



FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS Y
EMPRESARIALES

LA EFICIENCIA DE LOS MERCADOS: FAMA VS. SHILLER

Autor: Marta Teresa Ferrer García

Director: Esther Vaquero Lafuente

Madrid

abril, 2014

Marta Teresa Ferrer García

**LA EFICIENCIA DE LOS MERCADOS: FAMA
VS. SHILLER**



ÍNDICE

RESUMEN	iv
CAPÍTULO 1: LA HIPÓTESIS DE LOS MERCADOS FINANCIEROS EFICIENTES.....	1
Introducción y objeto.....	1
Antecedentes históricos	2
Hipótesis de la Eficiencia de los Mercados, Fama (1969)	4
<i>Capital Asset Pricing Model</i> y el equilibrio de mercado	7
Anomalías estacionales en el mercado	10
¿Qué evidencian las anomalías estacionales encontradas en los mercados de capitales?.....	14
Efecto tamaño y <i>book to market effect</i>	16
La respuesta de Fama a las anomalías financieras en los mercados	17
CAPÍTULO 2: <i>BEHAVIORAL FINANCE</i>: LA PSICOLOGÍA DE LOS INVERSORES (<i>ANIMAL SPIRITS</i>).....	19
Introducción y objeto.....	19
Antecedentes históricos. El origen: Kahneman y Tversky.....	20
Aplicaciones de la teoría prospectiva a la economía financiera: las finanzas conductuales	22
De la teoría de los mercados eficientes a las finanzas del comportamiento. El premio nobel de Shiller	26
Sesgos heurísticos o cognitivos	29
<i>Behavioral finance</i> y el comportamiento de los inversores	36

Las burbujas financieras	40
<i>Feedback theory</i>	41
La explicación de las burbujas especulativas por medio de la psicología cognitiva	43
El estallido de las burbujas especulativas: El cisne negro de Taleb (2007)	44
CONCLUSIÓN	46
BIBLIOGRAFÍA	47

LA EFICIENCIA DE LOS MERCADOS: EUGENE FAMA Vs. ROBERT J. SHILLER

RESUMEN

Este trabajo pretende analizar la relación existente entre la Hipótesis de la Eficiencia de los Mercados (EMH) y los modelos que basados en la heurística explican cómo los inversores toman decisiones en contextos de incertidumbre y de riesgo. Concretamente, se va a partir del concepto de mercado eficiente introducido por Eugene F. Fama en 1969 para posteriormente ver cómo su hipótesis comienza a ser controvertida tras detectar ciertas anomalías en los mercados de capitales. Los inversores en particular y los decisores en general actúan de una manera que resulta inconsistente con la teoría clásica económica. De hecho, los estudios publicados por Robert J. Shiller (1981 y 2003) acerca de la volatilidad de los mercados, cuestionan los pilares más básicos de la EMH. Las anomalías que habían sido descubiertas hasta el momento tan solo implicaban pequeñas desviaciones de la misma. Sin embargo, la contribución de Shiller es definitiva. La cuestión es abordada mediante una revisión de las fundamentaciones teóricas de ambas propuestas así como de los estudios empíricos que a lo largo de los años han sustentado o, por el contrario, puesto en tela de juicio la hipótesis de Eugene F. Fama.

Palabras clave: Hipótesis de la Eficiencia de los Mercados, Teoría del Recorrido Aleatorio, anomalías financieras, finanzas del comportamiento, sesgos cognitivos, teoría prospectiva, burbujas especulativas.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to analyze the existing relationship between the Efficiency Market Hypothesis (EMH) and the models that, based on the heuristics, explain how investors make decisions under certainty and risk. Specifically, it is going to start by defining the concept of efficient market that Eugene F. Fama introduced in 1969. Afterwards, it will set forth how Fama's hypothesis turns controversial after finding some anomalies in the capital markets. Investors in particular and decision-makers in

general act in a manner that is inconsistent with the classical economic theory. In fact, studies published by Robert J. Shiller (1981 and 2003) on the volatility of the markets, have questioned the basic pillars of the EMH. Up to that point, anomalies discovered had supposed only minor deviations from the above from the observations made by Fama. However, Shiller's contribution is definitive. The issue is addressed through a review of the theoretical foundations of both proposals as well as through empirical studies that have supported or, otherwise, questioned the Efficiency Market Hypothesis.

Key Words: Efficiency Market Hypothesis, Random Walk Theory, financial anomalies, behavioral finance, heuristic biases, prospective theory, speculative bubbles.

LA HIPÓTESIS DE LOS MERCADOS FINANCIEROS EFICIENTES

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

“Un mercado en el que los precios reflejan en todo momento toda la información disponible, es denominado eficiente” (Fama, 1969, p.383, trad.). De modo más exhaustivo, Fama (1969, p.383, trad.) señala que “el mercado ideal, es aquel en el que los precios proporcionan señales precisas para la distribución de recursos de modo que las empresas pueden tomar decisiones de producción-inversión y los inversores elegir entre los valores, que representan la propiedad de las empresas, bajo el supuesto de que sus precios reflejan, plenamente y en todo momento, toda la información disponible”. De este modo, los inversores obtendrán un rendimiento sobre su inversión que será el apropiado una vez se hayan realizado los ajustes correspondientes al nivel de riesgo asumido y los costes de transacción. En este capítulo, se estudiará, precisamente, el concepto de mercado eficiente introducido por Fama (1969) para lo que previamente se revisará la literatura previa. De este modo se puede comprender mejor la aportación del reciente ganador del premio nobel a la teoría de los mercados financieros¹.

La teoría de los mercados eficientes no propone que todos los mercados de valores sean completamente eficientes. De hecho, se ha demostrado que es de gran dificultad encontrar un mercado que sea absoluta y totalmente eficiente. Debido a esta situación, es preciso hacer referencia al concepto de grado de eficiencia. Fama (1969) distingue tres grados de eficiencia en función de la información que incorporan los precios de las acciones. Estos grados de eficiencia, junto con sus implicaciones en el análisis técnico y fundamental llevado a cabo por los inversores así como en las estrategias de inversión activa y pasiva, serán tratados en el presente capítulo.

¹ Eugene F. Fama ha sido galardonado con el premio nobel de economía 2013, premio que comparte con Robert Shiller y Lars Peter Hansen por sus contribuciones empíricas a la predicción de los precios de los activos. Fama observó que en un mercado de valores que funcionara bien, los precios de las acciones eran extremadamente difíciles de predecir. Precisamente porque, como decíamos, los precios de las acciones recogían toda la información disponible acerca de los activos e incorporaban las nuevas noticias de forma prácticamente instantánea.

A continuación, nos centraremos en la importancia del modelo *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) para la afirmación de la Hipótesis de la Eficiencia de los Mercados². Esta hipótesis respondía bien en condiciones de equilibrio de mercado. Por tanto, resulta esencial desde el punto de vista metodológico hacer referencia a esta condición de equilibrio de mercado que constituye un requisito previo para la afirmación de la hipótesis de Fama. Veremos que se ha demostrado que si se usa el modelo CAPM para el cálculo de los rendimientos futuros esperados encontramos que algunas estrategias podrían batir al mercado. Sin embargo, no se podría decir que esto ponga de manifiesto la ineficiencia de los mercados si lo que realmente fallara fuera el modelo de equilibrio de mercado. La EMH comenzó a ser controvertida tras detectar ciertas anomalías en los mercados de capitales. Se trata de los efectos enero, fin de semana, vacaciones, fin de mes e intradía. Por su importancia, se hará referencia a los primeros estudios acerca de estas anomalías. Entre otros, podemos mencionar los de Rozeff y Kinney (1976), French (1980), Ariel (1987 y 1990) o Harris (1986). Además, veremos cuál es la respuesta de Fama a estas cuestiones y también que poco a poco la evidencia empírica tradicional cambia. Se muestra que algunas variables macroeconómicas, financieras y de finanzas corporativas sí tienen poder para predecir los retornos de acciones.

2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Fama (1969) esgrimía que un mercado debía ser considerado eficiente (desde el punto de vista de la información) si los precios de las acciones reflejaban toda la información disponible a cerca de los valores futuros, considerada relevante para su futura valoración. Si bien Fama es conocido como el padre fundador de la Teoría de los Mercados Eficientes, es preciso comenzar realizando una revisión cronológica de la literatura previa que puede considerarse de notable importancia en relación a la EMH.

Los primeros estudios acerca de la eficiencia de los mercados pueden remontarse a finales del S. XIX cuando Gibson (1889) concluía, tras el estudio de los mercados de acciones de Londres, París y Nueva York, que cuando las acciones se cotizan en un mercado abierto, el valor que adquieren puede ser visto como el juicio formado por las

² A lo largo del trabajo, nos referiremos a la hipótesis de Fama (1969) como Hipótesis de la Eficiencia de los Mercados, Hipótesis de los Mercados Eficientes o EMH.

mejores mentes. Con esto, quería afirmar que el valor que las acciones reflejaban en sus cotizaciones, se formaba a partir de las acciones racionales que los inversores efectuaban de acuerdo a la información de que estos disponían.

La Hipótesis de la Eficiencia de los Mercados no aparecería reflejada en un estudio académico hasta principios del S.XX cuando el matemático francés Bachelier (1900) publicaba en su tesis doctoral el primer estudio estadístico que abordaba el estudio sistemático de la distribución de las cotizaciones de los títulos de renta variable. Basándose en un análisis de bonos del gobierno francés, deduce que la esperanza matemática de las ganancias de un especulador financiero es cero³ puesto que la evolución de los precios de las acciones tiene un carácter aleatorio y no cíclico como se predicaba en el momento. Además, introdujo en su estudio la hipótesis de normalidad. Los cambios diarios, semanales o mensuales en los precios se ajustaban a una distribución normal. Si los precios eran variables aleatorias independientes e idénticamente distribuidas con varianza finita y si el volumen de transacciones era amplio y uniformemente extendido a lo largo del tiempo, los cambios en los precios de las acciones se distribuían normalmente⁴.

El trabajo de Bachelier fue el origen de una serie de estudios acerca del grado de dependencia existente en los movimientos de las cotizaciones. Así, a partir de los años 30 y en base a la teoría del recorrido o paseo aleatorio⁵, Working (1934), Kendall (1935), Cowles (1960) y Osborne (1959), entre otros, encuentran en sus respectivos trabajos evidencia matemática de la aleatoriedad que Bachelier había predicado de los precios. Por citar alguno de los trabajos de mayor relevancia, en 1935 Kendall analiza 22 series de precios con intervalos semanales y concluye, para su sorpresa, que los precios de las acciones actúan como variables aleatorias aproximándose lo suficiente a una normal como para utilizar esta distribución como hipótesis de trabajo.

³ Bachelier dedujo que la esperanza matemática era cero 65 años antes de que Samuelson (1965) explicara la eficiencia de Mercado a través de un proceso de martingala. Ver nota 6.

⁴ Los principales modelos de formación de precios de equilibrio, están basados en la hipótesis de normalidad, como es el caso del modelo de mercado o el CAPM.

⁵ De acuerdo con la teoría del recorrido aleatorio o *random walk hypothesis*, los cambios en los precios de las acciones siguen un camino aleatorio e impredecible de modo que es imposible batir al mercado sin exponerse a un riesgo mayor que el de éste pues la cotización de las acciones a corto plazo no se puede predecir. Así, esta teoría atribuye la mayor rentabilidad de unos inversores respecto a otros exclusivamente al azar.

Samuelson⁶ (1965) vuelve a traer a colación el trabajo de Bachelier en su tesis doctoral ya que señala que en un mercado informacionalmente eficiente los precios de los activos deben necesariamente ser impredecibles. Dado que los precios en el momento t incorporan toda la información en el conjunto de información Ω_t , es imposible predecir los precios futuros usando dicho conjunto de información Ω_t . Demuestra lo que ya había sido predicho por Bachelier 65 años atrás: la esperanza matemática de la tasa de retorno de los activos para un conjunto de información dado, Ω_t , es igual a cero. Samuelson concluye, por tanto, que los precios de los activos son un juego justo porque las tasas de retorno (tasa de variación del precio + dividendo) de los activos son una “martingala” (si bien es fácil que me equivoque en una apuesta, es muy difícil que me equivoque muchas veces seguidas). Mientras Fama (1965) define por primera vez el concepto de mercado eficiente, Samuelson aporta, en ese mismo año, el primer argumento económico formal de la eficiencia de los mercados a través de un “proceso de martingala⁷” y ya no en base a la teoría del recorrido aleatorio.

A pesar de los numerosos estudios realizados sobre el tema, no se formuló una teoría completa a cerca de la eficiencia de los mercados hasta su publicación por Fama en 1969. Siguiendo a Samuelson, Fama publicó su teoría en 1969 en términos de tasas de retorno esperadas calculadas en base a un conjunto de información Ω_t .

3. HIPÓTESIS DE LA EFICIENCIA DE LOS MERCADOS, FAMA (1969)

Fama (1969) expuso que un mercado era informacionalmente⁸ eficiente si los precios incorporaban en cada momento toda la información disponible relativa a los valores futuros y relevante para su futura valoración. Explicó que “el mercado ideal, es aquel en

⁶ El economista estadounidense Paul A. Samuelson, recibió el premio nobel de economía 1970 por su desarrollo de la teoría económica estática y dinámica y sus aportaciones al análisis económico.

⁷ Se trata de una clase de procesos estocásticos cuyo surgimiento fue motivado precisamente al modelar juegos de azar justos. Se define como un proceso $(X_n)_{n \in \mathbb{N}}$ tal que X_n representa la ganancia al tiempo n de un jugador involucrado en un juego justo respecto a cierta información.

⁸ Tal y como ha sido aclarado por autores como West, Fabozzi, Ferri o el premio nobel 1985 Modigliani en Fabozzi, Modigliani y Ferri (2009) se ha de distinguir entre mercados eficientes desde el punto de vista interno u operativo y mercados precio-eficientes o eficientes desde un punto de vista externo. En un mercado eficiente desde el punto de vista externo u operativo, los costes y servicios de transacción podrían ser obtenidos por los inversores lo más baratos posibles. La eficiencia informacional o de precio se refiere, sin embargo, tal y como se expone en este estudio a los mercados en los que los precios reflejan en todo momento toda la información disponible que es relevante para la valoración de los títulos.

el que los precios proporcionan señales precisas para la distribución de recursos de modo que las empresas pueden tomar decisiones de producción-inversión y los inversores elegir entre los valores, que representan la propiedad de las empresas, bajo el supuesto de que sus precios reflejan, plenamente y en todo momento, toda la información disponible” (Fama, 1969, p.383, trad.). Por lo tanto, para Fama un mercado era eficiente si los precios reflejaban la totalidad de la información existente.

En un mercado eficiente todos los títulos se hallan perfectamente valorados. Es decir, su precio recoge toda la información necesaria así como las creencias de los inversores sobre el futuro. Por tanto, no encontraremos acciones sobre o infravaloradas sino que todos los valores obtendrán el rendimiento apropiado de acuerdo con el nivel de riesgo que se haya asumido y con los costes de transacción.

Fama (1969) distingue tres formas de información relevante que dan lugar a tres grados de eficiencia. Se habla de mercados eficientes en sentido débil, semifuerte y fuerte según la información que sea tenida en consideración en la determinación del precio de los títulos. La eficiencia fuerte conllevará la semifuerte y débil y así sucesivamente.

- **Eficiencia en sentido débil.** Los mercados de capitales son eficientes en sentido débil cuando el precio de los títulos refleja sus precios y volúmenes históricos de negociación. El hecho de que los mercados presenten eficiencia en sentido débil implica que los análisis de series históricas como el análisis técnico o *chartismo* no permitirán al inversor obtener rendimientos superiores a los esperados en función del riesgo de los activos. De hecho, puede que incluso obtengan rendimientos inferiores debido a los altos costes de transacción asociados a la compra y venta de títulos de manera frecuente.
- **Eficiencia en sentido semifuerte.** Los mercados de capitales presentan eficiencia en sentido semifuerte cuando el precio de los títulos no solo refleja la información histórica a la que la eficiencia débil hace referencia sino que se ajusta en función de la información pública disponible (anuncios a cerca de resultados anuales, *stock splits*...). Este tipo de eficiencia sugiere que aquellos inversores que traten de conseguir rendimientos superiores a los del mercado por medio de estrategias basadas en información pública o análisis fundamental no podrán vencerlo de manera consistente. Existe tal cantidad de analistas

utilizando la misma aproximación al mercado a partir de la misma información pública disponible, que el precio de los títulos incorporará en todo momento todos los factores públicos determinantes y un solo analista no podrá obtener rendimientos anormales puesto que todos ellos dispondrán de los mismos datos.

- **Eficiencia en sentido fuerte.** Los mercados de capitales serán eficientes en sentido fuerte cuando el precio de los títulos refleje todo tipo de información sea ésta histórica, pública o privada/privilegiada (información relevante para la formación del precio a la que exclusivamente tienen acceso los *insiders* de la compañía cuya valoración es objeto de estudio. Nos referimos a ejecutivos, gerentes o directores entre otros.

Fama (1969) concluyó que, salvo en contadas ocasiones, la Hipótesis de los Mercados Eficientes respondía bien en condiciones de equilibrio de mercado. Sostuvo en su publicación, que las hipótesis de eficiencia en sentido débil y semifuerte no encontraban evidencia alguna en contra y tan sólo evidencia limitada contradecía en algunas ocasiones la hipótesis de la eficiencia en sentido fuerte. El profesor sostenía que el acceso monopolístico a la información acerca de los precios de los títulos no parecía ser un fenómeno prevalente entre la comunidad de inversores. Además, a pesar de que en determinadas ocasiones *insiders* pudieran conseguir retornos mayores que los correspondientes al riesgo de los títulos, el modelo no pretendía representar el reflejo exacto de la realidad y estas prácticas no podían ser consideradas como representativas de la misma. Por ello, al inversor medio no le merece la pena el gasto de recursos en la búsqueda de esta información.

Ya se ha introducido anteriormente la enorme influencia que, de ser cierta, tendría la EMH en los análisis realizados por los inversores. De hecho, el empleo de tiempo y recursos en un análisis del tipo técnico y fundamental no sería útil de cara a obtener retornos superiores a los esperados en función del riesgo de los títulos. Por otro lado, la hipótesis de Fama tendría también implicaciones en la elección de estrategias de inversión activa o pasiva.

- **Las estrategias de inversión activa** son aquellas que intentan batir al mercado bien por medio del análisis técnico o fundamental bien mediante la identificación de anomalías en el mercado. Obviamente, la decisión de seguir

una estrategia de inversión activa implicará que el inversor en cuestión considera que puede obtener ganancias superiores por las que los costes destinados a analizar el mercado merecen la pena.

- **Las estrategias de inversión pasiva**, por el contrario, son las que en ningún caso tratan de obtener rendimientos superiores a los del mercado. Obviamente, este tipo de estrategias serán llevadas a cabo por aquellos inversores que consideren que los mercados de capitales son informacionalmente eficientes. Una de las estrategias pasivas más comunes es el denominado *indexing*. Aquí, la cartera de inversión elegida consiste en una fracción representativa de la cartera de mercado de la que se hablará posteriormente al hacer referencia al *Capital Asset Pricing Model*.

El hecho de que los mercados efectivamente fueran informacionalmente eficientes o precio-eficientes implicaría que una estrategia de inversión pasiva en la que se comprara y conservara un fondo de inversión que replicara al índice de mercado, resultaría óptima, dado que evitaría pagar comisiones y gastos innecesarios. Malkiel (1973), siguiendo a Fama, propuso esto a los inversores en su libro “*A Random Walk Down Wall Street*”. Malkiel afirmó que lo que convenía era comprar un índice de mercado diversificado y no invertir en acciones particulares.

4. CAPITAL ASSET PRICING MODEL Y EL EQUILIBRIO DE MERCADO

Tal y como se ha introducido supra, Fama concluía que, salvo en contadas ocasiones, la Hipótesis de los Mercados Eficientes respondía bien en condiciones de equilibrio de mercado. Se considera, por tanto, esencial desde el punto de vista metodológico hacer referencia a esta condición de equilibrio de mercado puesto que constituye un requisito previo para la afirmación de la EMH. Fama en su estudio “*Efficient Capital Markets: A review of Theory and Empirical Work*” (1969) explica que cuando el mercado fija los precios de los activos en un momento t , lo hace a partir de la información que tenga disponible hasta justo ese momento. En función de esa información, crea sus expectativas sobre la distribución conjunta de esos precios en el futuro, para finalmente, a la vista de sus previsiones y de acuerdo con un determinado modelo de equilibrio, establecer los precios actuales de equilibrio.

De este modo, tal y como Aragonés y Mascareñas (1994) explican, solamente cuando en el proceso de fijación de precios de los activos se tenga en cuenta toda la información relevante de un modo apropiado, es decir considerando el efecto preciso de esa información en el precio futuro de los títulos, diremos que un mercado es eficiente.

Además, Fama (1969, p. 384, trad.) señala que “la proposición que sirve para definir los mercados eficientes, a saber, que los precios ‘reflejan plenamente’ la información disponible, es tan general que no tiene implicaciones que puedan ser probadas empíricamente. Para que el modelo pueda ser probado, el proceso de formación de los precios debe ser más detallado”. De hecho, Aragonés y Mascareñas (1994) aclaran que la contrastación empírica de esta proposición pasa por evidenciar que las expectativas del mercado se ajustaban a los valores que posteriormente tomaron los activos. Los valores que toman los precios en $t+1$ así como los valores que toman los precios en el momento t son perfectamente observables a posteriori. Sin embargo, las expectativas de los inversores en el momento t no lo son. Por ello, se considera que los precios en t se establecen en base a un modelo de equilibrio de mercado.

Lo que hace la hipótesis de equilibrio es ajustar los resultados de una cartera a su riesgo, para lo que normalmente se utiliza el modelo CAPM. Así lo explican también Aragonés y Mascareñas (1994). Aunque la β parece un descriptor relevante del riesgo del título, empíricamente los rendimientos esperados calculados en función de ésta a través del modelo CAPM difieren de los rendimientos esperados obtenidos en el mercado. Por ello, si se usa el modelo CAPM para el cálculo de los rendimientos futuros esperados encontramos que algunas estrategias podrían batir al mercado. No se puede decir, sin embargo, que se ponga así de manifiesto la ineficiencia de los mercados si lo que falla es el modelo de equilibrio de mercado. Fama y French (1992) ya demostraron, como veremos más adelante, que tanto el efecto tamaño como el *book to market effect*⁹ podían

⁹ Como veremos más adelante, el *book to market effect* se refiere al hecho demostrado por Fama y French (1992) al estudiar las acciones que cotizaban en el NASDAQ, AMEX y NYSE. Descubrieron que cuanto más elevado era el valor del ratio valor en libros/valor de mercado, mayor era el rendimiento de las acciones. En cuanto al efecto tamaño, también observado por Fama y French (1992) en el mismo estudio, las carteras integradas por acciones correspondientes a empresas de pequeño tamaño presentaban rendimientos superiores a los de las grandes empresas.

considerarse, en un primer momento, como evidencia de ineficiencia en los mercados cuando lo que realmente ponían de manifiesto eran impericias en el modelo CAPM.

Con el fin de comprender mejor esto, no cabe sino realizar un estudio de las hipótesis subyacentes que son requeridas para que el modelo CAPM pueda ser aplicado en rigor. Han sido numerosos los estudios acerca del CAPM. Las hipótesis necesarias para la validez del modelo se refieren tanto a las condiciones de los mercados de capitales como al comportamiento de los inversores y pueden sistematizarse en cuatro. Fabozzi, Modigliani y Jones (2009) recapitulan dichas presunciones en las siguientes:

- 1) El mercado está compuesto de inversores con aversión al riesgo, que es medido en términos de desviación típica. Esta asunción es la que implica la necesidad de utilizar medidas del riesgo como la β de la que se sirve el modelo CAPM.
- 2) Todos los inversores poseen un horizonte temporal común a la hora de tomar decisiones de inversión. Esto permite medir las expectativas de los actores en un intervalo de tiempo común y por tanto realizar comparaciones significativas.
- 3) Se asume que todos los inversores tienen las mismas expectativas sobre el riesgo y los rendimientos futuros de las acciones. La única razón por la que estos toman decisiones distintas se refiere a las preferencias de unos y otros en cuanto al riesgo. Sin esta hipótesis, el análisis sería mucho más complicado. Sin embargo, el comportamiento de los inversores se analizará en un capítulo posterior dedicado las finanzas del comportamiento o conductuales (*behavioral finance theory*).
- 4) Los mercados de capitales son perfectos en el sentido de que todos los activos son completamente divisibles, no existen costes de transacción ni diferencias impositivas y los tipos de interés para los préstamos son los mismos para todos los inversores y básicamente iguales entre sí.

Aunque estas hipótesis son suficientes para construir el modelo, no está claro que deban ser consideradas necesariamente en esta forma propuesta por el CAPM. El valor del modelo pasa por su sencillez pero eso sí, esto no garantiza que sea un modelo útil a la hora de explicar los patrones de riesgo-rendimiento observados. Ya veíamos anteriormente cómo Fama y French (1992) atribuyeron una serie de impericias al modelo CAPM. Se han realizado numerosos estudios empíricos cuyos resultados

pueden sistematizarse, tal y como hacen Fabozzi, Modigliani y Jones (2009), del siguiente modo:

- 1) Las evidencias muestran una relación positiva significativa entre los retornos finalmente obtenidos y la β como medida del riesgo sistemático de los activos. Sin embargo, la prima de riesgo media estimada del mercado es normalmente menor que la predicha por el modelo CAPM.
- 2) La relación entre riesgo y retorno aparece como lineal tal y como expone el modelo.
- 3) Los test que pretenden discriminar entre los efectos del riesgo sistemático y no sistemático no nos llevan a resultados concluyentes. Ambos tipos de riesgo parecen guardar una relación positiva con los rendimientos de los activos si bien la relación entre el retorno y el riesgo no sistemático parece ser en parte espuria, derivada de problemas estadísticos.

Obviamente, de los resultados derivados no se puede concluir que el modelo CAPM sea totalmente riguroso pero sí que aparece como una aproximación adecuada para el cálculo del precio de los activos. No obstante, las impericias del modelo CAPM fueron demostradas como causa de las anomalías financieras efecto tamaño y el *book to market effect* que ponían en tela de juicio la eficiencia de los mercados (Fama y French 1992).

5. ANOMALÍAS ESTACIONALES EN EL MERCADO¹⁰

La EMH comenzó a ser controvertida tras detectar ciertas anomalías en los mercados de capitales. Además la evidencia empírica cambia y numerosos estudios muestran que algunas variables macroeconómicas, financieras y de finanzas corporativas tienen poder para predecir los retornos de acciones. Es por esto que en 1991, Fama decidirá revisar su literatura sobre la EMH. Se van a sistematizar a continuación las anomalías estacionales encontradas.

¹⁰ Con el fin de sistematizar las anomalías estacionales descubiertas en los mercados de capitales, se han utilizado, fundamentalmente los estudios de Thaler (1987a y 1987b) acerca de la cuestión. La síntesis de Espinosa (2007) es de gran utilidad en especial al tratar el efecto lunes.

- **El efecto enero.** Rozeff y Kinney (1976) fueron los primeros en evidenciar rendimientos medios más altos en enero que en otros meses.

Los primeros intentos realizados para testar la Hipótesis de los Mercados Eficientes examinaron correlaciones en el corto plazo entre los precios de las acciones. Dado que no se encontraron correlaciones, la hipótesis fue considerada consistente con la Hipótesis del Camino Aleatorio (RWH). No fue hasta 1976 cuando Rozeff y Kinney encontraron las mencionadas correlaciones en los precios de las acciones del índice de la bolsa de Nueva York (*New York Stock Exchange Index*) para el periodo 1904-1974. De hecho, el retorno medio mensual para el mes de enero era de un 3,5% frente al 0,5% que presentaban el resto de meses. Cabe destacar que en 1988 Lakonishok y Smidt descubrieron que las elevadas tasas de retorno producidas en enero no se observaban en los índices compuestos exclusivamente de grandes firmas como el *Dow Jones Industrial Average*. Dado que el *New York Stock Exchange Index* pondera las firmas con el mismo peso dando a las firmas de menor tamaño un peso mayor al que les correspondería en términos de capitalización o valor de mercado, cabe pensar que el efecto enero afecta principalmente a estas firmas de menor capitalización.

En 1983, Keim encontró que los mayores retornos de las pequeñas firmas estaban doblemente concentrados. La mitad del retorno total anual provenía del mes de enero y la mitad de éste se concentraba en los 5 primeros días del mes. Reinganum (1983) precisó que los retornos de enero eran mayores en aquellas firmas de pequeña capitalización cuyos precios habían bajado los años anteriores. Además el exceso de retorno de los 5 primeros días de enero no se observaba en pequeñas firmas ganadoras (pequeñas firmas cuyos precios habían aumentado durante el año anterior).

El efecto enero demuestra que los retornos promedio para el mes de enero son mayores que los retornos promedio para los demás meses del año. La opinión popular en el mercado sobre este fenómeno plantea que muchos inversores venden sus activos en el mes de diciembre (por motivos impositivos) y los vuelven a comprar en enero. Si esto fuera verdad, según la Hipótesis de la Eficiencia de

Mercado, los inversores anticiparían este movimiento y empezarían a comprar activos en diciembre, anulando de esta manera el efecto enero.

- **El efecto fin de semana o efecto lunes.** French (1980) analiza rendimientos diarios de las acciones para el período 1953-1977 y encuentra que hay una tendencia a que los rendimientos sean negativos los lunes, mientras que son positivos los restantes días de la semana. Para analizar el efecto Fin de Semana, French partió de dos hipótesis opuestas.

1) *Trading Time Hypothesis*: De acuerdo con esta hipótesis, el rendimiento diario de cada uno de los cinco días de la semana debía de ser el mismo en tanto en cuanto consideraba que los movimientos en los precios de las acciones se producían exclusivamente cuando el mercado estaba abierto.

2) *Calendar Time Hypothesis*: Consideraba que como los retornos accionarios se ajustan de forma continua, sin tener en cuenta si el mercado se encuentra abierto o cerrado, los rendimientos diarios obtenidos en lunes deberían ser mayores a los de cualquier otro día de la semana por haber transcurrido tres días.

Con el fin de corroborar dichas hipótesis, French (1980) analizó el índice *Standard & Poors 500* para un periodo de 25 años entre 1953 y 1977 llegando a la conclusión de que ninguna de las dos propuestas era un buen indicador: 1) Los rendimientos de las acciones no eran idénticos para cada día de la semana (los rendimientos obtenidos en lunes eran, de hecho, negativos)¹¹. 2) Los retornos diarios alcanzados no eran tres veces mayores a los del resto de días si se trataba de un lunes.

French, propuso entonces una tercera hipótesis basada en un “efecto mercado cerrado” de acuerdo con la cual los rendimientos se verían afectados negativamente aquellos días que, como el lunes, siguieran a un día en el que el mercado se encontrara cerrado. Sin embargo, comprobaría poco después que los bajos retornos obtenidos durante el primer día de la semana se debían a un efecto fin de semana y no al hecho de que el día anterior no abriera el mercado. El científico propuso

¹¹ French dividió los años de estudio en sub-periodos de 5 años y encontró que los retornos obtenidos en lunes no solo eran negativos sino que además eran los menores para cada uno de los sub-periodos.

entonces que la anomalía financiera observada se debía a que los mercados financieros no eran eficientes¹².

- **Efecto Vacaciones.** Ariel (1990) analizó los retornos obtenidos en los 160 días previos al periodo vacacional durante el periodo 1963-1982. Encontró que los retornos en los días previos al periodo vacacional eran mucho mayores que en el resto de días tanto en los índices que ponderaban por capitalización como en los que no lo hacía. En la actualidad, se ha demostrado que en los últimos 90 años, el 51% de las ganancias de capital ocurridas en índices como el *Dow Jones Industrial Average*, se producen en los 10 días previos al periodo vacacional.
- **Efecto fin de mes.** También fue Ariel (1987) quien examinó el patrón que presentaban los rendimientos diarios de las acciones para periodos mensuales. Dividió los meses en dos y comparó el retorno acumulativo para ambos periodos. Utilizando tanto índices que ponderaban por capitalización como índices que no lo hacían (daban el mismo peso a todas las acciones). Ariel comprobó que los retornos obtenidos durante los periodos correspondientes a la segunda mitad del mes eran negativos en contraposición con los correspondientes a la primera mitad.
- **Efecto intradía.** La última contribución al análisis de los movimientos estacionales de los precios de las acciones, ha consistido en el estudio de las variaciones intradía de los precios. Emory Fitch recogió entre 1981 y 1983 una relación de cada una de las transacciones diarias realizadas en la bolsa de Nueva York (NYSE) durante 14 meses. Gracias a este trabajo, Harris (1986 y 1989) pudo estudiar a posteriori los movimientos intradía en los precios de las acciones. Observó que:
 - 1) El efecto lunes o fin de semana se debe a una caída pronunciada de los precios durante los primeros 15 minutos tras la apertura del mercado. Durante el resto de días, es común que los precios suban durante este periodo inicial.

¹² Sería lógico que una empresa que tuviera malas noticias para presentar al mercado esperase hasta el fin de semana, permitiendo así un mayor tiempo para que los participantes del mercado contemplan a fondo la información presentada. Pero French argumenta que si los mercados fuesen eficientes, los inversionistas anticiparían la llegada de malas noticias para el fin de semana, y descontarían los precios de los activos durante la semana.

- 2) Los rendimientos obtenidos son mayores a medida que se acerca el cierre del mercado. Especialmente, es común obtener los mayores retornos durante la última transacción del día.
- 3) Los últimos cambios en los precios diarios de las acciones son mayores si las últimas transacciones en las que intervienen se producen durante los últimos 5 minutos previos al cierre del mercado.
- 4) Harris (1986 y 1989) rechazó la posibilidad de que estas anomalías financieras se debieran a errores en los datos o manipulaciones llevadas a cabo por especialistas. Sin embargo, los cambios en los precios de apertura, como se ha visto, se observaban pronunciados y positivos. Si las últimas variaciones en los precios fueran anómalas e inexplicables, los precios de las acciones deberían caer al inicio de la próxima sesión.
- 5) Estas anomalías habían sido encontradas anteriormente en mercados experimentales y se habían achacado a los mismos. La sorpresa fue encontrarlas también en el *New York Stock Exchange Index*.

5.1.¿Qué evidencian las anomalías estacionales encontradas en los mercados de capitales?

Nadie hubiera predicho ninguno de estos resultados anómalos en 1975, cuando la Hipótesis de los Mercados Eficientes era considerada un hecho prácticamente por todos los economistas financieros. Sin embargo, las anomalías estacionales que se han enumerado muestran como los inversores podrían adelantar o posponer el momento de sus transacciones con el fin de aprovecharse de los cambios en los precios derivados de dichas anomalías.

A pesar de que no ha sido posible identificar un factor que dé respuesta a los movimientos estacionales anómalos en los rendimientos de los inversores, algunos de los posibles factores han sido sistematizados por Thaler (1987b):

- 1) Los movimientos en los precios en función del momento de las transacciones pueden estar influenciados por la práctica consuetudinaria en relación a los flujos de capitales desde y hacia el mercado. Podemos pensar, por ejemplo, en

los pagos recibidos por los fondos de pensiones. La mayoría de las empresas e individuos acostumbran a realizarlos en momentos similares. No sería raro que los fondos de pensiones aprovecharan este momento de recepción del pago para realizar cambios en sus carteras de inversión.

- 2) Otro de los efectos observados es conocido como *window dressing*. Se refiere a la práctica, común entre los inversores institucionales, consistente en eliminar de sus carteras aquellas inversiones inoportunas en los periodos previos a las presentaciones de resultados.
- 3) Por último, hemos de referirnos a la práctica común de adelantar o posponer las buenas y malas noticias respectivamente. Se trata de un fenómeno directamente relacionado con el efecto lunes. Y es que, si normalmente la información perjudicial se pospone hasta los últimos días de la semana, es normal que el lunes se obtengan retornos menores, e incluso negativos.

Estas hipótesis podrían, en cierto modo, explicar el porqué de las anomalías estacionales descubiertas en los mercados de capitales. Eso sí, en cualquier caso, los resultados mostrados son inconsistentes con la Hipótesis de la Eficiencia de los Mercados. Y es que, la EMH presupone la existencia de infinitos actores en el mercado dispuestos a comprar o vender títulos cualquiera que sea su precio y la desviación de este respecto de su valor intrínseco. Sin embargo, Thaler (1987b) señala que la práctica hace intuir lo contrario. El economista cita al respecto los estudios de Shleifer (1986) y Harris y Gurel (1986) de acuerdo con los cuales los precios de las nuevas acciones que se incorporan al índice *Standard & Poors 500*, suben un 3%. Eso sí, dicho incremento es debido al aumento de la demanda de dichas acciones procedente de fondos indexados más que debido a la demanda de los inversores tras el anuncio de incorporación al índice.

Por otro lado, Thaler (1987b) también comenta que las anomalías estacionales presentes en los mercados de capitales aparecían también en mercados experimentales en los que no existían inversores institucionales. Sin embargo, los tres factores a los que hacíamos referencia provienen fundamentalmente de las actuaciones de inversores institucionales en los mercados. No cabe, pues, sino concluir que los tres factores enumerados no llegan a explicar el porqué de las anomalías descubiertas. Se habrá de recurrir a otras explicaciones. Es aquí donde aparece el concepto de *behavioral finance*. Dado que los

factores anteriormente señalados no pueden explicar las anomalías estacionales, no cabe sino deducir que el factor psicológico influye en su aparición. Es decir, podrían estar derivadas de simples preferencias de los inversores por unos u otros valores.

6. EFECTO TAMAÑO y *BOOK TO MARKET EFFECT*

Además de las numerosas anomalías estacionales aparecidas en los mercados financieros, aparecieron también otras que pusieron en evidencia la hipótesis de Fama (1969). Para proceder al análisis se ha de comprender primero que, por lo general, los inversores profesionales clasifican las acciones en base, entre otros, a dos criterios de gran importancia: Perspectivas de crecimiento y tamaño¹³.

- ***Book to market value.*** Los agentes distinguen entre acciones con perspectivas de crecimiento y acciones de valor. Para ello, se toma como referencia el ratio *book to market value* (BV/MV). Las acciones con perspectivas de crecimiento son aquellas que han experimentado o se cree que van a experimentar crecimientos importantes en sus beneficios. Las acciones de valor se refieren a aquellas cuyo precio en el mercado se percibe inferior al valor intrínseco que le correspondería. El ratio *earnings to price* (E/P) también es comúnmente utilizado para la realización de este análisis. Stattman (1980) y Rosenberg y Reid y Lanstein (1985) observaron que los retornos medios de las acciones estadounidenses eran directamente proporcionales al este ratio BV/MV. Chan, Hamao y Lokonishok (1991) observaron también esta relación en las acciones que cotizaban en el mercado bursátil Japonés.

Fama y French (1992) publicaron también un estudio en el que analizaban la existencia de esta posible relación entre la razón *book to market value* y los rendimientos de las acciones. Para ello, examinaron los valores en libros a fecha diciembre de 1962 de cada una de las acciones que cotizaban en el NASDAQ, AMEX y NYSE, las agruparon en carteras en función del valor de sus ratios y analizaron los rendimientos mensuales experimentados por las mismas entre junio de 1964 y julio de 1965. Fama y French concluyeron que efectivamente cuanto más elevado era el valor del ratio, mayor era el rendimiento de las

¹³ Ver al respecto, Alexander, Sharpe y Bailey (2003).

acciones. Fama y French no se quedaron aquí y trataron de buscar una explicación a la que nos referiremos posteriormente.

- **Efecto tamaño.** Los inversores también distinguen entre acciones de pequeñas o grandes empresas en función de la capitalización bursátil. Nos referimos aquí al *size effect*. Banz (1981) observó que los retornos medios de las empresas de pequeño tamaño eran demasiado elevados para el valor de su β . Lo contrario ocurría con las empresas de elevada capitalización.

De manera similar a lo realizado anteriormente, Fama y French (1992) construyeron carteras compuestas por acciones de pequeño y gran tamaño en función de la capitalización bursátil. Fama y French observaron una relación inversa entre el tamaño y el rendimiento de las acciones. Las carteras integradas por acciones correspondientes a empresas de pequeño tamaño presentaban rendimientos superiores a los de las grandes empresas.

Las relaciones encontradas entre las variables crecimiento y tamaño y los rendimientos que presentaban las acciones dejaban entrever anomalías en el proceso de valoración de los activos que pusieron también en tela de juicio la Hipótesis de la Eficiencia de los Mercados.

7. LA RESPUESTA DE FAMA A LAS ANOMALÍAS FINANCIERAS EN LOS MERCADOS

Fama y French (1992) consiguieron dar, en su estudio, una explicación racional a los efectos tamaño y *book to market value*. Descartaron que su aparición indicara la presencia de ineficiencias en los mercados de capitales. De hecho, demostraron que lo que realmente ponían de manifiesto dichas anomalías no eran ineficiencias en el mercado sino impericias en el modelo CAPM que no relacionaba correctamente la rentabilidad con el mayor riesgo derivado, por ejemplo, de invertir en empresas de menor capitalización. Fama y French concluyeron que la relación lineal y directa que el CAPM establece entre β como medida de riesgo y el retorno esperado, no era significativa pues no consideraba algunas fuentes de riesgo adicionales.

En 1991, Fama ya había publicado su artículo “*Efficient Capital Markets: II*” en el que reformulaba su hipótesis y sugería que las investigaciones se debían enfocar a hacer pruebas de hipótesis no tanto sobre las tres formas de eficiencia sino sobre la predicción de las tasas de retorno, el estudio de los eventos y la información privada. En ese mismo artículo se había referido a las anomalías estacionales de un modo parecido a los efectos tamaño y *book to market value*. Fama (1991) también había atribuido estas anomalías a insuficiencias en el modelo de predicción de los retornos. Había encontrado que:

- 1) Existía una relación positiva entre β y los rendimientos esperados.
- 2) No obstante, a pesar de que las acciones cubrían un rango importante de β 's, la relación que los rendimientos esperados guardaban usualmente con el estimador del riesgo era, por lo general, débil.

Conviene introducir aquí que en 1998, Fama publicó su tercera revisión de la EMH. Dado que el motivo de dicha revisión aparece en el siguiente capítulo no se va a hacer mayor referencia en este momento.

BEHAVIORAL FINANCE: LA PSICOLOGÍA DE LOS INVERSORES (ANIMAL SPIRITS)

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

En el presente capítulo, se va a abordar el mundo de las finanzas conductuales para lo que en primer lugar se va a tratar el trabajo que en 1974 desarrollaron Daniel Kahneman y Amos Tversky. Si bien en un primer momento tan sólo se trataba de un modelo basado en la heurística para explicar cómo se produce la toma de decisiones en contextos de incertidumbre y de riesgo, la teoría que desarrollaron, conocida como teoría prospectiva, fue posteriormente aplicada a la economía financiera sentando las bases de lo que hoy conocemos como *behavioral finance*.

Tras haber analizado el modelo propuesto por Kahneman y Tversky nos dedicaremos, precisamente a analizar su aplicación a las finanzas. Se van a estudiar las aportaciones que desde 1980 han realizado al campo de las finanzas del comportamiento autores como De Bondt, Thaler, Kahneman, Knetsch, Shefrin, Basu, Barberis, Shleifer, Vishny o el reciente ganador del premio nobel Robert J. Shiller¹⁴. De hecho, se ha creído conveniente dedicar un epígrafe completo al estudio de Shiller (1981 y 2003) sobre la volatilidad de los mercados financieros por la importancia que éste ha tenido en la contradicción de la EMH de Fama (1969). Tal y como se comentará, las anomalías que habían sido descubiertas hasta el momento tan solo implicaban pequeñas desviaciones de lo afirmado por la EMH. Sin embargo, con la propuesta de Shiller (1981 y 2003) si la mayoría de la volatilidad presente en los mercados no podía ser explicada, lo que se

¹⁴ Como introducía antes, Robert J. Shiller, profesor de Yale, ha sido galardonado con el premio nobel de economía 2013, premio que comparte con Eugene Fama y Lars Peter Hansen por sus contribuciones empíricas a la predicción de precios de activos. Shiller (1981 y 2003) observó la existencia de un patrón sistemático predecible en los precios de las acciones. Como la volatilidad de las acciones era mayor de la que se podía deducir de los dividendos, los precios variaban tanto que en numerosas ocasiones podía decirse que las acciones estaban “caras” y “baratas”. Si se dividía la valoración total de las acciones de un mercado entre los dividendos de las mismas, y el ratio era alto, comprar acciones no era algo recomendable. Sin embargo, cuando el ratio era bajo sí que sería rentable. El ratio aportado por Shiller tiene tal poder predictivo que ha sido considerado uno de los factores que le llevaron a obtener el premio nobel del año pasado.

cuestionaba eran las bases sobre las que se había asentado, desde su origen, la totalidad de lo expuesto por Fama en 1969.

Una vez analizadas las aportaciones de los autores más relevantes, se sistematizarán los sesgos que influyen en el comportamiento de los decisores en general y de los inversores en particular, para finalmente proceder al análisis de las burbujas financieras en base a los mismos.

2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS. EL ORIGEN: KAHNEMAN y TVERSKY

Uno de las primeras contradicciones a los fundamentos de los principios económicos en que se basaban las teorías financieras clásicas, se produjo en la década de los 70' por parte de los psicólogos Kahneman¹⁵ y Tversky (1974). A partir de numerosos experimentos, demostraron que las acciones de los decisores eran inconsistentes con las asunciones hechas por los economistas. Básicamente, formularon una teoría conocida como teoría prospectiva que criticaba la teoría de las utilidades esperadas.

Estas críticas desde el punto de vista psicológico, a las asunciones en que se basaban las teorías financieras fueron las que llevaron a la aparición del campo conocido como *behavioral finance*. La teoría de las finanzas conductuales o del comportamiento financiero analiza cómo la psicología afecta las decisiones de los inversores así como sus implicaciones en las teorías de gestión de carteras, determinación del precio de los activos y de los mercados eficientes. De este modo, las bases de esta teoría se encuentran precisamente en los trabajos de Kahneman y Taversky (1974) y posteriormente de estos mismos autores junto con Slovic (1982)¹⁶.

En 1974, Kahneman y Tversky realizaron un estudio en el que se sirvieron de la heurística para explicar cómo se produce la toma de decisiones en contextos de incertidumbre y de riesgo. Encontraron tres rasgos heurísticos que son empleados por los decisores a la hora de juzgar y tomar decisiones:

- **Representatividad.** Cuando se pregunta la probabilidad de que un objeto o evento A pertenezca a una clase o proceso B, dicha probabilidad es evaluada en

¹⁵ Precisamente Daniel Kahneman obtuvo el premio nobel de economía 2002 por la integración de sus investigaciones psicológicas en la teoría económica.

¹⁶ Kahneman, Slovic y Tversky (1982).

función del grado en el que A es representativo de B. Es decir, en función del grado de parecido que presenta A respecto de B.

- **Disponibilidad o recurrencia a la memoria.** La heurística de la disponibilidad evalúa la probabilidad de que un suceso se dé en función de la recurrencia de los recuerdos asociados a dicho evento. Los decisores evalúan la probabilidad de que ocurra un evento en base a la facilidad con la que el mismo les viene a la mente.
- **Anclaje y ajuste.** Los decisores tienden a realizar estimaciones en función de la primera información disponible o de un valor inicial (*anchor*). Este valor se irá ajustando para llegar a la conclusión final. Sin embargo, los ajustes realizados tienden a ser insuficientes.

Como introducíamos antes, a partir de sus trabajos en el campo de la psicología Kahneman y Tversky (1979) realizaron una crítica a la teoría de la utilidad esperada proponiendo un modelo alternativo conocido como teoría prospectiva. De acuerdo con esta nueva teoría sobre la toma de decisiones arriesgadas, los individuos suelen ponderar menos las opciones que son solamente probables que aquellas que se obtienen con seguridad (efecto certidumbre). De ello se infiere que los individuos presentan aversión al riesgo cuando se trata de ganancias seguras frente a atracción cuando se trata de pérdidas. Por otro lado, los pesos de decisión son generalmente inferiores a las probabilidades correspondientes salvo si estamos en un rango de bajas probabilidades. La teoría prospectiva modifica las teorías referentes a los métodos de elección pasando a asignar los valores de medida a las ganancias y a las pérdidas en lugar de a los resultados finales. Además sustituye las probabilidades por pesos de decisión.

Años más tarde, Kahneman y Tversky (1981) introdujeron en sus estudios el concepto de marco o contexto. Descubrieron que los principios psicológicos que gobiernan la percepción de los problemas y en función de los cuales se evalúan las probabilidades ocasionan cambios de preferencias si los problemas son presentados en contextos diferentes.

3. APLICACIONES DE LA TEORÍA PROSPECTIVA A LA ECONOMÍA FINANCIERA: LAS FINANZAS CONDUCTUALES

En 1980, Thaler propone que hay circunstancias en las que los consumidores en particular y los decisores en general, actúan de una manera que resulta inconsistente con la teoría clásica económica. Propone utilizar la teoría prospectiva de Kahneman y Tversky (1979) como la base para una teoría descriptiva alternativa en la que se traten temas como la infravaloración de los costes de oportunidad, la ignorancia de los costes irre recuperables, los errores en la contabilidad mental o el autocontrol. Posteriormente, De Bondt y Thaler (1985) descubren que el hecho de que los inversores sobre-reaccionen continuamente a eventos inesperados o noticias dramáticas, da lugar a sustanciales ineficiencias en grado débil en los mercados financieros. Consideran que como consecuencia de las reacciones exageradas de los inversores a las ganancias de las empresas, los precios de sus acciones se alejan temporalmente de su valor intrínseco o fundamental. Con los precios sesgados por un excesivo optimismo o pesimismo, los valores perdedores pasan a ser más atractivos que los ganadores.

Al mismo tiempo, Thaler (1985) utiliza sus hallazgos en torno a los errores descubiertos en la llamada contabilidad mental de los inversores para desarrollar un nuevo modelo de comportamiento. Además, Thaler seguirá profundizando en sus estudios y obteniendo evidencia adicional sobre la presencia de ineficiencias en los mercados. De hecho, en 1987, De Bondt y Thaler aportan nuevos hallazgos acerca de las reacciones de los inversores y su tendencia a exagerar. Estudian en profundidad las relaciones extremas de los inversores y su relación con el efecto tamaño que Fama y French (1992) habían descartado como síntoma de ineficiencia. Aportan dos resultados fundamentales:

- 1) **Nuevas evidencias consistentes con la visión de las finanzas conductuales que considera que los inversores reaccionan en exceso a los movimientos cortoplacistas en los beneficios.** Para demostrar la presencia de ineficiencias debido a las reacciones extremas, proponen que las respuestas desmedidas de los inversores evidencian percepciones erróneas en los flujos de caja futuros de las empresas que aparecen como “ganadoras” o “perdedoras” extremas. Esta hipótesis implicaría que los inversores, por lo general, tienen orientaciones cortoplacistas y por lo tanto, debería existir correlación entre las tasas de retorno

de las acciones y los cambios que, a corto plazo, se producen en las previsiones de beneficios. Efectivamente, los resultados de De Bondt Y Thaler (1987) demuestran lo propio y se muestran consistentes con la presencia de reacciones extremas en los mercados.

2) **Nueva contradicción de la explicación de Fama y French (1992) al efecto tamaño y explicación del mismo por medio de las finanzas conductuales.**

Veámos antes cómo Fama y French (1992) atribuían tanto el *book to market effect* como el efecto tamaño a impericias en el modelo CAPM y en la β como estimador del riesgo. De hecho, Chan (1986) y Vermaelen y Verstringe (1986) ya habían argumentado que el procedimiento consistente en estimar el medidor en un periodo previo a aquel en el que se realizaba la prueba, era inapropiado si la β variaba con los cambios en el valor de mercado. Si se estimara durante el periodo de prueba, el *winner-losser effect*¹⁷ desaparecería. Sin embargo, es preciso determinar si el efecto tamaño puede considerarse *losser effect* o no. Efectivamente De Bondt y Thaler (1987) concluyen afirmando que el efecto tamaño es en parte un *winner-losser effect* si bien, incluso cuando éste es eliminado, todavía se observan retornos excesivos en las empresas de pequeño tamaño. Tras esta observación, De Bondt y Thaler concluyeron que la posible explicación del efecto tamaño no era otra que el fallo en el que incurrieron los mercados de capitales a la hora de calcular cuál era el potencial de crecimiento real de las firmas de pequeño tamaño.

Posteriormente, Kahneman, Knetsch y Thaler (1990) demuestran que la aversión a la pérdida y el efecto certidumbre o *endowment effect*¹⁸ están presentes en los mercados en

¹⁷ Las personas se basan en estereotipos, acontecimientos recientes y otras percepciones a la hora de juzgar y tomar decisiones. Concretamente, la importancia que se le da a los últimos hechos observados es mucha. Además, usualmente se espera que las tendencias continúen en el futuro. Se observa que en los mercados bursátiles, se tienden a preferir las acciones que recientemente han experimentado un comportamiento sobresaliente y se evitan los valores cuya actuación ha sido no tan buena. Los inversores son mucho más optimistas frente a las acciones “ganadoras”. De Bondt y Thaler (1987) evidenciaron que las acciones con grandes pérdidas en los últimos 3 años obtenían una rentabilidad muy superior a la de las grandes “ganadoras” en los siguientes 3 años. Se evidencia así la sobrerreacción de los inversores.

¹⁸ La gente, a menudo demanda mucho más para vender un objeto que lo que estaría dispuesta a pagar para comprarlo. Thaler (1980) explicó que los que son dueños de un objeto le otorgan una valoración mayor que los que no lo son. Por ejemplo, Kahneman, Knetsch y Thaler (1990) descubrieron al estudiar a una serie de compradores y vendedores aleatorios, que los dueños de una taza para el café requerían en torno a 7 dólares para desprenderse de ella cuando los compradores analizados, no estaban dispuestos a pagar más de 3 dólares.

distinto grado en función y a consecuencia de las preferencias de los inversores. Además, Kahneman y Tversky (1992) reemplazaron su teoría prospectiva (1979) por la teoría prospectiva acumulativa. La nueva metodología utilizaría pesos decisorios acumulativos en lugar de hablar de decisiones independientes. Además extendieron su teoría confirmando experimentalmente cuatro patrones de riesgo:

- 1) Aversión al riesgo para las ganancias de alta probabilidad.
- 2) Búsqueda del riesgo para las pérdidas de alta probabilidad.
- 3) Búsqueda del riesgo para las ganancias de baja probabilidad.
- 4) Aversión al riesgo para las pérdidas de baja probabilidad.

La nueva teoría permite utilizar una función de peso diferente para las pérdidas y las ganancias además de utilizar dos funciones diferentes (función valor y función ponderación).

En 1997 se desarrolla el principio conservativo. Basu (1997) encuentra evidencia de que los resultados incorporan más rápidamente las malas noticias que las buenas. Profundizando en la publicación de información o resultados, Barberis, Shleifer y Vishny (1998) presentan un modelo destinado al estudio del sentimiento de los inversores tras evidenciar que las reacciones de los precios de las acciones a las publicaciones de resultados son menores a las esperadas (*underreaction*) mientras que se exageran las buenas y malas noticias (*overreaction*). De hecho, Fama (1998) publica una tercera revisión de su hipótesis en la que defiende la eficiencia de los mercados alegando que la reacción exagerada de los precios de las acciones a las noticias es tan común como la presencia de *underreaction*. El argumento de Fama, sin embargo, resulta poco convincente dado que dichas reacciones de los precios a la información ocurren bajo circunstancias diferentes y en distintos intervalos de tiempo.

Para concluir este apartado, y antes de comentar las aportaciones de Robert Shiller a la teoría de las finanzas conductuales queremos hacer referencia a Shefrin (2000) que sistematizó la literatura existente hasta el momento a cerca de la psicología de los

Kahneman et al. (1990, 1991) y Kahneman y Tversky (1991) atribuyeron este comportamiento a la aversión de los agentes a las pérdidas: La pérdida era percibida por los vendedores de manera más significativa que las ganancias percibidas por los compradores.

inversores y abordó los principales sesgos que afectan a los decisores identificando tres pilares fundamentales¹⁹. Consideramos que por su claridad y sencillez conviene explicar los 3 pilares a los que el economista se refiere.

- 1) **Los inversores erran a la hora de invertir porque creen y siguen reglas de oro.** El primer pilar presenta una estrecha relación con la heurística, pues hace referencia a la utilización de reglas de oro²⁰ por parte de los inversores para así poder acortar el tiempo que lleva tomar una decisión. Hay situaciones en las que la heurística puede llevar a tomar decisiones claramente acertadas pero sin embargo, la literatura muestra que en numerosas ocasiones puede llevar a errores en las decisiones conocidos como errores cognitivos. Shefrin se refiere a estos errores como *heuristic driven biases*. Hay que recordar que de acuerdo con los fundamentos financieros tradicionales, los inversores, por el contrario, tomaban sus decisiones computando las varianzas y los retornos esperados de los activos con los que posteriormente creaban sus carteras óptimas de inversión en función de modelos estadísticos.
- 2) **Los inversores se encuentran influenciados por la forma y la sustancia a la hora de tomar decisiones de inversión.** El segundo pilar al que se refiere el economista hace referencia al marco o contexto en el que se realizan las inversiones, es decir la forma en la que una situación o elección es presentada a los inversores. La teoría de las finanzas conductuales o del comportamiento del inversor afirma que el modo en el que las distintas posibilidades son presentadas a los inversores puede afectar a las distintas evaluaciones de los riesgos y rendimientos esperados de los activos y por tanto a la decisión final²¹. En

¹⁹ Ver también el trabajo de sistematización realizado por Fabozzi, Modigliani y Jones (2009).

²⁰ Por ejemplo, MSN Money's website da una serie de recomendaciones para incrementar las posibilidades de éxito al invertir en títulos accionarios: 1) Ignorar las predicciones de gurús financieros, 2) Evitar las acciones baratas, 3) Seguir las estrategias de los grandes inversores. Por otro lado, una de las reglas consideradas tradicionalmente como de oro a la hora de planificar la jubilación ha sido la de invertir anualmente un 10% del salario bruto.

²¹ Shefrin (2000) propone un ejemplo que combina el primer y el segundo pilar. Siguiendo a Thaler (1985) afirma que, a menudo, los inversores en lugar de tener en cuenta el valor de mercado de sus inversiones, llevan una contabilidad mental en la que continúan valorando los activos al precio al que los compraron. La razón por la que los inversores son reacios a reconocer pérdidas derivadas de las acciones que poseen pasa por la idea de que finalmente se dará la vuelta y terminaran obteniendo ganancias. No es hasta el momento de la venta cuando los inversores reconocen que efectivamente van a tener que soportar

contraste con esta dependencia del marco en el que se presentan las posibilidades de inversión, las teorías financieras tradicionales han predicado siempre independencia del marco de actuación considerando que los inversores toman las decisiones valorando de modo transparente y objetivo el riesgo y el retorno esperado.

- 3) **En los mercados financieros, los precios son afectados por errores y marcos de decisión.** Por último, el tercer pilar trata cómo los errores cognitivos y la dependencia del marco de actuación afectan a los precios de los activos. Si bien con anterioridad se ha discutido la eficiencia de los mercados de capitales en base a la hipótesis de Fama (1969), de acuerdo con la teoría que ahora estudiamos, los precios de los activos no reflejan su valor intrínseco o fundamental debido al modo en el que los inversores toman sus decisiones. Es decir, los mercados de capitales son considerados ineficientes.

4. DE LA TEORÍA DE LOS MERCADOS EFICIENTES A LAS FINANZAS DEL COMPORTAMIENTO. EL PREMIO NOBEL DE SHILLER

Si bien, muchas fueron las aportaciones realizadas a la teoría de las finanzas conductuales desde que Kahneman y Tversky (1979) propusieran utilizar la teoría prospectiva como alternativa a la teoría clásica económica, las aportaciones de Robert Shiller a cerca de la volatilidad de los mercados financieros fueron definitivas en la refutación de la hipótesis de Fama (1969).

La EMH dominó los círculos académicos en la década de 1970. Durante esta época fueron numerosos los modelos financieros desarrollados en los que se ligaban los precios de los activos a los fundamentos económicos por medio de las expectativas racionales de los inversores. Sin embargo, y como ya se ha visto, pronto aparecieron las primeras contradicciones a estos modelos y el modo de pensar en términos financieros comenzó a desplazarse hacia una perspectiva más ecléctica en la que se integraban numerosos factores. En 1981, Shiller descubre que la volatilidad detectada en los precios de las acciones era demasiado elevada como para ser atribuida a informaciones

pérdidas. Por lo tanto, dice el autor que los inversores actúan afectados por esta contabilidad mental más que por el impacto económico real que implica una decisión.

nuevas a cerca de dividendos futuros y por lo tanto, mucho mayor a la que habría sido prevista en base a la Hipótesis de la Eficiencia de los Mercados.

Si bien las anomalías que habían sido descubiertas hasta el momento implicaban pequeñas desviaciones de lo afirmado por la EMH, si la mayoría de la volatilidad presente en los mercados no podía ser explicada, lo que se cuestionaba ahora eran las bases sobre las que se había asentado desde su origen la totalidad de lo expuesto por Fama en 1969. El exceso de volatilidad inexplicada implicaba, al menos para una gran parte de los observadores, que los cambios en los precios de las acciones no se debían a ninguna razón ligada a los fundamentos financieros de la teoría clásica económica sino a aspectos derivados de la psicología de los inversores o *animal spirits*.

Shiller (2003) explica minuciosamente las implicaciones en la EMH del exceso de volatilidad presente en los mercados. El modelo general de eficiencia de mercado se puede expresar como $P_t = E_t * P_t^e$. Esta ecuación supone que ningún movimiento inesperado en los precios de las acciones debe tener su origen en nueva información acerca del valor fundamental o intrínseco (P_t^e). La EMH sienta sus bases en la consideración de que $P_t^e = P_t + U_t$, donde U_t es el error previsto. De lo dicho se deriva que U_t no debe guardar correlación alguna con ninguna de las informaciones disponibles en el momento t , puesto que si no, el valor predicho no sería óptimo al no considerar toda la información disponible. Dado que el precio P_t se corresponde con la información disponible en el momento t , P_t y U_t no deben presentar correlación alguna. Dado que la varianza, como medida de la volatilidad de la suma de dos variables que presentan correlación 0, es igual a la suma de sus varianzas, la varianza de P_t^e debe ser igual a la suma de la varianza de P_t más la varianza de U_t . Dado que la varianza de U_t no puede ser negativa, se deduce que la varianza de P_t^e debe ser mayor o igual a la de P_t .

Para que una predicción sea óptima, la variabilidad de la predicción tiene que ser menor que la variable predicha. Si ocurre lo contrario, se estarán cometiendo serios errores. Por lo tanto, la varianza máxima de la predicción ha de ser, como máximo, la de la variable que se predice. Shiller (2003) analizó para cada año entre 1871 y 2002, el valor actual de los dividendos reales pagados por las acciones integradas en el *Standard and Poor's Composite Stock Price Index*, descontándolos a una tasa constante igual a la media geométrica de los retornos reales de dicho índice entre 1871 y 2002. Observó que la

tendencia de los valores presentes se comportaba de manera estable mientras que el *Standard & Poor Index* se movía variando acusadamente entorno a dicha tendencia marcada por los valores actuales de los dividendos descontados. Los modelos utilizados hasta el momento, para medir la volatilidad de los mercados de capitales agregados presentaban fundamentalmente dos problemas que Shiller considera preciso tratar.

- 1) **La tradición en torno al patrón seguido por los dividendos en la literatura financiera.** El economista ya había anunciado en 1981 que la estabilidad de los valores actuales a lo largo del tiempo sugería la presencia de un exceso de volatilidad en los mercados de capitales. Shiller (1981 y 2003) se había referido al exceso de volatilidad en términos de dividendos estacionarios y precios de acciones. Había asumido que los dividendos fluctúan en torno a una tendencia dada. Pero en 2003 va más allá. Tal y como habían argumentado Marsh y Merton (1986), explica que los dividendos no tienen por qué seguir un patrón. De hecho, incluso si los beneficios siguen un determinado patrón, la emisión o recompra de acciones puede desviar los dividendos de su tendencia indefinidamente. En definitiva, cuando los dividendos son utilizados por las firmas para generar un flujo regular de pago a los accionistas, es de esperar que los precios de las acciones cambien mucho más rápidamente que los dividendos. Marsh y Merton (1986) ya habían argumentado que si los dividendos eran utilizados con este fin (generar flujos regulares de pago a los accionistas), podían ocasionar que, en una muestra finita, la volatilidad de los precios de las acciones fuera mucho mayor que la de las predicciones de sus valores actuales. Conforme fueron creándose modelos que modelaban los dividendos y los precios de las acciones de un modo más general que el empleado por Shiller (1981) para el cálculo de la volatilidad esperada, se confirmó que la volatilidad de los precios de las acciones, era mucho mayor que la que la EMH podía explicar²².
- 2) **La tasa de descuento empleada.** Otro de los problemas que se encontró en relación a los estudios previos (además de las suposiciones en torno a la

²² Por ejemplo, Campbell (1991) estudió las varianzas descompuestas de los retornos generados por las acciones y encontró que la mayoría de la variabilidad presente en los mercados de capitales se debía a la información acerca de retornos futuros más que de dividendos esperados.

tendencia de los dividendos) se refería al hecho de que la tasa de descuento empleada para el cálculo de los valores actuales, era constante. En su investigación, Shiller (2003) muestra que los altos niveles de volatilidad encontrados en los mercados de capitales, no se pueden explicar con ninguna de las variantes del modelo propuesto por la EMH en el que los precios de las acciones se forman en base a los valores descontados de los rendimientos futuros sin importar que la tasa de descuento considerada fuera o no constante.

Una vez tratados dichos aspectos que quizá podrían haber resultado algo problemáticos, Shiller concluye su estudio sosteniendo que, si bien los mercados no se comportan de un modo totalmente irracional, contienen una cantidad importante de ruido que no puede explicarse desde la perspectiva adoptada por la EMH de Fama (1969). De hecho, hace referencia al hecho de que la Hipótesis de los Mercados Eficientes, nunca había sido soportada por ningún estudio que, referido al mercado de capitales agregado, conectara las fluctuaciones del mismo con los fundamentos financieros tradicionales.

5. SESGOS HEURÍSTICOS O COGNITIVOS

La teoría de las finanzas conductuales, considera que algunas características de los precios de las acciones sólo pueden explicarse como desviaciones de su valor intrínseco o fundamental²³. Precisamente dichas desviaciones se deben a que los agentes, no procesan la información de un modo totalmente racional sino, más bien, de manera imperfecta.

Los inversores, como cualquier decisor, tienen distintos deseos, preferencias, motivaciones, expectativas o en definitiva, sesgos heurísticos que influyen en su toma de decisiones pudiéndoles llevar a cometer errores. Para conocer la influencia que estos sesgos tienen en la formación de los precios de las acciones, es necesario sistematizarlos y comprender su formación. Entre los principales sesgos psicológicos, encontramos los once siguientes:

²³ En contra, la interpretación de Friedman (1953), que consideraba que las actuaciones de los inversores irracionales, eliminarían rápidamente cualquier desviación en los precios de los valores debida al comportamiento de inversores irracionales.

1) **Exceso de confianza.** Tal y como explican Barberis y Thaler (2003), existe evidencia exhaustiva de la tendencia humana a mostrar excesiva confianza a la hora de realizar juicios de valor. Dicho exceso de confianza, se manifiesta fundamentalmente de dos formas. En primer lugar, los intervalos de confianza asignados a las estimaciones cuantitativas que realizan, son por lo general demasiado pequeños. Por ejemplo, el intervalo asignado a la revalorización estimada de un índice bursátil como el *Dow Jones Industrial Average*. De hecho, Alpert y Raiffa (1982) demostraron que los intervalos de confianza al 98 por ciento, incluyen el valor adecuado tan solo el 60 por ciento de los casos. En segundo lugar, las evaluaciones de los decisores al estimar probabilidades, no son precisas. Fischhoff, Slovic y Lichtenstein (1977) demostraron que los eventos que, con total certeza, se cree que van a ocurrir, tan solo suceden en un 80 por ciento de las ocasiones mientras que aquellos en los que existe total confianza en que no se den, terminan ocurriendo en un 20 por ciento de los casos.

2) **Optimismo e ilusión**²⁴. Weinstein (1980) afirma que la gran mayoría de las personas visualizan sus perspectivas de “color de rosa”. Buehler, Griffin y Ross (1994) descubrieron que aproximadamente el 90 por ciento de los encuestados, perciben sus habilidades sociales o su sentido del humor por encima de la media. Igualmente, vieron que en general, consideran el tiempo necesario para concluir una tarea inferior al que realmente necesitarán. Precisamente, la heurística afectiva o intuición es aquel sesgo cognitivo que nos lleva a realizar juicios erróneos en base a sentimientos de positividad o negatividad en lugar de utilizar los fundamentos.

Es preciso también incluir aquí el sesgo conocido como *biased self-attribution*. Bem (1965), descubrió la tendencia de los individuos a atribuir los eventos que confirmaban la validez de sus acciones a sus propias habilidades, y aquellos que la refutaban, a la mala suerte o al sabotaje.

²⁴ Aunque el exceso de confianza y el optimismo puedan ser percibidos como sesgos similares, no lo son. Así Shefrin (2009), argumenta que una persona puede sufrir exceso de confianza y ser pesimista al mismo tiempo, por ejemplo, cuando está totalmente convencido de que el futuro será melancólico.

3) Representatividad. Tal y como explicábamos antes, Kahneman y Tversky (1974) introdujeron este sesgo explicando que cuando se pregunta la probabilidad de que un objeto o evento A pertenezca a una clase o proceso B, dicha probabilidad es evaluada en función del grado en el que A es representativo de B. Es decir, en el grado de parecido que presenta A respecto de B. Las personas tienden a juzgar en función de estereotipos. La presencia de este rasgo psicológico, puede llevar a errores, debidos principalmente a dos aspectos:

- 1) En 1982, Kahneman y Tversky estudiaron la aplicación del teorema de Bayes a la representatividad descubriendo lo que ellos denominan falacia de la tasa base. Se trata de una aplicación incorrecta de dicho teorema. El que una evidencia se deba a una determinada causa depende, tal y como explica Bayes, de la probabilidad de que dicha causa se de a priori. Pues bien, Kahneman y Tversky (1982) descubrieron errores en la aplicación de la ley de Bayes. La gente ignora la probabilidad a priori de las causas o le asigna un valor inferior al que debería²⁵.
- 2) No se toma en cuenta el tamaño de la muestra: A la hora de establecer conclusiones, no se toman en consideración los tamaños de las muestras utilizadas en los estudios considerándolas igualmente representativas cuando, en realidad, no lo son. Esto implica que cuando el proceso de evaluación de datos es desconocido, los decisores tienden a inferir las conclusiones demasiado rápidamente llegando a errores.

De Bondt y Thaler (1987) llegaron a la conclusión de que los inversores eran mucho más optimistas ante las acciones “ganadoras” que ante las “perdedoras”. De hecho, como comentábamos, atribuyen la presencia de ineficiencias en los mercados de capitales a las reacciones extremas de los inversores. Proponen que

²⁵ Recordar Teorema de Bayes: Si las dos posibilidades de la primera etapa son A y B y las dos posibilidades en una segunda etapa son C y D, la probabilidad de que A (resultado de una primera etapa) ocurra condicionado a un resultado D de la segunda etapa, depende de la probabilidad de que D ocurra condicionado a A, la probabilidad a priori de A (tasa base), la probabilidad a priori de B y la probabilidad de que D ocurra condicionado a B.

$$P(A/D) = \frac{P(D/A)P(A)}{P(D/A)P(A) + P(D/B)P(B)}$$

las respuestas desmedidas de los inversores evidencian percepciones erróneas en los flujos de caja futuros de las empresas que aparecen como “ganadoras” o “perdedoras” extremas. Con esto, lo que quieren explicar es que la representatividad lleva a la sobre-reacción de los agentes cuando racionalmente el excesivo volumen negociado de acciones previamente “ganadoras” no se justifica.

También en este punto, conviene nombrar el sesgo conocido como categorización. Se trata de la división en categorías de los objetos, opciones y demás, que hacen las personas. La categorización puede llevar a errores inintencionados cuando los miembros de una misma categoría presentan diferencias importantes.

- 4) **Tendencia conservativa.** Las personas prefieren lo que les resulta familiar y rechazan lo desconocido, pues no lo comprenden. Si la representatividad ocasionaba la asignación de un valor inferior al adecuado a la tasa base, la tendencia conservativa hace lo contrario estimando una probabilidad inferior a la que propone la ley de Bayes. Edwards (1968) realizó un experimento concluyendo que esto era exactamente lo que ocurría. Si bien, representatividad y tendencia conservativa parecen, en un principio irreconciliables, Mullainathan (2001) presentó un modelo en el que aparecían ligadas del siguiente modo. Si la muestra utilizada era representativa de un modelo subyacente, el peso dado a los datos muestrales era mayor (se daba poca importancia a la tasa base de Bayes). Si por el contrario, la muestra no era representativa, el valor dado a los datos era muy pequeño y las probabilidades esperadas dependían fundamentalmente de observaciones previas (se daba gran peso a la tasa base de Bayes).
- 5) **Aversión a la ambigüedad.** Ellsberg (1961) realizó un experimento cuyos resultados sugirieron que las personas tienen aversión a las situaciones en las que los resultados presentan un componente aleatorio importante. Se trata de las situaciones en las que existe ambigüedad. Heath y Tversky (1991) argumentan que la aversión a la ambigüedad en realidad tiene que ver con el grado de competencia con el que una persona se ve para evaluar la distribución de probabilidad. De hecho, en aquellas situaciones en las que los individuos se

consideran muy competentes, se ha observado el sesgo contrario a la aversión a la ambigüedad, conocido como la preferencia por lo familiar.

6) Perseverancia en las creencias. Lord, Ross y Lepper (1979) encontraron numerosas evidencias de que cuando una persona ha formado una creencia u opinión, la mantiene prácticamente inalterada y durante un largo periodo de tiempo. Barberis y Thaler (2003) sintetizan los dos efectos que ocasiona dicha tendencia a conservar intactas las creencias. En primer lugar, las personas son reacias a buscar evidencia que contradiga sus opiniones. En segundo lugar, incluso cuando encuentran dicha evidencia, aparece el sesgo de confirmación o *confirmation bias* y otorgan una importancia menor a la objetiva a dicha información. Por el contrario, sobrevaloran la información que apoya sus creencias. Barberis y Thaler (2003) ofrecen el siguiente ejemplo en el contexto de las finanzas académicas: Si la gente comienza creyendo en la veracidad de la Hipótesis de la Eficiencia de los Mercados, probablemente continuarán apoyándola incluso cuando aparezca evidencia en contrario.

7) Anclaje y ajuste. Como decíamos, Kahneman y Tversky (1974) afirman que, a la hora de realizar estimaciones, las personas parten de un valor inicial arbitrario que van ajustando en función de determinados factores. La evidencia experimental demuestra que los ajustes son, por lo general, insuficientes y muchas veces las personas se quedan “ancladas” en dicho valor inicial. Por otro lado, cuando constatan que pueden estar equivocadas, se muestran muy conservadoras en ajustar sus estimaciones iniciales. Barberis y Thaler (2003) explican que en una ocasión, se pidió a una serie de sujetos que estimaran el porcentaje de países africanos presentes en las Naciones Unidas. Antes de estimar, se les preguntó si creían que era mayor o menor que un número entre 0 y 100 elegido al azar. Las estimaciones finales, aparecían ciertamente afectadas por el número aleatorio.

A este respecto, resulta también adecuado hacer referencia al ejemplo ilustrativo al que se refieren Shefrin y Statman (1985). Ponen precisamente énfasis en que los inversores miden los resultados obtenidos en función de un *reference point* o punto de referencia. Posteriormente Shefrin (2009) amplía el concepto

introduciendo lo que él llama *reference point-induced risk seeking*. Se refiere a la tendencia de los inversores a elegir unos niveles de riesgo determinados con el fin de evitar resultados por debajo del punto de referencia. Comenta que dado que las primas de riesgo se relajaron a partir de 2004, los inversores comenzaron a valerse de la deuda para exprimir al máximo los retornos adicionales con el fin de poder superar sus puntos de referencia. Considera que los inversores tienen aspiraciones fijas y si las primas de riesgo disminuyen, también lo hace su aversión al riesgo.

- 8) Consideraciones previas.** Cuando se juzga la probabilidad de un evento, se busca, en la memoria, información relevante y aplicable. Barberis y Thaler (2003) consideran que este acto es perfectamente válido y comprensible pero puede llevar a error en las estimaciones dado que en el lenguaje de Kahneman y Tversky (1974), no toda la memoria está disponible o es igualmente recuperable. Los eventos más recientes y significativos tendrán un mayor peso a la hora de realizar una estimación y distorsionarán la estimación.

Por otro lado, podemos referirnos en este mismo punto al sesgo consistente en la extrapolación de resultados anteriores o *extrapolation bias*. Las personas tienden a predecir que los cambios más recientes, continuarán en un futuro. Por ejemplo, y sin perjuicio de que posteriormente se haga referencia a la formación de burbujas, antes del estallido de la burbuja inmobiliaria existió la creencia de que los precios de los inmuebles continuarían creciendo a la misma tasa que lo habían hecho durante los años anteriores. Igual que hacíamos referencia al *winner-losser effect* de De Bondt y Thaler (1985) al explicar la representatividad, podemos introducirlo aquí dado que la sobreacción de los inversores se debe a un estereotipo (representatividad) pero derivado de un evento reciente como son los resultados anuales de un valor (*extrapolation bias*).

- 9) Contexto en el que se presentan las opciones.** Hace referencia al marco o contexto en el que se realizan las inversiones, es decir la forma en la que una situación o elección es presentada a los inversores. La teoría de las finanzas conductuales afirma que el modo en el que las distintas posibilidades son presentadas a los inversores, puede afectar a las distintas evaluaciones de los

riesgos y rendimientos esperados de los activos y por tanto a la decisión final. Ya en 1985, Thaler realiza numerosos hallazgos en torno a los errores descubiertos en la llamada contabilidad mental de los inversores. Los inversores actúan afectados por esta contabilidad mental más que por el impacto económico real que implica una decisión²⁶. Podemos distinguir entre los errores que se derivan de una presentación opaca de las opciones y aquellos que resultan de una excesiva simplificación del marco de actuación. Los decisores tienden a simplificar una decisión multidimensional, en la que intervienen diversos factores, en pequeños problemas unidimensionales ignorando la interacción que existe entre las variables.

10) Comportamiento del grupo y de los expertos. El hecho de pertenecer a un grupo hace que, en muchas ocasiones, las personas actúen como si prefirieran conformidad o acuerdo entre sus miembros antes que calidad en la toma de decisiones. Este sesgo es el que conocemos como *groupthink* y se produce cuando los miembros de un grupo valoran la cohesividad y no quieren parecer poco cooperativos. Puede que además, teman parecer poco inteligentes o informados si se manifiestan en desacuerdo con el líder o la mayoría de los miembros.

Igual que hemos analizado la influencia que el pensamiento o actuación grupal tiene en los individuos, hemos de referirnos al comportamiento del líder, autoridad o experto. A este respecto, replicar el comportamiento de aquellos a los que consideramos expertos es una tendencia natural. Los agentes tienden a replicarles de modo que es mucho más probable que actúen de un determinado modo si previamente el especialista lo ha hecho. Para ilustrar esta tendencia, basta con que nos refiramos al efecto que, el año pasado, tuvo la entrada de Bill Gates y posteriormente de George Soros en el capital de la firma Fomento de Construcciones y Contratas (FCC), cuyo volumen negociado se incrementó notablemente a posteriori con el consiguiente aumento de su valor de cotización.

²⁶ Recordar que decíamos que los inversores utilizan una contabilidad mental en la que continúan valorando los activos al precio al que los compraron. Tienden a no reconocer las pérdidas mentalmente (no las reconocerán hasta la venta) dado que consideran que al final terminaran obteniendo ganancias.

11) *Hindsight bias*. Se trata del entendimiento del régimen histórico a partir del nuevo. Consiste en la tendencia a evaluar los eventos que han ocurrido en el pasado y verlos como más predecibles que lo que realmente eran en el pasado. Es decir, ex post, la probabilidad de un evento que ya ha ocurrido es juzgada mayor que la estimación ex ante de la misma probabilidad. Precisamente, Posner (2009), achaca este sesgo cognitivo a Akerlof y Shiller (2009). Alega que ven la caída de los precios de las acciones o de la vivienda durante la crisis financiera iniciada en 2008, como un hecho más probable a posteriori de lo que realmente era predecible a priori.

6. BEHAVIORAL FINANCE Y EL COMPORTAMIENTO DE LOS INVERSORES

La teoría de las finanzas del comportamiento ha servido para explicar, en gran medida, cómo se comportan ciertos grupos de inversores, que carteras o valores eligen mantener, cuales vender y como hacen negocios en los mercados de valores. Barberis y Thaler (2003) subrayan dos factores que es necesario tener en cuenta antes de entrar en profundidad. En primer lugar, a medida que los costes de transacción han disminuido, los inversores han incrementado sus inversiones en renta variable. Por otro lado, la tendencia mundial a invertir en planes de pensiones con el fin de ahorrar para la jubilación. Por ello, con el fin de conocer cómo desempeñan estas tareas los inversores, se van a estudiar una serie de evidencias que se han ido poniendo de manifiesto a lo largo de los años²⁷.

- **La decisión de compra.** Odean (1999) sistematizó una serie de evidencias en torno a las acciones que los inversores deciden comprar y vender. Analizó la actividad en los mercados bursátiles para los años 1987 a 1993 y encontró que los valores que, por lo general eran vendidos, previamente se habían revalorizado. Sin embargo las acciones compradas eran tanto “ganadoras” como “perdedoras”. El economista argumentó que la decisión de compra se hallaba directamente influenciada por el “efecto atención”. Durante el proceso decisorio, los inversores no analizaban una a

²⁷ Para realizar este estudio, nos hemos servido fundamentalmente de lo expuesto por Barberis y Thaler (2003) por considerar su sistematización de gran utilidad.

una las acciones cotizadas con el fin de elegir la ideal. Al contrario, optaban por aquellas que de algún modo habían captado su atención²⁸. Uno de los indicadores que más fácilmente atraía la atención de los individuos era precisamente el comportamiento pasado de los valores, tanto las previas revalorizaciones como las caídas en el precio de los activos.

Por otro lado, Odean (1999) afirmó que el efecto atención no tenía una influencia tan marcada en la decisión de venta de un valor. El proceso de formación de opinión y toma de decisión difería altamente en la compra y venta de acciones. Cuando los inversores buscaban elegir una acción para la venta se limitaban a analizar aquellas que poseían en su cartera de inversión²⁹. Sin embargo, al elegir qué valor se debía comprar, el abanico de posibilidades era mucho mayor, con lo que el factor atención tomaba un rol mucho más importante. De hecho Baber y Odean (2008), esta vez tras un análisis exhaustivo de la actividad en los mercados bursátiles entre 1991 y 1996, crearon carteras de inversión en las que compilaban acciones que en los días previos había experimentado retornos anómalos, altos volúmenes de negociación y acciones sobre las que se habían publicado resultados. Probaron que, en los días siguientes era más probable que esos valores aparecieran con recomendaciones de compra y no de venta.

- **La decisión de venta.** Si bien la decisión de compra aparecía influenciada por la atención que los valores conseguían captar de los inversores, en las ventas de valores se observó el efecto disposición o *disposition effect*. Shefrin y Statman (1985), descubrieron que los inversores eran reacios a vender los activos cuya cotización representaba pérdidas respecto del valor de compra. En 1998 Odean, utilizando los mismos datos de los que luego se valdría en 1999, encontró que los inversores tendían a vender aquellas acciones que se habían revalorizado respecto del precio al que habían sido compradas, en mayor proporción que aquellas cuyo

²⁸ A este respecto, podemos citar de nuevo los elevados volúmenes negociados sobre los valores de Fomento de Construcciones y Contratas (FCC) tras la entrada de Bill Gates o George Soros en el capital de dicha empresa.

²⁹ Esta postura sería matizable si valoramos la posibilidad de utilizar una estrategia de *short selling*. Es decir, vender un valor que no se posee o que ha sido tomado prestado, bajo la creencia de que el precio de dicho activo disminuirá permitiendo al agente comprarlo a posteriori a un precio inferior, permitiéndole así obtener un beneficio.

precio de cotización había disminuido. De hecho, el hallazgo de Odean (1998) era el siguiente: Si bien en diciembre las ventas de activos con pérdidas eran las más representativas, ese efecto quedaba neutralizado por el comportamiento opuesto, durante los restantes 11 meses.

Barberis y Thaler (2003) niegan la posibilidad de explicar estos comportamientos en términos racionales. Por un lado, el efecto impositivo llevaría a la venta de los activos que representan pérdidas³⁰. Por otra parte, no se podía afirmar que las decisiones de venta estuvieran impulsadas por la creencia de un mal comportamiento futuro. Odean (1998) también había analizado este último factor encontrando que el comportamiento posterior de los valores más vendidos era mejor que el de los mantenidos en las carteras de los agentes.

- **Exceso de *trading*.** De acuerdo con los modelos que apuestan por la racionalidad de las decisiones tomadas por los agentes, el volumen de negociación en los mercados financieros debería ser mínimo. Un inversor puede estar dispuesto a vender pero la transacción sólo se perfeccionará cuando encuentre a alguien que esté dispuesto a comprar. Barberis y Thaler (2003) argumentan que, de acuerdo con estudios previos llevados a cabo por inversores tanto individuales como institucionales, el volumen de transacciones llevadas a cabo en los mercados es excesivo e inexplicable desde el punto de vista racional. Concluyeron que excesivo volumen de transacciones se debía, en gran medida, al exceso de confianza de los inversores. Los agentes consideraban que la información de la que disponían a la hora de realizar una transacción era suficiente para justificar la compra o venta realizada cuando en realidad no lo era. La hipótesis que plantearon es la siguiente: Aquellos excesivamente confiados, participarán en más transacciones y a consecuencia de los costes de transacción, obtendrán retornos menores. Barber y Odean (2000) mostraron, que aquellos actores que llevaban a cabo más transacciones, obtenían retornos más bajos³¹.

³⁰ Ya habíamos explicado que en diciembre efectivamente existía una tendencia a la venta de valores en pérdidas que, sin embargo, quedaba neutralizada por el comportamiento opuesto en los 11 meses previos.

³¹ Además, sobre la base de la evidencia de que los hombres tienen un exceso de confianza mayor que las mujeres, Barber y Odean (2001) predijeron y probaron que los hombres intervenían en un mayor número de transacciones que las mujeres y obtenían retornos menores a los de ellas. Un año después, Barber y Odean (2002) analizaron el comportamiento y los retornos obtenidos por los inversores que dejaban de

- **Diversificación.** En 2001, Bernatzi y Thaler, afirman que existe evidencia suficiente para concluir que los inversores diversifican sus carteras mucho menos de lo aconsejable (*insufficient diversification*) y que cuando efectivamente diversifican, lo hacen de una manera simple e ingenua sin preocuparse del trasfondo matemático (*naive diversification*). Se van a tratar aquí ambos problemas por separado:

1) ***Insufficient diversification.*** Barber y Thaler (2003) basan la falta de diversificación encontrada en las carencias de los inversores en la aversión a lo ambiguo y la consiguiente preferencia por lo familiar³². Para ello, Barber y Thaler se sirven de los estudios de French y Poterba (1991), Grinblatt y Keloharju (2001) y Bernatzi (2001).

Barber y Thaler, se refieren al fenómeno al que denominan *home bias*. En los estudios a los que nos referíamos antes, se encuentran evidencias de que los inversores colocan su ahorro en valores de compañías con sede en su mismo mercado doméstico. Así, los actores estadounidenses, japoneses e ingleses destinan a empresas domésticas el 94%, 98% y 82% de sus inversiones respectivamente. Del mismo modo, los inversores finlandeses tienden a invertir en compañías geográficamente próximas y cuyas cuentas anuales aparecen publicadas en su lengua nativa, el finlandés.

Tal y como se discutía en el epígrafe anterior, las personas tienen aversión a las situaciones ambiguas en las que los resultados presentan un componente aleatorio importante mientras que se sienten atraídas por lo familiar. Tal y como argumentan Barber y Thaler (2003), este sesgo cognitivo explicaría a la perfección los hechos anteriores. Los inversores tienden a encontrar su mercado doméstico o las empresas con sede en el mismo más familiares y menos ambiguas que las extranjeras. Sin embargo, siguiendo a Coval y Moskowitz (1999), hacen referencia al factor información y a la eficiencia en el tiempo empleado para obtenerla. Tal y como Coval y Moskowitz

negociar en el mercado vía teléfono a hacerlo online. Aportaron argumentos suficientes para afirmar que el cambio en el modo de interactuar iba acompañado por un aumento en la confianza de los agentes. Finalmente, obtuvieron evidencia de que efectivamente, participaban en los mercados más activamente y obtenían retornos inferiores.

³² Este sesgo cognitivo, como decíamos antes, había sido probado y debatido por Ellsberg (1961) y Heath y Tversky (1991).

demuestran, el sesgo cognitivo *home bias* no encuentra una total explicación en la preferencia por lo familiar. También se ha de tener en cuenta que es menos costoso, en tiempo y recursos, analizar las firmas locales.

2) **Naive diversification:** Como se explicaba anteriormente, cuando los agentes diversifican, lo hacen de una manera simple e ingenua sin preocuparse del trasfondo matemático. Benartzi y Thaler (2001), proporcionan evidencia de que a la hora de colocar su ahorro en planes de pensiones del tipo 401(k), los inversores diversifican utilizando estrategias tan simples como la de dividir su ahorro en tantas partes iguales como opciones de inversión tengan. Realizaron encuestas en las que proporcionaron a los agentes tres opciones:

1) *Stock fund Vs. Bond fund.*

2) *Stock fund Vs. Balance fund*³³.

3) *Bond fund Vs Balance fund.*

Se observó que en los tres casos, dividir los fondos al 50% entre las 2 opciones era la respuesta más popular, a pesar de que la inversión final en acciones fuera de un 54%, 73% y 35% respectivamente.

7. LAS BURBUJAS FINANCIERAS

Una burbuja especulativa se produce, en general, por la exageración de las expectativas en torno al crecimiento o la apreciación de los activos. Esto ocasiona un incremento del volumen negociado de dichos valores de modo que el número de compradores supera al de vendedores generando así un exceso de demanda que empuja los precios de dichos valores por encima de su valor intrínseco. Llegado un momento, los precios se normalizan volviendo a los niveles iniciales y generando una sensación de pánico que afecta a la percepción de los inversores. Éstos, al ver el descenso del valor de mercado de sus activos comenzarán a venderlos generando el efecto contrario: Un exceso de oferta que incrementa el ritmo al que se producen los descensos en el precio.

³³ Un *balance fund* invierte el 50% en acciones y el otro 50% en bonos.

7.1. Feedback theory

Precisamente, tal y como comenta Shiller (2003), una de las teorías más antiguas acerca de los mercados financieros es la llamada *Price to Price Feedback Theory*. Sostiene que cuando los precios de los valores suben a consecuencia de la especulación generando ganancias para algunos inversores, esto atrae la atención pública, promueve la transmisión del entusiasmo “boca a boca” y genera la creencia general de que los precios seguirán subiendo. En consecuencia, se produce la entrada en el mercado de nuevos agentes movidos, entre otras cosas, por la envidia del éxito obtenido por sus iguales. Por lo tanto, atribuye la exageración en las expectativas de apreciación de los valores y el posterior exceso de demanda del que hablábamos, a la rapidez en la transmisión del entusiasmo vía “boca a boca”. Sin embargo, el elevado nivel al que llegan a situarse los precios de los valores no es sostenible, se debe exclusivamente a una percepción exagerada de los inversores. Por ello, llegado un momento, la burbuja explota y los precios bajan. El entusiasmo que generó la burbuja es precisamente el causante de su posterior explosión, que no está relacionada con nueva información acerca de fundamentos financieros. De hecho, como ya introducíamos antes, el mismo entusiasmo que generara la aparición y desaparición de la burbuja especulativa puede llegar a causar no solo un descenso de los precios a un ritmo vertiginoso, sino también la creación de una posterior burbuja negativa haciendo que el valor de mercado de los activos alcance niveles extremadamente bajos.

Ya en 1841, Charles Mackay, en su libro *“Memories of Extraordinary Popular Delusions”*, explicó la burbuja especulativa que vivió Holanda sobre los bulbos de tulipán en la década de 1630, en base a la *Price to Price Feedback Theory*. Sin embargo, tal y como apunta el reciente ganador del premio nobel, Shiller (2003), la citada teoría parece ser mucho más antigua. En 1637, durante el fenómeno de la “tulipmanía” en Holanda, un observador anónimo publicó una serie de conversaciones ilustrando precisamente cómo el fenómeno del “boca a boca” estaba afectando a la compra de bulbos de tulipán e impidiendo que los oferentes pudieran hacer frente a la demanda.

Shiller (2000) analizó la burbuja especulativa de las punto.com³⁴, afirmando que, precisamente, el *feedback* entre inversores y el papel de los medios de comunicación eran los factores que habían influido en las percepciones de los agentes generando de la burbuja que en ese momento se estaba viviendo. El ganador del premio nobel, afirmó ya en ese momento que si las expectativas irracionales de los inversores habían jugado un papel crucial en la formación de burbujas de tal magnitud, con mayor razón influirían en la formación diaria de los precios de los activos al tomar sus decisiones, pues eran éstas las que precisamente ocasionaban los movimientos en los mercados³⁵.

Además, en esa misma publicación, Shiller (2000), introdujo el concepto de “nueva era”. Afirma que la creencia de la llegada de una “nueva era” se liga a la burbuja especulativa y aumenta la verosimilitud y el entusiasmo acerca de la posibilidad de obtener retornos positivos de gran magnitud. El economista, se refiere a la burbuja especulativa que aparece en el año 2000 en torno a las llamadas empresas punto.com y la creciente importancia de las nuevas tecnologías. Hoy en día, perfectamente podríamos referirnos al caso de los *bitcoins* en el que numerosos especialistas hablan, de nuevo, de burbuja³⁶.

³⁴ En la segunda mitad de los años 90' se produjo una subida desmedida de los precios de los negocios relacionados con internet. En menos de dos años los precios de muchas compañías se habían multiplicado por 10. En aquél momento argumentos racionales justificaban esas subidas. El cambio radical que suponía internet y las expectativas de crecimiento a largo plazo de esas compañías, motivaron las compras masivas. A pesar de que los precios se hundieron con el estallido de la burbuja, algunas compañías han justificado a posteriori las valoraciones que obtuvieron en aquel momento de modo que su precio hoy es hasta 10 veces el del año 2.000. Amazon, Apple o Celgene son algunos de los ejemplos más sobresalientes.

³⁵ Por otro lado, Akerlof y Shiller (2010) o Shefrin (2009) también han utilizado la teoría de las finanzas conductuales aplicada a las burbujas para explicar la reciente crisis financiera de 2008. Al contrario, burbujas especulativas como la inmobiliaria o la de las punto.com que explicábamos no han podido ser tratadas desde la perspectiva de la eficiencia de mercado predicada por Fama (1969).

³⁶ Entre ellos, Robert J. Shiller. El *bitcoin* es una moneda electrónica creada en 2009 cuyas operaciones son totalmente anónimas e instantáneas entre cualquier lugar del planeta. Se trata de una moneda descentralizada, pues en principio cualquiera puede crear *bitcoins*, pero con una serie de limitaciones en su producción que pretenden aproximarlos a las características del oro. Actualmente existen aproximadamente 11 millones de *bitcoins* y se prevé que en 2033 se alcance el límite máximo de 21 millones. Esta limitación es uno de los factores clave en la creciente volatilidad de su precio. Si bien ha multiplicado su precio frente al dólar por 130 en poco más de un año, al mismo tiempo ha experimentado caídas diarias que, a veces, han superado el 50% de su valor.

7.2. La explicación de las burbujas especulativas por medio de la psicología cognitiva

Si bien la teoría del *feedback* ha sido, por lo general desacreditada por los académicos y en cualquier caso, no ha estado presente en los estudios financieros clásicos, la existencia del *feedback* entre inversores y la transmisión del entusiasmo, ha encontrado evidencia empírica. De hecho, Shiller (2003) enumera una serie de estudios cognitivos previos y los extrapola a la creación de burbujas especulativas. Por cuestiones metodológicas vamos a sistematizar las consideraciones de Shiller, conectándolas con los sesgos que previamente identificábamos.

- **Consideraciones previas: *Extrapolation bias*.** En primer lugar, Shiller (2003) aborda el trabajo de los psicólogos Andreassen y Kraus (1988), que demostraron que si se da acceso a los inversores a las secuencias históricas de los precios de las acciones, y se les invita a participar en un mercado simulado que presenta dichos precios, tienden a extrapolar las tendencias históricas de los precios de los activos. Marimon, Spear y Sunder (1993) descubrieron que, por lo general, las burbujas especulativas se creaban si los agentes estaban pre condicionados por experiencias pasadas a ello.
- **Representatividad.** Tal y como se expuso, Kahneman y Tversky (1974) evidenciaron que las personas tienden a predecir sin prestar atención a la probabilidad real de que los eventos o las opciones que se barajan, ocurran. En su lugar, generan categorías a partir de una serie de patrones de actuación pasados y predicen incluyendo las opciones en una de esas categorías. Shiller (2003) conecta este sesgo cognitivo con la creación de burbujas especulativas. Argumenta que los inversores incluyen los distintos valores en una determinada categoría como por ejemplo: valor con “tendencia del precio a persistir sin cambios violentos”. A partir de ahí comienza el *feedback* entre agentes y la transmisión del entusiasmo.
- **Optimismo: *Biased self-attribution*.** Como introducíamos antes, Daniel, Hirshleifer y Subramanyam (1999), mostraron la tendencia de los agentes a atribuir los eventos que confirman la validez de sus acciones a sus propias habilidades y aquellos que la refutan a la mala suerte o al sabotaje. Tal y como

ilustra Shiller (2003), no es difícil imaginar al individuo que ha obtenido éxito en los mercados, atribuyéndose el triunfo frente a otros agentes. Podríamos decir, por tanto, que este sesgo cognitivo promueve también la transmisión de *feedback* entre inversores y la consiguiente propagación del entusiasmo o el pánico.

7.3.El estallido de las burbujas especulativas: El “cisne negro” de Taleb (2007)

Antes, explicábamos que el elevado nivel al que llegaban a situarse los precios de los valores no era sostenible por deberse exclusivamente a una percepción exagerada de los inversores. Por ello, llegado un momento, la burbuja explotaba y los precios bajaban. De hecho, el mismo entusiasmo que generaba la burbuja especulativa era precisamente el causante de su posterior explosión, que no estaba relacionada con nueva información acerca de los fundamentos financieros.

En 2008, Taleb, publica su libro titulado “*The Black Swan*” en el que describe, mediante una analogía³⁷, cómo el conocimiento obtenido mediante inducción a partir de los hechos pasados observados, lleva a una concepción errónea de la realidad (burbuja) hasta que un gran cambio para el que los individuos no están preparados, tiene lugar (estallido de la burbuja). Taleb se hace una pregunta. ¿Cómo podemos predecir el futuro en base al conocimiento del pasado, o más general, cómo podemos conocer las propiedades de lo infinito a partir del conocimiento de lo finito? Enuncia así el problema del conocimiento inductivo. Probablemente, dice, puede conocerse bastante acerca del futuro a partir del conocimiento del pasado, pero siempre menos de lo que el individuo cree conocer.

Uno de los aspectos más problemáticos del conocimiento por inducción, se refiere al des-aprendizaje y la dificultad de dejar de tomar en consideración aquello que ha funcionado en el pasado pero que ya no lo hace. Y es que, lo aprendido en el pasado

³⁷ Considera un pavo que es alimentado todos los días. Sostiene que cada día en el que el pavo es alimentado, fortalece la creencia del animal en que esa será su regla general de vida: Será alimentado todos los días del resto de su vida por la raza humana altruistamente que mirará por el interés del animal. Sin embargo, se acerca Acción de Gracias y un día el pavo no es alimentado sino que, en contra de lo que espera, es preparado para la venta.

puede convertirse, en el mejor de los casos, en irrelevante o en el peor, en altamente engañoso.

Como introducíamos antes, en un determinado momento, se produce un evento sorpresivo que rompe la tendencia previa. Es a partir de este momento, cuando los agentes comienzan a valorar las probabilidades de que un evento semejante se produzca en un futuro. El problema, precisamente es, que tendemos a preocuparnos exclusivamente a posteriori pues por lo general, consideramos el pasado como algo representativo del futuro cuando en realidad, no tiene por qué serlo. Es precisamente por eso, por lo que los individuos no llegan a comprender el evento sorpresivo, que en nuestro caso, sería la explosión de la burbuja.

El suceso inesperado o “cisne negro” es relativo al conocimiento de cada individuo. De hecho, el factor sorpresa y por tanto, el “cisne negro” pueden ser eliminados manteniendo una mente abierta a todo tipo de posibilidades. Por el contrario, puedes crearlo aumentando la confianza de los individuos en que dicho evento no sucederá³⁸. Esto es precisamente lo que comentábamos con anterioridad. Shiller (2003) se refería al *feedback* entre inversores y a la rápida propagación del entusiasmo acerca de determinados activos.

³⁸ Téngase en cuenta que, por ejemplo, el estallido de una burbuja especulativa, no se produce de manera instantánea e impredecible o sin ningún tipo de fundamento que permita intuirlo.

CONCLUSIÓN

Si bien no puede decirse que los mercados se comporten de un modo totalmente irracional, se ha encontrado evidencia empírica de que contienen una cantidad importante de ruido que no puede explicarse desde la perspectiva adoptada por la EMH Fama (1969). En concreto, el modelo propuesto por Fama y French (1992) buscando patrones de riesgo adicionales a los de los modelos clásicos, como respuesta a las anomalías encontradas no puede decirse que sea del todo satisfactorio. Además, otras aportaciones posteriores como la de Robert J. Shiller entorno a la volatilidad encontrada en los mercados, deja claro que el comportamiento de los activos no puede explicarse por completo a través de la teoría clásica económica que combina la EMH y el modelo CAPM.

A pesar de que son numerosos los autores que han rebatido las propuestas de Fama entorno a los mercados y sus afirmaciones de eficiencia, las aportaciones del profesor de Chicago Booth a la predicción del precio de los activos son cuantiosas. De hecho, Fama (1991) afirma que aún en el caso de que los mercados resultaran finalmente irracionales, sus contribuciones empíricas seguirían resultando de gran utilidad.

Es evidente que la reciente crisis financiera que comenzó en 2008, no puede explicarse desde el punto de vista de las finanzas clásicas. Por el contrario, numerosas han sido las aportaciones de los teóricos de las finanzas del comportamiento que han contribuido a una mayor comprensión de semejante hito en la historia económica mundial. Algunos de ellos han sido nombrados a lo largo del trabajo. Es el caso, entre otros de Akerlof y Shiller (2010) o de Shefrin (2009). En el presente trabajo, aportábamos la visión más teórica de Shiller acerca de las burbujas especulativas. No obstante, en 2010 publicó su libro “*Animal Spirits*” en conjunto con Akerlof, también ganador de un premio nobel, explicando la burbuja inmobiliaria, su posterior explosión y las consecuencias que todo ello ha comportado para del sistema financiero. El hecho de que estos acontecimientos solo puedan ser explicados desde la perspectiva de *behavioral finance* da cuenta de la enorme importancia que la psicología adquiere en el terreno de la economía financiera global.

BIBLIOGRAFÍA

- Akerlof, G. A. y Shiller, R. J. 2009. *Animal spirits*. Princeton New Jersey.: Princeton University Press.
- Alexander, G. J., Sharpe, W. F. y Bailey, J. V. 2003. *Fundamentos de inversiones*. Méjico D.F.: Pearson Education.
- Alpert, M. y Raiffa, H. 1982. A progress report on the training of probability assessors. En: Kahneman, D., Slovic, P. y Tversky, A. *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Cambridge: Cambridge University Press, 294--305.
- Andreassen, P. y Kraus, S. 1988. Judgmental Prediction by Extrapolation. Unpublished paper. Department of Psychology, Harvard University.
- Aragonés, J.R. y Mascareñas, J. 1994. La Eficiencia y el Equilibrio en los mercados de capital. *Análisis Financiero*, 64, pp. 76--89.
- Ariel, R. A. 1987. A monthly effect in stock returns. *The Journal of Financial Economics*, 18 (1), pp. 161--174.
- Ariel, R. A. 1990. High stock returns before holidays: existence and evidence on possible causes. *The Journal of Finance*, 45 (5), pp. 1611--1626.
- Bachelier, L. 1900. Théorie de la spéculation. *Annales Scientifiques de l'École Normale Supérieure*, 3 (17), pp. 21--86.
- Barber, B. M. y Odean, T. 2000. Trading is hazardous to your wealth: The common stock investment performance of individual investors. *The Journal of Finance*, 55 (2), pp. 773--806.
- Barber, B. M. y Odean, T. 2001. Boys will be boys: Gender, overconfidence, and common stock investment. *Quarterly Journal of Economics*, 116 (1), pp. 261--292.

- Barber, B.M. y Odean, T. 2002. Online investors: do the slow die first? *Review of Financial Studies*, 15 (2), pp. 455--488.
- Barber, B. M. y Odean, T. 2008. All that glitters: The effect of attention and news on the buying behavior of individual and institutional investors. *Review of Financial Studies*, 21 (2), pp. 785--818.
- Barberis, N., Shleifer, A. y Vishny, R. 1998. A model of investor sentiment. *The Journal of Financial Economics*, 49 (3), pp. 307--343.
- Barberis, N. y Thaler, R.H. 2003. A survey of Behavioral Finance. En: Constantinides, G.M., Harris, M. y Stulz, R.M., *Handbook of the Economics of Finance: Financial Markets and Asset Pricing*, Vol. 1, North-Holland: Elsevier North Holland, Chapter 18, pp. 1053--1128.
- Banz, R.W. 1981. The relationships between securities' yields and surrogates. *The Journal of Financial economics*, 9, pp. 3--18.
- Basu, S. 1997. The conservatism principle and the asymmetric timeliness of earnings. *The Journal of Accounting and Economics*, 24 (1), pp. 3--37.
- Bem, D. J. 1965. An experimental analysis of self-persuasion. *The Journal of Experimental Social Psychology*, 1 (3), pp. 199--218.
- Benartzi, S. 2001. Excessive extrapolation and the allocation of 401 (k) accounts to company stock. *The Journal of Finance*, 56 (5), pp. 1747--1764.
- Benartzi, S. y Thaler, R. H. 2001. Naive diversification strategies in defined contribution saving plans. *American Economic Review*, 91 (1), pp. 79--98.
- Buehler, R., Griffin, D. y Ross, M. 1994. Exploring the planning fallacy: Why people underestimate their task completion times. *The Journal of personality and social psychology*, 67 (3), pp. 366--381.
- Campbell, J. Y. 1991. A Variance Decomposition for Stock Returns. *The Economic Journal*, 101 (405), pp. 157-79.

- Chan, K.C. 1986. The use of information in Market Values for Estimating Time-Varying Stock Betas, Working Paper. Faculty of Finance, Ohio State University.
- Chan, L.K., Hamao, Y., y Lakonishok, J. 1991. Fundamentals and stock returns in Japan. *The Journal of Finance*, 46 (5), pp. 1739--1789.
- Coval, J. D. y Moskowitz, T. J. 1999. Home bias at home: Local equity preference in domestic portfolios. *The Journal of Finance*, 54 (6), pp. 2045--2073.
- Cowles, A. 1960. A revision of previous conclusions regarding stock price behavior. *Econometrica*, 28 (4), pp. 909--915.
- Daniel, K., Hirshleifer, D. y Subrahmanyam, A. 1998. Investor psychology and security market under-and overreactions. *The Journal of Finance*, 53 (6), pp. 1839--1885.
- De Bondt, W.F.M. y Thaler, R.H. 1985. Does the Stock Market Overreact? *The journal of Finance*, 40 (3), pp. 793--805.
- De Bondt, W.F.M. y Thaler, R.H. 1987. Further Evidence on Investor Overreaction and Stock Market Seasonality. *The journal of Finance*, 42 (3), pp. 557-581.
- Edwards, W. 1968. Conservatism in human information processing. En: Kleinmuntz, B. and Cattell, R. B. *Formal representation of human judgment*. New York: Wiley, pp. 17-52.
- Ellsberg, D. 1961. Risk, ambiguity, and the savage axioms. *Quarterly Journal of Economics*, 75 (4), 643--69.
- Espinosa, C. 2007. Efecto Fin de Semana y Fin de Mes en el Mercado Bursátil Chileno. *Panorama socioeconómico*, 25 (34) pp. 8--17.
- Fabozzi, F. J., Modigliani, F. y Ferri, M. G. 2009. *Foundations of financial markets and institutions*. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall.
- Fama, E. F. 1965. The behavior of stock-market prices. *The Journal of Business*, 38 (1), pp. 34--105.

- Fama, E. F. 1970. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), pp. 383--417.
- Fama, E. F. 1991. Efficient Markets: II, Fiftieth Anniversary Invited Paper. *The Journal of Finance*, 46 (5), pp. 1575-1617.
- Fama, E. F. 1998. Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance. *The Journal of Financial Economics*, 49 (3), pp. 283--306.
- Fama, E. F. y French, K. R. 1992. The cross-section of expected stock returns. *The Journal of Finance*, 47 (2), pp. 427--465.
- Fischhoff, B., Slovic, P. y Lichtenstein, S. 1977. Knowing with certainty: The appropriateness of extreme confidence. *The Journal of Experimental Psychology: Human perception and performance*, 3 (4), pp. 552 y ss.
- French, K. R. 1980. Stock returns and the weekend effect. *The Journal of Financial Economics*, 8 (1), pp. 55--69.
- French, K., y Poterba, J. 1991. Investor diversification and International Equity Markets. *American Economic Review*, 81 (2), pp. 222--226.
- Friedman, M. 1953. The case for flexible exchange rates. En: Friedman, M., *Essays in Positive Economics*, Chicago: University of Chicago Press. pp. 157-203.
- Gibson, G. 1889. *The Stock Markets of London, Paris and New York*. New York: G.P. Putnam's Sons.
- Grindblatt, M. y Keloharju, M. 2001. How distance, language, and culture influence stockholdings and traders. *The Journal of Finance*, 56 (3), pp. 1053--1073.
- Harris, L. 1986. A transaction data study of weekly and intradaily patterns in stock returns. *The Journal of financial economics*, 16 (1), pp. 99--117.
- Harris, L. 1989. A day-end transaction price anomaly. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 24 (1), pp. 29--45.

- Harris, L. y Gurel E. 1986. Price and Volume Effects Associated with Changes in the S&P 500 List: New Evidence for Existence of Price Pressures. *The Journal of Finance*, 41 (4), pp. 815--829.
- Heath, C. y Tversky, A. 1991. Preference and belief: Ambiguity and competence in choice under uncertainty. *The Journal of risk and uncertainty*, 4 (1), pp. 5--28.
- Kahneman, D., Knetsch, J.L. y Thaler, R.H. 1990. Experimental Tests of the Endowment Effect and the Coase Theorem. *The Journal of Political Economy*, 98 (6), pp. 1325-1348.
- Kahneman, D., Slovic, P. y Tversky, A., 1982. *Judgement Under Uncertainty: Heuristics and Biases*. New York: Cambridge University Press.
- Kahneman, D. y Tversky, A. 1974. Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185 (4157), pp. 1124--1131.
- Kahneman D. y Tversky, A. 1979. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47 (2), pp. 263--292.
- Kahneman D. y Tversky, A. 1981. The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. *Science*, 211 (4481), pp. 453--458.
- Kahneman, D. y Tversky, A. 1992. Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty. *The Journal of Risk and uncertainty*, 5 (4), pp. 297--323.
- Keim, D. B. 1983. Size-related anomalies and stock return seasonality: Further empirical evidence. *The Journal of Financial Economics*, 12 (1), pp. 13--32.
- Kendall, M. G. 1953. The analysis of economic time-series-Part I: Prices. *The Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 116 (1), pp. 11--25.
- Lakonishok, J. y Smidt, S. 1988. Are Seasonal Anomalies Real? A 90-Year Perspective. *The Review of Financial Studies*, 1 (4), pp. 403--425.
- Lord, C. G., Ross, L. y Lepper, M. R. 1979. Biased assimilation and attitude polarization: The effects of prior theories on subsequently considered

- evidence. *The Journal of Personality and Social Psychology*, 37 (11), p. 2098--2109.
- Mackay, C. 1996. Memoirs of Extraordinary Popular Delusions in 1981. In Mackay, C., *Extraordinary Popular Delusions and the Madness of Crowds and Confusión de Confusiones*. New York: John Wiley.
- Malkiel, B. G. 1973. *A Random Walk Down Wall Street*. New York: Norton.
- Marimon, R., Spear, S. E. y Sunder, S. 1993. Expectationally driven market volatility: an experimental study. *The Journal of Economic Theory*, 61 (1), pp. 74--103.
- Marsh, T. A. y Merton, R. C. 1986. Dividend variability and variance bounds tests for the rationality of stock market prices. *American Economic Review*, 76 (3), pp. 483--498.
- Mullainathan, S. 2001. Thinking through categories. Working Paper. Massachusetts Institute of Technology.
- Odean, T. 1998. Are investors reluctant to realize their losses? *The Journal of finance*, 53 (5), pp. 1775--1798.
- Odean, T. 1999. Do investors trade too much? *American Economic Review*, 89 (5), pp. 1279-1298.
- Osborne, M. F. M. 1959. Brownian motion in the stock market. *Operations Research*, 7 (2), pp. 145--73.
- Posner, R. A. 2009. *A failure of capitalism*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Reinganum, M. R. 1983. The anomalous stock market behavior of small firms in January: Empirical tests for tax-loss selling effects. *The Journal of Financial Economics*, 12 (1), pp. 89--104.
- Rosenberg, B., Reid K. y Lanstein, R. 1985. Persuasive evidence of market inefficiency. *The Journal of Portfolio Management*, 11 (3), pp. 9--16.

- Rozeff, M. S. y Kinney Jr, W. R. 1976. Capital market seasonality: The case of stock returns. *The Journal of Financial Economics*, 3 (4), pp. 379--402.
- Samuelson, P. A. 1965. Proof that properly anticipated prices fluctuate randomly. *Industrial Management Review*, 6 (2), pp. 41--49.
- Shefrin, H. 2000. *Beyond greed and fear*. Boston, Mass.: Harvard Business School Press.
- Shefrin, H. 2009. How psychological pitfalls generated the global financial crisis. En Siegel L.B., *Voices of Wisdom: Understanding the Global Financial Crisis*, Research Foundation of CFA Institute. Paper No. 10-04.
- Shefrin, H. y Statman, M. 1985. The disposition to sell winners too early and ride losers too long. *The Journal of Finance*, 40 (3), pp. 777-790.
- Shiller, R.J. 1981. Do Stock Prices Move Too Much to be Justified by Subsequent Changes in Dividends? *American Economic Review*, 71 (3), 421-436.
- Shiller, R. J. 2000. Irrational exuberance. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Shiller, R. J. 2003. From efficient markets theory to behavioral finance. *The Journal of economic perspectives*, 17 (1), pp. 83--104.
- Shleifer, A. 1986. Do demand curves for stocks slope down? *The Journal of Finance*, 41 (3), pp. 579--590.
- Stattman, D. 1980. Book values and stock returns. *The Chicago MBA: A Journal of Selected Papers*, 4 (-), pp. 25--45.
- Taleb, N. N. 2007. *The black swan*. New York: Random House.
- Thaler, R.H. 1980. Toward a Positive Theory of Consumer Choice. *The Journal of Economic Behavior & Organization*, 1 (1), pp. 39--60.
- Thaler, R.H. 1985. Mental Accounting and Consumer Choice. *Marketing Science*, 4 (3), pp. 199--214.

- Thaler, R. H. 1987a. Anomalies: January Effect. *The Journal of Economic Perspectives*, 1 (1), pp. 197-201.
- Thaler, R. H. 1987b. Anomalies: seasonal movements in security prices ii: weekend, holiday, turn of the month, and intraday effects. *The Journal of Economic Perspectives*, pp. 169--177.
- Vermaelen, T. y Verstringe, M. 1986. Do Belgians Overreact? Working Paper. Faculty of Finance, Catholic University of Louvain, Belgium.
- Weinstein, N. D. 1980. Unrealistic optimism about future life events. *The Journal of personality and social psychology*, 39 (5), pp. 806--820.
- Working, H. 1934. A random-difference series for use in the analysis of time series. *The Journal of the American Statistical Association*, 29 (185), pp. 11--24.