

Existencia de inversores con exceso de confianza en su capacidad de análisis. Rol en el mercado de capitales

Valentín Azofra Palenzuela • Beatriz Fernández Alonso • Eleuterio Vallelado González¹
Universidad de Valladolid

RECIBIDO: 22 de marzo de 2006

ACEPTADO: 6 de noviembre de 2006

Resumen: El reconocimiento de la influencia de la psicología del individuo en los procesos de toma de decisiones requiere la realización de estudios que profundicen en la conducta del inversor en los mercados de capitales. Entre los sesgos que afectan al rigor en los procesos de evaluación de las distintas situaciones a las que se enfrenta el individuo en su vida cotidiana destaca el exceso de confianza en su habilidad al examinar la información disponible. En este trabajo se observa, a través de un experimento en laboratorio, que este exceso de confianza se manifiesta con mayor frecuencia a medida que aumenta la experiencia en las tareas realizadas y éstas no presentan gran dificultad.

Palabras clave: Exceso de confianza / Racionalidad limitada / Comportamiento del inversor.

Investors Overconfidence and their Impact on Capital Markets

Abstract: The understanding of the influence of individuals' psychology in the decision process requires developing studies that let us to deep on the analysis of investor behaviour on capital markets. Among the bias that affect the evaluation process of alternative situations confronted by the individual in his/her life, we stress the presence of overconfidence in his/her ability to analyse the available information. In this paper we observe, through a laboratory experiment, that overconfidence appears very frequently when the individual has previous experiences with the tasks and those tasks are not difficult to perform.

Key Words: Overconfidence / Bounded rationality / Investor' behaviour.

INTRODUCCIÓN

Desde comienzos de la década de los noventa las Finanzas del Comportamiento han cobrado un auge inusitado. Entre las importantes contribuciones realizadas durante esos años, los modelos de Barberis, Shleifer y Vishny (1998), Daniel, Hirshleifer y Subrahmanyam (1998) y Hong y Stein (1999) vinieron a ofrecer una explicación a la existencia de irregularidades en los mercados de capitales basándose en la psicología y comportamiento de sus participantes.

Pero a pesar de los avances realizados en este y en otros ámbitos, todavía hoy las Finanzas del Comportamiento siguen siendo un campo controvertido, centro de los ataques de los firmes defensores de las Finanzas Neoclásicas, quienes critican la inexistencia de una Teoría de las Finanzas del Comportamiento capaz de aglutinar la evidencia encontrada hasta el momento. La ausencia de esta teoría unificadora no es un argumento suficiente para desestimar todos los hallazgos aportados para ayudar a comprender los patrones de comportamiento de los inversores y los factores cognitivos y afectivos que intervienen en los procesos de decisión. Al contrario, la existencia de un campo de investigación en el que los planteamientos aún no están totalmente definidos debe servir de acicate para se-

guir encontrando evidencia empírica a favor de esta nueva corriente de las finanzas que ya en 2002, obtuvo pleno reconocimiento académico con la concesión del Premio Nobel de Economía a Vernon Smith y Daniel Kahneman por sus respectivos trabajos en Economía Experimental y aplicación de la Psicología a la toma de decisiones.

Entre los sesgos que afectan al individuo destaca el exceso de confianza en su habilidad en la toma de decisiones. DeBondt *et al.* (1994; p. 6) sostienen que quizás sea éste el descubrimiento más firme realizado en el campo de la Psicología de la toma de decisiones: El individuo suele atribuir los éxitos a sus capacidades y habilidades y los fracasos a factores externos. Aunque son numerosos los trabajos que han analizado el papel que juegan este tipo de inversores en los procesos de formación de los precios en los mercados financieros, son todavía escasos los estudios que confirman que los individuos muestran este sesgo en sus decisiones financieras, y especialmente en el mercado español de capitales.

En este trabajo se efectúa un experimento en laboratorio para contrastar si los individuos, en un entorno como el español, confían en exceso en su capacidad a la hora de procesar la información y tomar decisiones de inversión, y si ello

los conduce a tomar decisiones sesgadas. De los resultados obtenidos en el experimento se deduce que los inversores son proclives a confiar en exceso en sus habilidades; confianza que aumenta a medida que adquieren más experiencia en el mercado, disminuye cuando disponen de más información histórica sobre los precios de los títulos y cuando deben tomar decisiones que contradicen sus elecciones pasadas. Además se observa que en las situaciones en las que su confianza es elevada tienden a tomar un mayor número de decisiones erróneas.

El trabajo se organiza en las siguientes secciones. En primer lugar se realiza una revisión de la literatura sobre el sesgo de exceso de confianza y su trascendencia en los mercados de capitales. En segundo lugar se describe la metodología utilizada para recabar los datos necesarios para el estudio. En tercer lugar se exponen los resultados obtenidos en el análisis. En cuarto lugar se enuncian las conclusiones de esta investigación. Finalmente se detalla la bibliografía referenciada.

EL FUNCIONAMIENTO DEL MERCADO DE CAPITALES DESDE LA PERSPECTIVA DE LA TEORÍA DEL COMPORTAMIENTO

Desde hace varias décadas el paradigma que ha venido dominando la literatura referente al estudio de los mercados de capitales es el de la Hipótesis de los Mercados Eficientes, cuya premisa principal es que los precios de los activos financieros reflejan toda la información disponible en el mercado y que, por lo tanto, los inversores caracterizados por su racionalidad no pueden llevar a cabo estrategias de inversión que proporcionen rentabilidades superiores a las que deberían obtener una vez ajustadas por el riesgo. Sin embargo, reiteradamente se observan situaciones en las que determinados títulos presentan rentabilidades no acordes con las que se deducen al aplicar los modelos de valoración de activos financieros basados en la eficiencia del mercado. Inicialmente estas anomalías se achacaron a problemas derivados del mal funcionamiento de los modelos de valoración con los que se evalúan las rentabilidades esperadas de los activos y que sir-

ven de punto de referencia, o también a incidentes relacionados con la muestra concreta en la que se detectaban. En definitiva, se planteaba que aquellos contrastes que falsaban la validez de la hipótesis de eficiencia de los mercados estaban mal diseñados (Fama, 1991), por lo que sus conclusiones no invalidaban el paradigma de los mercados de capitales eficientes.

Los esfuerzos de DeBondt y Thaler por hallar una explicación plausible a la persistencia de dos anomalías, la estrategia contraria y de momento, comenzaron a dar sus frutos en 1985 con la publicación de su trabajo "*Does the Stock Market Overreact?*". En el mismo plantean la posibilidad de que el comportamiento de los inversores en el mercado sea la causa de que estas estrategias no sean arbitradas adecuadamente. Con esta conjetura revitalizaron el interés por una rama de la literatura financiera que hasta pocos años antes había permanecido prácticamente en el anonimato, las Finanzas del Comportamiento, y que fundamentaba su estructura en torno a dos grandes ideas: la existencia de inversores irracionales que limitan la eficacia de las acciones de arbitraje y el reconocimiento de la influencia de las características psicológicas sobre las actuaciones de los inversores. Ambos argumentos contradicen el supuesto de racionalidad de los inversores en el que se sustenta la Hipótesis de los Mercados Eficientes².

Se plantea por tanto que los distintos patrones de comportamiento observados en los mercados de capitales y no justificables desde la perspectiva neoclásica (la diversificación insuficiente e ingenua o la negociación excesiva entre otros), tienen su origen en sesgos³ generados por las creencias y preferencias de los inversores. Así, algunos inversores muestran un exceso de confianza en sus actuaciones, atribuyendo sus aciertos exclusivamente a su capacidad de decisión y manteniéndose firmemente en sus ideas aún cuando la información disponible aconseje justamente lo contrario. Otros no indagan adecuadamente en su entorno para obtener información o bien interpretan incorrectamente las situaciones. Además las preferencias de los individuos no se reducen a preferir más a menos, sino que en muchas ocasiones esas preferencias les llevan a mantener activos en su cartera que proporcionan pérdidas afectados por su aversión a mate-

rializarlas, o deciden invertir en un título por tener algún tipo de vínculo afectivo con su tenencia (corresponde a una empresa de su entorno geográfico, el inversor trabaja en esa empresa...).

Según el enfoque de las fuerzas evolutivas en economía (Lo, 2004, p. 17), los inversores irracionales desaparecen a largo plazo, ya que continuamente pierden dinero. Sin embargo, estos inversores se mantienen en el mercado en muchas ocasiones debido a su exceso de confianza en sus decisiones. Es necesario aclarar que bajo el término exceso de confianza subyacen dos ideas distintas pero muy relacionadas entre sí. Algunos autores entienden el exceso de confianza como la tendencia de los individuos a pensar que sus habilidades son mayores de lo que en realidad son, mientras que para otros el exceso de confianza surge cuando los individuos atribuyen una exagerada probabilidad de acaecimiento a un determinado evento (Hvide, 2002, p. 19).

Existe cierto consenso acerca de que los individuos son sobreconfiados por naturaleza y tienen perspectivas irrealistas acerca de sus propias capacidades a la hora de tomar decisiones de inversión. Pero esta sobreconfianza no se manifiesta inmediatamente al empezar a actuar en el mercado. El exceso de confianza del inversor va aumentando durante los primeros periodos de actividad, siempre que se obtenga cierto éxito en el mercado, ya que en estos casos el individuo atribuye los buenos resultados a su habilidad en la toma de decisiones (Daniel *et al.*, 1998, pp. 3-4; Gervais *et al.*, 2001). Con el paso del tiempo el exceso de confianza oscilará en función de los resultados obtenidos y se atemperará a medida que el individuo comience a valorar de forma más realista su destreza como inversor.

El nivel de confianza del inversor depende no sólo de sus vivencias en el mercado, sino también de su experiencia y de la dificultad e incertidumbre de la decisión a la que se enfrenta. La evidencia indica que el exceso de confianza aumenta a medida que la complejidad de la tarea a emprender es mayor (Griffin *et al.*, 1992, pp. 425-428; Klayman *et al.*, 1999, p. 217; Dittrich *et al.*, 2001). Esta constatación podría explicar por qué Griffin *et al.*, (1992) observan que los inversores profesionales (para los que las deci-

siones de inversión deberían resultar más familiares y en consecuencia más sencillas), son los más propensos a mostrar exceso de confianza en situaciones en las que la información es ambigua y es complicado hacer pronósticos. En este escenario se tiende a infravalorar la dificultad de la tarea propuesta. La extendida y errónea analogía entre inversor profesional e inversor racional y entre inversor inexperto e inversor irracional carecería de sentido en cuanto se considere signo de irracionalidad el padecer el sesgo de exceso de confianza⁴.

La capacidad de actuar como si se fuera mejor es una tendencia que mejora la supervivencia en el mercado y proporciona una posición favorable en el inicio de cualquier negociación (Daniel *et al.*, 1999, p. 30; Hvide, 2002, p. 20). Por tanto, el exceso de confianza puede conducir a la supervivencia económica. La supervivencia de los individuos sobreconfiados obedece a que si bien el exceso de confianza no hace a los inversores ricos, sí es cierto que el proceso de enriquecimiento los convierte en sobreconfiados. En consecuencia, los inversores que presentan exceso de confianza tienen suficientes recursos para poder mantenerse en el mercado (Gervais *et al.*, 2001, p. 2).

Una cuestión diferente es durante cuánto tiempo se mantendrán los inversores sobreconfiados en el mercado. A medio plazo, al no lograr las elevadas ganancias que esperan (sus expectativas son excesivamente optimistas) estos inversores podrían abandonar el mercado o volverse más realistas acerca de sus capacidades. Pero los inversores sobreconfiados además de sobreestimar el valor esperado de sus estrategias, también infravaloran el riesgo (DeBondt *et al.*, 1994, p. 6). Esta combinación de errores los lleva a adoptar un estilo de negociación agresiva que en muchos casos intimida al resto de inversores (entre los que habrá individuos mejor informados) y les permite obtener buenos rendimientos que facilitan su supervivencia a largo plazo (Hirshleifer *et al.*, 2001, p. 74; Montier, 2002, p. 49)⁵. Los inversores sobreconfiados acometen con frecuencia transacciones que en no pocas ocasiones ni siquiera cubren los costes que conllevan (Odean, 2000, p. 2) e incluso se endeudan para poder invertir cada vez más (Shiller,

1998, p. 2). Se produce de este modo un aumento del volumen de negociación no justificado por consideraciones racionales (Odean, 2000, p. 2⁶; Gervais *et al.*, 2001, p. 2)⁷.

El exceso de confianza también afecta al proceso de formación de los precios. Los individuos sobreconfiados consideran que su información privada es correcta sin molestarse en contrastarla o ignorando cualquier otra información que disminuya su autoestima (Daniel *et al.*, 1999, p. 30). Al sobreestimar la precisión de sus señales de información privada, el individuo sobrereacciona con la recepción de este tipo de información, mientras que infrarreacciona ante la llegada de información pública. De esta manera, los inversores sobreconfiados provocan que el precio del título sobrereaccione por mor de la información privada en un primer momento, mientras que en el periodo siguiente, cuando llega la información pública, la desviación del precio comienza a corregirse. A partir de entonces y a medida que llega más información pública, el precio irá acercándose al valor que tendría considerando toda la información, tanto pública como privada. Se observan por tanto dos fases en la formación del precio, la fase de sobrereacción y la fase de corrección. Pero esta secuencia podría verse alterada si el exceso de confianza de los individuos fluctúa en función de que la información pública confirme o contradiga su información privada previa, de modo que la sobrereacción puede prolongarse durante cierto tiempo si la información pública ratifica la información privada. Por lo tanto, el exceso de confianza podría justificar la existencia de infra y sobrereacción ante la llegada de información a los mercados financieros (Daniel *et al.*, 1998, pp. 3-7).

Con el objeto de determinar si la conducta del individuo en el mercado está condicionada por el exceso de confianza, así como su trascendencia en la idoneidad de sus decisiones, las hipótesis que se contrastan en el presente trabajo son las dos siguientes: si efectivamente los individuos sobreestiman su habilidad en el proceso de toma de decisiones financieras y si el exceso de confianza de los inversores conduce a la toma de decisiones erróneas. De confirmarse ambas hipótesis se verificaría una vez más la existencia de

ineficiencias en el proceso de formación de los precios de los títulos en los mercados financieros y se aportaría nueva evidencia en contra de la Hipótesis de los Mercados Eficientes.

METODOLOGÍA

Una técnica idónea para observar el comportamiento del individuo en una determinada situación es el experimento en laboratorio, ya que es posible conocer cuál es la información de la que dispone, qué tipo de información utiliza y cuál es la actitud del individuo en el proceso de toma de decisiones. Es, por lo tanto, un método adecuado para contrastar las hipótesis planteadas en el presente trabajo.

Puesto que los participantes en el experimento habían de ser individuos preferentemente inexpertos en el mercado de capitales, pero capaces de tomar decisiones de inversión en un futuro, se decidió reclutar universitarios sin exigir que pertenecieran a una titulación determinada. Con el objeto de beneficiarnos de su dilatada experiencia en la ejecución de experimentos, el diseño y realización del experimento se llevaron a cabo con la colaboración del Laboratorio de Economía Experimental de la Universidad Jaume I de Castellón (LEE), de modo que el experimento se celebró en sus instalaciones con la participación de 40 alumnos de distintas titulaciones de dicha Universidad.

Para contrastar la presencia e influencia del exceso de confianza, se realiza un experimento que parte de la metodología propuesta por Grether (1980 y 1990), a la que se incorporan algunas modificaciones. Se adapta dicha metodología al contexto financiero, para evitar la posibilidad de que los individuos se vean afectados por el modo en que se plantea el problema de decisión. Además se clarifica y simplifica la tarea a realizar por los participantes. Finalmente se opta por un mecanismo de remuneración fijo para eludir las posibles consecuencias perversas que sobre el experimento puede tener un sentimiento de injusticia por parte de los individuos al verse juzgados en situaciones totalmente aleatorias. La tarea a realizar por los participantes consiste en determinar de cuál de dos acciones, A o B, se está hablando en cada situación propuesta en cada una de las tres fases del experi-

mento, expresando además su grado de convencimiento de que han tomado la decisión correcta. Para ello cuentan con tres señales de información. En primer lugar, en la fase A se les comunica que en cada periodo la acción A tiene una probabilidad de $2/3$ de subir y de $1/3$ de bajar, mientras que la acción B puede subir o bajar con probabilidad $1/2$. En las fases B y C esta información se les presenta de forma diferente, de modo que saben que de 10 movimientos que experimenta la acción A, 7 son subidas y 3 son bajadas, mientras que de cada 10 movimientos de la acción B, 3 son subidas y 7 bajadas.

En segundo lugar, se les indica que la acción de la que se habla en cada momento se determina de forma aleatoria, de modo que en cada situación propuesta se les indica cuál es la “probabilidad previa” de estar hablando de una u otra acción. Así en unos casos la probabilidad previa de estar hablando de A es de $2/3$ (y por tanto la probabilidad previa de estar hablando de B es de $1/3$), en otras ocasiones es de $1/2$ (por tanto para B también $1/2$) y en el resto de situaciones $1/3$ (para B, $2/3$).

En tercer lugar, cada individuo conoce si el precio del título ha subido o ha bajado en los últimos periodos, para lo que observa secuencias de distinta duración. En concreto en la fase A observa doce secuencias independientes entre sí, de 6 movimientos cada una. En la fase B se le presentan secuencias agrupadas en ocho rondas, de modo que en la primera ronda observa cuatro secuencias de 4 movimientos cada una, referentes a un mismo título pero no necesariamente consecutivas. El individuo debe decidir de qué título se está hablando después de observar cada una de esas secuencias, permitiéndole cambiar de una acción a otra en cada momento. En la segunda ronda las cuatro secuencias son de 8 movimientos, en la tercera ronda cada secuencia presenta 12 movimientos y en la cuarta ronda 16 movimientos. En la fase C las secuencias se agrupan en doce rondas, de modo que en cada una se observan cuatro secuencias pertenecientes a un mismo título, aunque el participante puede cambiar de idea después de ver cada secuencia. La primera secuencia presenta 4 movimientos del título. La segunda recoge los cuatro movimientos anteriores más los cuatro movimientos

siguientes, por lo que presenta 8 movimientos. La tercera secuencia presenta cuatro movimientos más (12 en total) y la cuarta secuencia 16 movimientos.

RESULTADOS

Para analizar la información así obtenida se consideran respuestas extremas aquéllas en las que el individuo indica que la probabilidad con la que cree que se está hablando de la acción A está entre el 90 y el 100% o entre el 0 y el 10% (en este caso está muy seguro de que se está hablando de la acción B). Por otra parte, se consideran respuestas moderadas las que otorgan probabilidades entre 45 y 55%.

El análisis de la fase A muestra que el porcentaje de respuestas extremas es del 21,89%, frente a un 13,62% de respuestas moderadas. Dado que la mayoría de las respuestas (64,49%) no son ni extremas ni conservadoras, con tales datos no es posible afirmar que los individuos muestran exceso o falta de confianza.

Un análisis más exhaustivo permite observar el nivel de confianza depositado por los inversores en sus decisiones en función de la dificultad de la situación planteada. Para ello se consideran los problemas estimados por los participantes en cada nivel de dificultad propuesto, expresado a través de los “odds” a posteriori a favor de la alternativa más probable⁸. En la tabla 1 se observa que el porcentaje de respuestas extremas es similar en los tres niveles de dificultad, así como el porcentaje de respuestas moderadas, hecho confirmado por los contrastes de significación de las diferencias realizados (tabla 2). Aunque algunos autores (Griffin *et al.*, 1992; Klayman *et al.*, 1999) establecen que cuando las situaciones a las que se enfrentan los individuos son más complicadas la confianza aumenta, en este caso no observamos ningún tipo de influencia de la dificultad sobre el nivel de confianza.

En la fase B el porcentaje global de respuestas extremas es del 18,2% y el de respuestas moderadas el 19,1%. Si se comparan los resultados con los obtenidos en la fase A (tabla 3), ni la diferencia en la proporción de respuestas moderadas ni la diferencia en la proporción de respues-

Tabla 1.- Fase A. Porcentaje de respuestas extremas y moderadas en función de los “odds”

Nivel de dificultad	“Odds”	Situación	Porcentaje de respuestas extremas	Porcentaje de respuestas moderadas
1	1,4:1	1, 5, 7, 9, 11	22,18%	15,90%
2	2,8:1	3, 4, 8, 12	23,05%	15,50%
3	5,7:1	2, 6, 10	19,86%	7,30%

Tabla 2.- Fase A. Contrastes de significación de las diferencias entre las distintas situaciones en función de la dificultad

Hipótesis	χ^2	g.l.	$\chi^2_{0,05}$	Conclusión
H ₀ : Probabilidad respuestas extremas (Nivel 1) = Probabilidad respuestas extremas (Nivel 2) = Probabilidad respuestas extremas (Nivel 3)	0,347	2	5,99	No se rechaza H ₀
H ₀ : Probabilidad respuestas moderadas (Nivel 1) = Probabilidad respuestas moderadas (Nivel 2) = Probabilidad respuestas moderadas (Nivel 3)	4,554	2	5,99	No se rechaza H ₀

Tabla 3.- Contrastes de significación de las diferencias entre las proporciones de respuestas extremas y moderadas de las fases A y B del experimento 2

Hipótesis	χ^2	g.l.	$\chi^2_{0,05}$	Conclusión
H ₀ : Probabilidad respuestas extremas (fase A) = Probabilidad respuestas extremas (fase B) =	0,3406	1	3,84	No se rechaza H ₀
H ₀ : Probabilidad respuestas moderadas (fase A) = Probabilidad respuestas moderadas (fase B) =	0,91239	1	3,84	No se rechaza H ₀

tas extremas entre las dos fases son significativas. La discreta diferencia observada puede deberse a una disminución en la confianza de los inversores cuando perciben que sus decisiones en cada momento están condicionadas por sus decisiones pasadas, de modo que cuando deciden tomar una decisión contraria a otra que tomaron anteriormente, su confianza disminuye en mayor proporción de lo que aumenta cuando deciden en la misma dirección que en el pasado.

La proporción de respuestas moderadas es significativamente mayor que la de respuestas extremas en las rondas de secuencias más largas (12 y 16 movimientos de precios), mientras que es inferior cuando el número de movimientos conocidos es de 4 y 8 (ver tabla 4). Por tanto, cuando la información histórica sobre una determinada acción aumenta, los inversores formulan más respuestas moderadas, conclusión acorde con la idea de que cuanto más información poseen los individuos menos confianza tienen en sus decisiones.

En la fase C el porcentaje de respuestas extremas es del 24,95% y el de respuestas moderadas el 17,5%, por lo que el nivel de respuestas moderadas es muy parecido al de la fase B, aunque por el contrario el de respuestas extremas es significativamente mayor en la fase C (tabla 5). Ello quizás se deba a una percepción de seguridad

en las decisiones tomadas adquirida por los individuos a medida que aumenta su experiencia en la tarea que están llevando a cabo.

Al igual que en la fase B, en la fase C el número de respuestas moderadas es significativamente mayor y el de respuestas extremas menor en las secuencias más largas (tabla 6). Al analizar las situaciones en función de su posición dentro de cada ronda, se detecta que el número de respuestas extremas disminuye significativamente desde la primera situación planteada hasta la cuarta, mientras que las respuestas moderadas se hacen cada vez más numerosas (tabla 7), por lo que el nivel de confianza disminuye a medida que conocen más información.

Al analizar cuál es la confianza que deposita cada participante en sus decisiones en las fases B y C, se observa que sólo el 5% de los participantes presentan probabilidades medias por debajo del 65%, lo que hace pensar que se muestran bastante seguros en sus respuestas. Además, el 25% presentan probabilidades medias superiores al 82%, por lo que es factible plantear la existencia de individuos muy seguros de sus decisiones.

De los resultados anteriores se deduce que la confianza de los inversores aumenta con su experiencia en la tarea a realizar, disminuye a medida que disponen de más información histórica y cuando deben tomar decisiones que contradi-

Tabla 4.- Fase B. Contrastes de significación de las diferencias entre las proporciones de respuestas extremas y moderadas

Hipótesis	χ^2	g.l.	$\chi^2_{0,05}$	Conclusión
H ₀ : Probabilidad respuestas extremas (rondas cortas) = Probabilidad respuestas extremas (rondas largas)	15,9699	1	3,84	Se rechaza H ₀
H ₀ : Probabilidad respuestas moderadas (rondas cortas) = Probabilidad respuestas moderadas (rondas largas)	7,2295	1	3,84	Se rechaza H ₀

Tabla 5.- Contrastes de significación de las diferencias entre las proporciones de respuestas extremas y moderadas de las fases B y C

Hipótesis	χ^2	g.l.	$\chi^2_{0,05}$	Conclusión
H ₀ : Probabilidad respuestas extremas (fase B) = Probabilidad respuestas extremas (fase C)	21,24	1	3,84	Se rechaza H ₀
H ₀ : Probabilidad respuestas moderadas (fase B) = Probabilidad respuestas moderadas (fase C)	1,4719	1	3,84	No se rechaza H ₀

Tabla 6.- Fase C. Contrastes de significación de las diferencias entre las proporciones de respuestas extremas y moderadas

Hipótesis	χ^2	g.l.	$\chi^2_{0,05}$	Conclusión
H ₀ : Probabilidad respuestas extremas (rondas cortas)= Probabilidad respuestas extremas (rondas largas)	25,96	1	3,84	Se rechaza H ₀
H ₀ : Probabilidad respuestas moderadas (rondas cortas) = Probabilidad respuestas moderadas (rondas largas)	33,96	1	3,84	Se rechaza H ₀

Tabla 7.- Fase C. Contrastes de significación de las diferencias entre las proporciones de respuestas extremas y moderadas en las distintas posiciones dentro de cada ronda

Hipótesis	χ^2	g.l.	$\chi^2_{0,05}$	Conclusión
H ₀ : Probabilidad respuestas extremas (situación 1) = Probabilidad respuestas extremas (situación 2) = Probabilidad respuestas extremas (situación 3) = Probabilidad respuestas extremas (situación 4)	29,48	3	7,81	Se rechaza H ₀
H ₀ : Probabilidad respuestas moderadas (situación 1) = Probabilidad respuestas moderadas (situación 2) = Probabilidad respuestas moderadas (situación 3) = Probabilidad respuestas moderadas (situación 4)	45,66	3	7,81	Se rechaza H ₀

cen elecciones pasadas. Por lo tanto se acepta la hipótesis de que los inversores confían en exceso en su habilidad en la toma de decisiones.

A continuación se analiza si el exceso de confianza conduce a la toma de decisiones sesgadas. Se calcula en primer lugar el porcentaje de acierto al determinar de qué acción se trata en cada momento y en segundo lugar se evalúa la diferencia entre las probabilidades estimadas por los participantes de que la acción elegida es la más probable y las probabilidades bayesianas. En la fase A el 78,39% de las decisiones reflejan como acción elegida la que realmente es más probable (decisión correcta), aunque este porcentaje varía mucho en función de la situación planteada y su dificultad, tal como se observa en la tabla 8. En las situaciones en las que la dificultad es mayor (nivel 1), el número de fallos es significativamente mayor (tabla 9), lo que indica que en estas

situaciones los individuos no realizan los análisis necesarios para tomar la decisión correcta, quizás debido a que estiman en exceso su capacidad a la hora de tomar decisiones.

En la fase B el porcentaje de aciertos al elegir la acción más probable es del 80,39%, muy próximo al de la fase A, aunque los porcentajes de acierto también en este caso varían mucho en función de la situación ante la que se encuentran los individuos, oscilando entre un 12,5% en una de las 32 situaciones planteadas y el 100% en 4 de las situaciones. Si se consideran los porcentajes de acierto agrupando las situaciones en función de su dificultad, se observan diferencias que confirman que cuanto mayor es la dificultad, menor es el porcentaje de acierto, tal como muestran las tablas 10 y 11. No se aprecian pautas de comportamiento determinadas por la longitud de las secuencias planteadas, ya que el

porcentaje de acierto no aumenta ni disminuye con dicha longitud.

El porcentaje de respuestas extremas disminuye significativamente a medida que aumenta la dificultad de la situación (del 31,7% en las situaciones más sencillas al 25,5% en las de dificultad media y al 15% en las situaciones complicadas), mientras que el porcentaje de respuestas moderadas no varía significativamente en función de la dificultad de la situación (tabla 12). Por lo tanto hay indicios de que a medida que aumenta la dificultad de la tarea, la confianza disminuye, resultado contrario al observado por Griffin *et al.* (1992) y Dittrich *et al.* (2001).

Si se examinan los errores cometidos en función de la posición de la decisión en cada ronda, observamos en la tabla 13 que en la primera situación de cada ronda el porcentaje de fallos es del 26,25%. Cuando los errores se cometen en las situaciones 2, 3 y 4 de cada ronda, se advierte que el porcentaje de fallos aumenta a medida que los participantes se han enfrentado a más situaciones en la ronda en cuestión, de modo que en la situación 2 cometen el 10,36% de los errores, en la situación 3 el 13,94% y el 42,23% en la situación 4. De los errores en dichas situaciones, el 68,26% consisten en no cambiar la acción elegida cuando es necesario hacerlo y el 31,74% en

Tabla 8.- Fase A. Porcentaje de acierto en función de la situación planteada y el nivel de dificultad

Nivel de dificultad	"Odds" posteriores	Porcentaje de acierto según la dificultad
1	1,40:1	61,25%
	1,42:1	
2	2,81:1	87,06%
	2,85:1	
3	5,62:1	86,64%
	5,70:1	

Tabla 9- Fase A. Contrastes de significación de las diferencias entre las proporciones de respuestas correctas en función de la dificultad de la situación

Hipótesis	χ^2	g.l.	$\chi^2_{0,05}$	Conclusión
H ₀ : Probabilidad respuestas correctas (Nivel 1) = = Probabilidad respuestas correctas (Nivel 2) = = Probabilidad respuestas correctas (Nivel 3)	9,96	2	5,99	Se rechaza H ₀

Tabla 10- Fase B. Porcentaje de acierto en función de la situación planteada y el nivel de dificultad

Nivel de dificultad	"Odds" posteriores	Porcentaje de acierto según la dificultad
1	2:1	65,46%
	2'72:1	
	3'26:1	
	5'45:1	
	10'9:1	
2	14,9:1	81,55%
	29,3:1	
3	57,8:1	92,5%
	61,5:1	

Tabla 11- Fase B. Contrastes de significación de las diferencias entre las proporciones de respuestas correctas en función de la dificultad de la situación

Hipótesis	χ^2	g.l.	$\chi^2_{0,05}$	Conclusión
H ₀ : Probabilidad respuestas correctas (Nivel 1) = = Probabilidad respuestas correctas (Nivel 2) = = Probabilidad respuestas correctas (Nivel 3)	15,15	2	5,99	Se rechaza H ₀

Tabla 12- Fase B. Contrastes de significación de las diferencias entre las proporciones de respuestas extremas (moderadas) en función de la dificultad de la situación

Hipótesis	χ^2	g.l.	$\chi^2_{0,05}$	Conclusión
H ₀ : Probabilidad respuestas extremas (Nivel 1) = = Probabilidad respuestas extremas (Nivel 2) = = Probabilidad respuestas extremas (Nivel 3)	11,35	2	5,99	Se rechaza H ₀
H ₀ : Probabilidad respuestas moderadas (Nivel 1) = = Probabilidad respuestas moderadas (Nivel 2) = = Probabilidad respuestas moderadas (Nivel 3)	2,8735	2	5,99	No se rechaza H ₀

cambiar la acción no siendo necesario hacerlo, lo que indica una tendencia a mantenerse en la decisión tomada en el pasado en los casos en los que se yerra al decidir. Por lo tanto, la tendencia a errar es mayor cuando la información histórica disponible aumenta, lo que puede deberse a dos sesgos. Por una parte, a que cuando disponen de más información los inversores aumentan su confianza en las decisiones tomadas no evaluándolas con el rigor necesario. Por otra, a que el disponer de más información provoque que una parte de la misma sea menospreciada debido a la capacidad de procesamiento limitada de los individuos, corriendo el riesgo de no considerar la información más relevante y/o certera. Además, la tendencia a mantenerse en la decisión inicial (sesgo conocido como conservadurismo) puede estar muy relacionada con el exceso de confianza, ya que el individuo es reticente a reconocer sus errores, pues ello redundaría en una pérdida de confianza en sus propias capacidades.

En la fase C el porcentaje de aciertos ascendió al 80,1%, cifra cercana a la de las fases A y B, observándose grandes divergencias entre las situaciones planteadas (desde el 2,5% al 100%). Al igual que en las fases anteriores, a medida que las situaciones a las que se enfrentan los participantes presentan más dificultad, su porcentaje de acierto disminuye. Así, en las situaciones más sencillas el porcentaje de aciertos se eleva al 99,17%, mientras que en las situaciones más complicadas el porcentaje disminuye hasta un 67,58% (tablas 14 y 15). Además, el número de respuestas extremas aumenta significativamente a medida que disminuye el nivel de dificultad (del 22,24% en las situaciones complicadas al 34,17% en las de dificultad media y el 40,83% en las situaciones sencillas), tal como sucedía en la fase B, mientras que el nivel de respuestas moderadas disminuye significativamente (del 18,68% en las situaciones complicadas al 10,83% en las situaciones sencillas (tabla 16).

Tabla 13- Errores cometidos en función de la posición de la decisión en cada ronda en la fase B

	Situación 2	Situación 3	Situación 4		Situación 1
No cambia de acción siendo necesario hacerlo (X)	17	21	76	114	84
Cambia de acción y no es necesario hacerlo (Y)	9	14	30	53	
Totales por Situaciones en cada Ronda	26	35	106		84
Total	251				

Tabla 14- Fase C. Porcentaje de acierto en función de la situación planteada y el nivel de dificultad

Nivel de dificultad	"Odds" posteriores	Porcentaje de acierto según la dificultad
1	2:1	67,58%
	2,72:1	
	3,26:1	
	5,45:1	
	10,9:1	
2	14,87:1	93,19%
	15,95:1	
	29,3:1	
3	57,82:1	99,17%

Tabla 15- Fase C. Contrastes de significación de las diferencias entre las proporciones de respuestas correctas en función de la dificultad de la situación

Hipótesis	χ^2	g.l.	$\chi^2_{0,05}$	Conclusión
H ₀ : Probabilidad respuestas correctas (Nivel 1) = = Probabilidad respuestas correctas (Nivel 2) = = Probabilidad respuestas correctas (Nivel 3)	30,16	2	5,99	Se rechaza H ₀

Tabla 16- Fase C. Contrastes de significación de las diferencias entre las proporciones de respuestas extremas (moderadas) en función de la dificultad de la situación

Hipótesis	χ^2	g.l.	$\chi^2_{0,05}$	Conclusión
H ₀ : Probabilidad respuestas extremas (Nivel 1) = = Probabilidad respuestas extremas (Nivel 2) = = Probabilidad respuestas extremas (Nivel 3)	24,71	2	5,99	Se rechaza H ₀
H ₀ : Probabilidad respuestas moderadas (Nivel 1) = = Probabilidad respuestas moderadas (Nivel 2) = = Probabilidad respuestas moderadas (Nivel 3)	6,32	2	5,99	Se rechaza H ₀

Por último, el mayor número de errores se observa en las situaciones iniciales de cada ronda: 29'14%. De los errores restantes, el 64'15% se deben a que los inversores no cambian la acción elegida cuando es necesario, mientras que el 35'85% decide cambiar su elección cuando no deben hacerlo. Si se comparan los errores cometidos en las situaciones 2, 3 y 4 (tabla 17), se observa un ligero aumento del número de fallos al pasar de la situación 2 a la 3, aumento que se vuelve pronunciado al pasar a la situación 4. Todos estos resultados son similares a los obtenidos en la fase B, por lo que se confirma la tendencia a errar más cuando la información disponible aumenta.

En resumen, se observa que el grado de acierto suele disminuir a medida que la tarea se complica y la información aumenta. Mientras que es comprensible que la dificultad entorpezca la toma de decisiones correctas, el hecho de que una cantidad mayor de información conduzca a decisiones sesgadas ha de estar vinculado con algún sesgo en la conducta del inversor, de modo que a través del análisis propuesto no se puede rechazar la hipótesis de que sea el exceso de confianza del inversor en sus propias habilidades lo que provoca la toma de decisiones erróneas.

CONCLUSIONES

La profundización en el conocimiento de los inversores individuales es una necesidad ineludible en la investigación financiera, no sólo por ser estos inversores cada vez más numerosos, sino también por la creciente tendencia hacia la participación en planes de jubilación contributivos y la posibilidad de realizar aportaciones individuales a sistemas de seguridad social (Barberis *et al.*, 2002). Con el objeto de contribuir a abrir la "caja negra" del individuo, en este trabajo hemos analizado uno de los sesgos más frecuentes en los estudios de psicología, el exceso

de confianza, en el ámbito de las finanzas. Para ello hemos efectuado un experimento en laboratorio dirigido a observar el mecanismo de preferencias y creencias de los individuos en la toma de decisiones de inversión.

Los resultados del experimento confirman la presencia de un alto porcentaje de inversores muy seguros de sus decisiones. El 75% de los participantes muestra un porcentaje de confianza en que sus decisiones son correctas superior al 82%. Este exceso de confianza provoca que dichos inversores valoren en exceso la utilidad de la información que recopilan y por lo tanto ponderen demasiado la información privada en detrimento de la información públicamente disponible, lo que redundará en una ineficiente formación del precio de los títulos. Además se observa que los inversores sobreconfiados tienden a mantener, e incluso a fortalecer, la confianza que tienen en sí mismos, descartando cualquier información que pudiera poner en entredicho sus decisiones pasadas. Esta es una de las causas por la que muchos inversores son reticentes a vender los títulos que han venido obteniendo pérdidas (efecto disposición), pues con ello se estaría reconociendo que en el pasado se tomó una mala decisión. Por otra parte, el nivel de confianza de los participantes se incrementa a medida que la experiencia en la tarea requerida aumenta, apreciación acorde con los trabajos que plantean que son los inversores expertos los que más exceso de confianza muestran en sus decisiones (Griffin *et al.*, 1992). Cabe colegir que los resultados de nuestro experimento confirman que los inversores confían en exceso en su habilidad para tomar decisiones y que ese exceso de confianza conduce a decisiones erróneas. Estos resultados justificarían la existencia de mercados financieros donde los precios no reflejan toda la información disponible como consecuencia de los sesgos de los inversores que participan en ellos.

Por último, nuestro experimento nos ha permitido observar que a medida que la dificultad

Tabla 17- Fase C. Porcentajes de acierto en función de las rondas y de la probabilidad previa de estar hablando de cada título

	Situación 2	Situación 3	Situación 4		Situación 1
No cambia de acción siendo necesario hacerlo (X)	50	37	83	170	109
Cambia de acción y no es necesario hacerlo (Y)	13	41	41	95	
Totales por Situaciones en cada Ronda	63	78	124		109
Total	374				

de las situaciones aumenta, la confianza disminuye. Este resultado, que es contrario al obtenido por Griffin *et al.* (1992) y Dittrich *et al.* (2001), nos lleva a concluir que la influencia del exceso de confianza en la formación de los precios debe ser menor en aquellos mercados más complejos. Paralelamente se observa que el número de decisiones erróneas aumenta a medida que lo hace la dificultad de la situación, incremento que no se asocia con un aumento de la confianza. De hecho, DeLong *et al.* (1990), Hirshleifer *et al.* (2001) y Montier (2002) indican que los inversores con exceso de confianza pueden obtener buenos resultados en algunos mercados.

NOTAS

1. Agradecemos las observaciones y sugerencias de Álvaro Cuervo, Gabriel de la Fuente Herrero, Félix López Iturriaga, Nikolaos Georgantzis, Fernando Gómez Bezares y Prosper Lamothe. Asimismo agradecemos los comentarios realizados por los participantes en el *XIX Congreso de AEDEM* celebrado en Vitoria y en el *XV Congreso de ACEDE* celebrado en La Laguna, en los que se presentaron parte de los resultados aquí expuestos.
2. Fama (1998, pp. 1-2) se reafirma en sus ideas del año 1991 descartando que sobre-reacciones e infra-reacciones impliquen la ineficiencia del mercado, alegando que la observación de dichas anomalías es sensible a la metodología utilizada y además que ambos tipos de reacciones son igual de frecuentes, por lo que la división aleatoria entre ellas prevista por la Hipótesis de los Mercados Eficientes se adapta a la realidad observada. Más aún, Fama argumenta que el hecho de que los investigadores de estas anomalías se limiten a criticar la Hipótesis de Eficiencia del Mercado sin proponer una alternativa es otro signo de fortaleza de la Hipótesis de Eficiencia.
3. Kahneman *et al.* (1998, p. 53) definen los sesgos como errores sistemáticos en los juicios y toma de decisiones de los individuos.
4. Kahneman *et al.* (1998) observan que no siempre son los expertos quienes realizan mejores previsiones.
5. Otros trabajos que destacan la supervivencia de los inversores sobreconfiados a largo plazo son los de DeLong *et al.* (1990) y Wang (2001), aunque este último advierte que un individuo excesivamente sobreconfiado probablemente desaparecerá del mercado.
6. Odean (2000) observa que cuando los individuos sobreconfiados entran en la vorágine de negociar más y más, lo hacen de tal modo que, incluso sin tener en cuenta los costes de transacción, construyen carteras con rendimientos mucho menores que los que venían obteniendo con los títulos que venden.
7. Sin embargo, Deaves *et al.* (2003) en un estudio experimental no observan que el exceso de confianza genere un volumen de negociación mayor.
8. El “*odds ratio*” es el cociente entre la probabilidad de que ocurra un evento y la probabilidad de que no ocurra, por lo que indica cuánto más probable es la ocurrencia del evento que su no ocurrencia. Por lo tanto, si el “*odds ratio*” es $x:1$, indica que la probabilidad de que se dé la alternativa más probable es x veces mayor que la probabilidad de que se dé la alternativa menos probable. Por lo tanto, cuanto mayor es el valor de x , mayor es la probabilidad de que se produzca el evento más probable y en consecuencia menor es la dificultad a la hora de decidir.

BIBLIOGRAFÍA

- BARBERIS, N.; SHLEIFER, A.; VISHNY, R.W. (1998): “A Model of Investor Sentiment”, *Journal of Financial Economics*, 49, pp. 307-343.
- BARBERIS, N; THALER, R. (2002): *A Survey of Behavioral Finance*. (National Bureau of Economic Research Working Paper, núm. 9222). (Disponible en <http://ssrn.com/abstract=327880>).
- DANIEL, K.; HIRSHLEIFER, D.; SUBRAHMANYAM, A. (1998): *A Theory Of Overconfidence, Self-Attribution, And Security Market-Under-And-Over-Reactions*. (Disponible en <http://ssrn.com/abstract=2017>).
- DANIEL, K.; TITMAN, S. (1999): “Market Efficiency in an Irrational World”, *Financial Analysts' Journal*, 55, pp. 28-40.
- DEAVES, R.; LÜDERS, E.; LUO, G.Y. (2003): “An Experimental Test of the Impact of Overconfidence and Gender on Trading Activity”, *AFA 2005 Philadelphia Meetings; EFMA 2004 Basel Meetings Paper*. (Disponible en <http://ssrn.com/abstract=497284>).
- DEBONDT, W.F.; THALER, R.H. (1985): “Does the Stock Market Overreact?”, en R.H. Thaler [ed.] (1993): *Advances in Behavioral Finance*, pp. 249-264.
- DEBONDT, W.F.; THALER, R.H. (1994): “*Financial Decision-Making in Markets and Firms: A Behavioral Perspective*”. (National Bureau of Economic Re-

- search Working Paper, núm. 4777). (Disponible en <http://papers.nber.org/papers/W4777.pdf>).
- DELONG, J.B.; SHLEIFER, A.; SUMMERS, L.H.; WALDMANN, R.J. (1990): "Noise Trader Risk in Financial Markets", *Journal of Political Economy*, vol. 98, 4, pp. 703-738.
- DITTRICH, D.; GÜTH, W.; MACIEJOVSKY, B. (2001): *Overconfidence In Investment Decisions: An Experimental Approach*. (CESifo Working Paper, núm. 626). (Disponible en <http://ssrn.com/abstract=296246>).
- FAMA, E.F. (1991): "Efficient Capital Markets: II", *The Journal of Finance*, vol. XLVI, núm. 5, (December), pp. 1575-1617.
- FAMA, E.F. (1998): "Market Efficiency, Long-term Returns, and Behavioral Finance", *Journal of Financial Economics*, 49, pp. 283-306.
- GERVAIS, S.; ODEAN, T. (2001): "Learning to Be Overconfident", *The Review of Financial Studies*, vol. 14, núm. 1, pp. 1-28.
- GRETHER, D.M. (1980): "Bayes Rule as a Descriptive Model: the Representativeness Heuristic", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 95, núm. 3, pp. 537-557.
- GRETHER, D.M. (1990): *Testing Bayes Rule and the Representativeness Heuristic: Some Experimental Evidence*. (Social Science Working Paper 724). Pasadena, CA: Division of the Humanities and Social Sciences. California Institute of Technology.
- GRIFFIN, D.; TVERSKY, A. (1992): "The Weighing of Evidence and the Determinants of Confidence", *Cognitive Psychology*, 24, pp. 411-435.
- HIRSHLEIFER, D.; LUO, G.Y. (2001): "On the Survival of Overconfident Traders in a Competitive Securities Market", *Journal of Financial Markets*, 4, pp. 73-84.
- HONG, H.; STEIN, J.C. (1999): "A Unified Theory of Underreaction, Momentum Trading and Overreaction in Asset Markets", *Journal of Finance* 54, pp. 2143-2184.
- HVIDE, H.K. (2002): "Pragmatic Beliefs and Overconfidence", *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 48, pp. 15-28.
- KAHNEMAN, D.; RIEPE, M.W. (1998): "Aspects of Investor Psychology", *Journal of Portfolio Management*, 24, pp. 52-65.
- KLAYMAN, J.; SOLL, J.B.; GONZÁLEZ-VALLEJO, C.; BARLAS, S. (1999): "Overconfidence: It Depends on How, What, and Whom You Ask", *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol. 79, núm. 3, (September), pp. 216-247.
- LO, A.W. (2004): *The Adaptive Market Hypothesis: Market Efficiency from an Evolutionary Perspective*. (Disponible en <http://web.mit.edu/alo/www/Papers/JPM2004.pdf>).
- MONTIER, J. (2002): *Behavioral Finance: Insights into Irrational Minds and Markets*. Chichester, UK: John Wiley & Sons.
- ODEAN, T. (2000): "Do Investors Trade Too Much?", *American Economic Review*, 89, pp. 1279-1298.
- SHILLER, R.J. (1998): *Human Behavior and the Efficiency of the Financial System*. (National Bureau of Economic Research Working Paper, núm. 6375). (Disponible en <http://papers.nber.org/papers/W6375.pdf>).
- WANG, F.A. (2001): "Overconfidence, Investor Sentiment, and Evolution", *Journal of Financial Intermediation*, 10, pp. 138-170.