxima a 3, si el efecto se triplica respecto al resultado del mercado).

El escrito del profesor Malkiel concluye tildando el trabajo de la gestión activa de valores como un "juego de perdedores". Sin embargo, pongo seriamente en duda que los resultados del estudio nos lleven a esa conclusión. Considero que los resultados nos llevan a afirmar que, de media, los fondos de inversión obtienen iguales o peores resultados que los índices de mercado, pero toda media se compone de resultados que están por encima o por debajo de esta. Ahí es donde radica el principal trabajo de los inversores y los gestores de fondos; lo que les da valía es el ser suficientemente talentosos y expertos como para hallar lo que la nueva información revela, y actuar de cara a que los réditos de sus inversiones estén por encima de lo que el mercado ha

conseguido. Esa valía y talento se verán reflejados en el resultado que muestre el fondo que gestionan, en contraste con el *benchmark* que se marquen (que suele ser un índice de referencia).

## 6. TEORIA DE LOS MERCADOS ADAPTATIVOS

Como hemos podido comprobar, existe ya una cuantía importantísima de estudios y escritos realizados en relación a la Teoría de Eficiencia en los mercados, así como estudios que tratan de demostrar el no cumplimiento de la Teoría en los mercados actuales. De manera más reciente, se han avanzado estudios en este campo que incorporan nuevos parámetros o cuestiones, para construir una teoría que se ajuste mejor al comportamiento de los mercados de capitales. En este capítulo estudiaremos un escrito del profesor Andrew W. Lo (2005), donde conforma una nueva teoría que trata de conciliar la Teoría de Eficiencia con otros aspectos de la naturaleza humana. Podría decirse que se trata de una teoría híbrida que busca dar aceptación a la Teoría de Eficiencia en el marco actual de los mercados.

Como síntesis introductoria, podemos afirmar que la Teoría de los Mercados Adaptativos sitúa a la Teoría de Eficiencia como un modelo ideal de mercados, en el cual no existen imperfecciones; un mercado perfecto. Sin embargo, esto es solo una utopía, y la competencia real entre inversores e instituciones tiene un impacto tal, que determina de manera significativa el comportamiento de los mercados. Por tanto, la Teoría adaptativa del profesor Lo trata de incorporar los sesgos que produce el comportamiento humano, y enuncia una Teoría que tiene los siguientes principios:

<sup>1</sup> Los agentes actúan por su propio interés.

<sup>2</sup> Los agentes cometen errores y fallos.

<sup>3</sup> Los agentes aprenden y se adaptan.

<sup>4</sup> La competencia entre agentes dirige dicha adaptación e innovación.

<sup>5</sup> El concepto de selección natural moldea la ecología de mercado.

<sup>6</sup> La evolución es determinante en el dinamismo del mercado.

El primer principio es de sobra aceptado por todos, es de sentido común que cada uno defiende sus propios intereses. En relación al segundo principio, el profesor Lo nos plantea una serie de ejemplos claros de los errores o fallos que el ser humano comete (desde el punto de vista lógico). Para mí, el más explicativo de todos es el referente a un escenario en el que se nos plantean dos opciones de inversión. La opción A nos garantiza un beneficio de \$240.000, mientras que la opción B nos ofrece un millón de dólares con un 25% de probabilidades, y un beneficio cero con un 75% de probabilidades. Aunque el cálculo común de probabilidades nos muestra un beneficio potencial mayor con la opción B, es cierto que el impulso común de las personas nos llevaría a la opción A (el beneficio real asegurado). Incluso aquellas personas que saben calcular el beneficio potencial por probabilidades se sienten (de media) atraídos por la primera opción. En estos casos, el famoso dicho "más vale pájaro en mano que ciento volando" se ajusta perfectamente a la situación. Este comportamiento irracional es lo que calificamos como aversión al riesgo.

Una vez expuesta esta situación, el profesor Lo nos enuncia otro supuesto contrario al anterior, en el cual debemos elegir entre opción C (perder \$750.000) u opción D (perder un millón de dólares con un 75% de probabilidades o no perder nada con un 25% de probabilidades). A pesar de que podemos perder más dinero con la opción D, el impulso primario de las personas llevan a elegir la opción con riesgo (la D) a la hora de afrontar posibles pérdidas. Cuando ponemos por parejas las opciones que son comúnmente elegidas (opciones A y D) frente a las mejores por lógica matemática (B y C), observamos que ambas parejas nos ofrecen la misma situación, pero la pareja B y C nos asegura \$10.000 más de beneficio potencial.

Considero que este ejemplo no solo pone de manifiesto la irracionalidad cierta que muestran las personas ante diversas situaciones, sino que además expone la inconsistencia (también es muestra de irracionalidad) de nuestro

comportamiento, ya que en dos situaciones aparentemente iguales, respondemos de forma totalmente opuesta. En este caso, ante dos situaciones con posible riesgo, preferimos acogernos al riesgo en una y evitar el riesgo en la otra, cuando el riesgo no deja de ser simplemente pura probabilidad.

En el escrito también se hace un análisis sobre el comportamiento humano desde el punto de vista neurológico, donde se revela que el cerebro, y demás órganos responsables de guiar nuestras acciones, ejecuta la misma serie de respuestas a la hora de tomar decisiones de ámbito financiero que a la hora de ejercitar acciones de mucha mayor simplicidad. Más allá de esto, esta perspectiva nos muestra que nuestro comportamiento no es estable, que reaccionamos de forma distinta gracias al aprendizaje, y que el carácter de cada persona, los factores de la situación, etc... nos lleva a actuar de forma distinta (es decir, todos somos distintos, no respondemos siempre de forma racional, y elegimos opciones muy distintas según nuestra personalidad y nuestro entorno).

Frente al principio neoclásico de que las personas elegimos las opciones que sean maximizadoras (de beneficios, entre otras), el profesor Lo expone los hallazgos de su estudio con perspectiva neurológica. Los humanos estamos limitados por nuestra naturaleza, por lo que no buscamos la optimización a toda costa, sino la satisfacción de nuestro interés. A través del método "prueba-error", buscamos la solución óptima a nuestros problemas, pero no siempre buscamos lo óptimo, sino lo satisfactorio; lo que nos depare una solución aceptable o, al menos, suficiente.

La Teoría de Mercados Adaptativos responde, pues, a un sistema de mercado altamente eficiente, pero que se debe al alto volumen de inversores que existen, que a través de su aprendizaje y experiencia, y de los factores del

entorno, conducen al mercado a ser muy eficiente. Sin embargo, esa dependencia de los factores del entorno (cambios en los modelos de negocio, nuevas oportunidades de inversión, cambios políticos y legales, nuevos competidores....) es lo que produce el dinamismo del mercado, con lo que se explica claramente que existan periodos de mayor rentabilidad y periodos de crisis, así como periodos de exuberancia irracional en los mercados o de cotizaciones hundidas, sin fundamento aparente. Este dinamismo nos conduce a pensar (como afirma la Teoría de Mercados Adaptativos) que la eficiencia perfecta en el mercado no existe, ya que el mercado está en continuo cambio, y la eficiencia perfecta es una situación de carácter estático. Si el mercado siempre se encuentra en constante cambio, será imposible que los mercados lleguen a esa utopía.

## 7. Conclusiones

La hipótesis de la eficiencia en los mercados de capital supone uno de los mejores *benchmark* para el estudio sobre los mercados. El planteamiento del mercado como un sistema ideal y racional formaliza una buena base sobre la que se facilita nuestros análisis sobre la cotización y fenómenos condicionantes. La revisión de la literatura, en contraste con el comportamiento que tienen diariamente los mercados, refleja una situación en la cual se ha avanzado mucho en el campo, aunque no se entienden aún todos los fenómenos que acontecen.

Particularmente, considero que los mercados están en línea (de manera general) con el planteamiento de Eugene Fama sobre la eficiencia en los mercados (no quiero decir que considere que los mercados cumplen con la hipótesis de eficiencia). Las cotizaciones reflejan la información pasada sobre los activos, y el *performance* de cada compañía durante diversos periodos de tiempo influye en la cotización actual de esta. Por otro lado, no es descabellado afirmar que la información pública que se registra es aplicada rápidamente a la(s) cotización(es) sobre la(s) que influye(n). Sin embargo, no considero que dicha eficiencia cumpla con el modelo de Random Walk, ya que veo este último modelo como un fenómeno que se cumpliría en mercados extremadamente eficientes, y la realidad no evidencia que dicha eficiencia sea total.

En los últimos años, los mercados han tomado rumbos que dejan entrever la influencia de factores que van más allá del raciocinio matemático. Las crisis acontecidas en los primeros años del siglo XXI (*dotcom crisis*, crisis inmobiliaria en España, crisis bancaria, entre otras) reflejan un claro factor humano en el comportamiento del mercado. Un mercado que cumpliera con los supuestos de la hipótesis de eficiencia no habría permitido que se sobrevaloraran tan en exceso las nuevas compañías tecnológicas (Terra, etc..) cuando su cotización

no tenía base ni reflejo en la estructura de la compañía. La inflación de su cotización se basaba puramente en expectativas de crecimiento exponencial gracias a lo que se esperaba de la era de Internet. Si pasamos a la crisis inmobiliaria, es de suponer que los mercados (en principio, eficientes) responderían tajantes a la revalorización excesiva del suelo, y posterior sobreproducción de viviendas. Las dos situaciones comentadas (*dotcom crisis* y crisis inmobiliaria) favorecieron la creación de burbujas especulativas, elementos que chocan frontalmente con la hipótesis de eficiencia de mercado.

Por último, vuelvo al debate sobre el grado de eficiencia en los mercados. Es correcto afirmar que el mercado se está viendo batido constantemente por diversos Fondos de Inversión. Si revisamos las estadísticas y gráficos, vemos rendimientos por encima de los índices de cada país. Hace unos días, a cierre del 2013 en las Bolsas, veíamos el anuncio sobre el rendimiento del índice español Ibex 35 durante 2013, que experimentó una revalorización del 21% entre Enero y Diciembre. Cuando observamos la rentabilidad interanual de diversos Fondos, vemos que dichas cifras son mayores de manera permanente, a lo obtenido por el índice.

(véase <http://www.expansion.com/2014/01/01/mercados/1388612985.html>)

Aunque es posible que dichos Fondos empeoren su rendimiento en un plazo futuro, no deja de ser un fenómeno que se posiciona en contra de la hipótesis de eficiencia de mercado. Tras haber revisado exhaustivamente esta literatura, considero acertado situar la hipótesis de eficiencia como un modelo a seguir de cara al sistema del mercado, pero teniendo en cuenta que los mercados están manejados por el ser humano, y es imposible aislar los efectos que nuestras emociones e irracionalidades traigan al comportamiento de dichos mercados.



# Bibliografía

**Anton, A.** (2014): Los fondos de bolsa española, la gran apuesta para el nuevo año, *Expansión*, 1 de Enero. Disponible en <http://www.expansion.com/2014/01/01/mercados/1388612985.html> [5 de Enero de 2014]

**Asad Kausar y Richard J. Taffler.** (2005) "Testing behavioral finance models of market under and overreaction: do they really work?" Version 1.2

**Bachiller, A.** (2001) *Tipos de Mercados Financieros*. Disponible en <http://www.5campus.com/leccion/fin002> [26 de Diciembre de 2013]

**Ball, Ray.** (2009) "The Global Financial Crisis and the Efficient Market Hypothesis: What Have We Learned?" *Journal of Applied Corporate Finance*.

**Edmans, Alex.** (2010) "Does the Stock Market Fully Value Intangibles? Employee Satisfaction and Equity Prices". *Journal of Financial Economics*, 101 (3): pp 621-640

**Elroy Dimson y Massoud Mussavian.** (2000) "Market Efficiency" *The Current State of Business Disciplines*, 3: pp 959-970

**Fama, E. Fisher, L. Jensen, M. y Roll, R.** (1969) "The Adjustment of Stock Prices to New Information". *International Economic Review*, 10 (1): pp 1-21

**Fama, Eugene F.** (1970) "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work." *Journal of Finance*, 25 (2): pp 383-417

**Fama, Eugene F.** (1997) "Market efficiency, long-term returns and behavioral finance" *Journal of Financial Economics*, 49: pp 283-306.

**Lo, Andrew W.** (2005) "Reconciling Efficient Markets with Behavioral Finance: The Adaptive Markets Hypothesis" *Journal of Investment Consulting*.

**M. G. Kendall, A. Bradford Hill.** (1953) "The Analysis of Economic Time-Series-Part I: Prices" *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 116 (1): pp 11-34

**Malkiel, Burton G.** (2005) "Reflections on the Efficient Market Hypothesis: 30 Years Later". *The Financial Review*, 40: pp 1-9

**Mishkin, Frederic S. y Eakins, Stanley G.** (2006) *Financial Markets & Institutions*. Estados Unidos: Pearson.

**Shiller, Robert J.** (1979) "The Volatility of Long-Term Rates and Expectations Models of the Term Structure" *The Journal of Political Economy*, 87 (6): pp 1190-1219

**Shiller, Robert J.** (2000) *Irrational Exuberance*. Estados Unidos: Princeton University Press

**Shiller, Robert J.** (2003) "From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance" *Journal of Economic Perspectives*, 17 (1): pp 83-104