



Beatriz Fernández Alonso

Dpto. de Economía
Financiera y Contabilidad
Univ. de Valladolid



javiergb@usal.es

Información y conocimiento en los mercados de capitales*

Information and knowledge in the capital markets

I. INTRODUCCIÓN

La Teoría de los Mercados Eficientes se basa en que los precios de los títulos incorporan toda la información disponible y en sus planteamientos subyace la idea de que los participantes en el mercado interpretan dicha

RESUMEN DEL ARTÍCULO

El análisis del proceso de toma de decisiones de inversión requiere un estudio más profundo que la mera observación del mecanismo de adquisición de información. Se impone la necesidad de investigar la transformación de la información en conocimiento y en consecuencia la observación del comportamiento del inversor. Gracias a un experimento en laboratorio aportamos evidencia de la existencia de dos sesgos, la representatividad y el conservadurismo, que limitan la racionalidad del individuo en los mercados.

EXECUTIVE SUMMARY

The analysis of the investments decisions requires a deep understanding of the human behaviour that goes beyond the description of the mechanism through which a person acquires information. Our research tries to study how investors transform information into knowledge. We perform a laboratory experiment through which we find evidence of the existence of two human biases that bound individuals' rationality: the representativeness and the conservatism.



Valentín Azofra Palenzuela

Dpto. de Economía
Financiera y Contabilidad
Univ. de Valladolid



vazofra@eco.uva.es



Eleuterio Vallelado González

Dpto. de Economía
Financiera y Contabilidad
Univ. de Valladolid



teyo@eco.uva.es

CODIGOS JEL:
G12



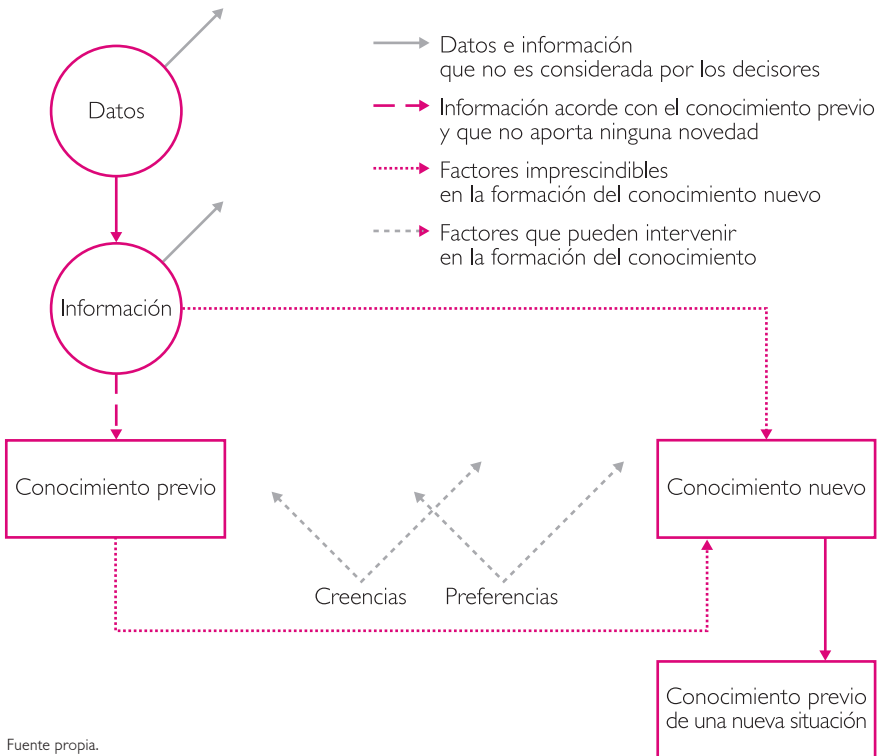
información de forma racional. Por tanto se centra en analizar los flujos de información sin plantearse cómo los individuos la asimilan. Ante la evidencia acumulada de que la Teoría de los Mercados Eficientes no permite explicar el funcionamiento de los mercados de capitales², se plantea la necesidad de analizar cómo los inversores interpretan los flujos de información y así surgen las Finanzas del Comportamiento, con el objeto de ir más allá del simple estudio de los mecanismos de transmisión de la información. La información difícilmente es útil si no es comprendida y procesada de forma adecuada, es decir, la información sólo tiene valor si se transforma en conocimiento. La diferencia entre los enfoques de información y conocimiento es que "la información no es más que un conjunto de datos disponibles", mientras que "el conocimiento es una elaboración personal, fruto de las asociaciones que nuestro cerebro es capaz de hacer a partir de su experiencia, de la información que ya tenemos y de la que hemos seleccionado y analizado" (Marquès 2004, p. 1).

El nuevo enfoque basado en el conocimiento adquiere hoy en día vital importancia debido a la gran cantidad de información presente en los mercados, que por su abundancia se torna inabarcable para los inversores. La existencia de una teoría basada no sólo en la información disponible en el mercado, sino que se ocupe también del proceso de transformación de ésta en conocimiento es crucial, ya que no todos los inversores interpretan las señales informativas del mismo modo ni todas ellas son relevantes en el proceso de toma de decisiones. El proceso de generación del conocimiento (ver Figura 1) comienza con la percepción a través de los sentidos de un conjunto de elementos sobre un determinado hecho, elementos denominados datos. Dichos datos, al revelar sólo una ínfima parte de lo que sucede en realidad no tienen significado en sí mismos. Para que puedan ser tenidos en cuenta los datos deben ser

Figura 1

Proceso de generación del conocimiento.

14



Fuente propia.

relevantes para la realización de una determinada acción. Una vez desechados los datos superfluos el individuo evalúa los importantes aplicando criterios de selección según su trascendencia, realizando cálculos y eliminando posibles errores, todo ello con el objeto de resumirlos. Mediante este proceso los datos se organizan constituyendo un mensaje sobre el hecho en cuestión. Es decir, los datos se transforman en información.

La información, entendida como un mensaje elaborado a partir de un conjunto de datos, debe tener significado y utilidad. En ocasiones la información no aportará ninguna novedad al individuo, simplemente confirmará lo que ya sabía. En otras situaciones la información le permitirá disponer de una nueva herramienta de decisión. Pero disponer de más información no significa que se posea un conocimiento mayor, para que el individuo pueda transformar la información en conocimiento debe contrastarla, de modo que sólo una información verídica puede formar parte del conocimiento.

El conocimiento puede por tanto definirse como un conjunto organizado de datos e informaciones conducentes a la resolución de un determinado problema. Para la generación de un nuevo conocimiento el individuo dispone del conocimiento previo, de la información a su alcance y de factores como su experiencia y aprendizaje. Con la intervención de estos componentes es indudable la formación de nuevo conocimiento. Sin embargo, con frecuencia interfieren elementos como las creencias y las preferencias, las cuales sólo participan en la generación de conocimiento cuando son verdaderas y justificadas. En otras ocasiones condicionan la transformación de la información en conocimiento.

La toma de decisiones de inversión constituye un proceso de transformación de información en conocimiento que no está libre de la influencia de esas creencias y preferencias del individuo. Por este motivo resulta de indiscutible utilidad la búsqueda y análisis de estos sesgos para comprender tanto el funcionamiento de los mercados de capitales como el proceso de decisión empresarial. Con el objeto de aportar evidencia a este respecto se realiza un experimento en laboratorio que permite confirmar la tendencia de los individuos a percibir patrones de comportamiento en situaciones completamente aleatorias. En concreto se observa que los inversores aplican la representatividad y el conservadurismo en el proceso de evaluación de la información, lo que provoca que tomen decisiones erróneas. Kahneman y Tversky (1974, p. 1124) indican que una persona afectada por la representatividad evalúa la probabilidad de que se dé un evento por el grado en que refleja las características más destacadas del proceso por el que es generado. Por otra parte, el conservadurismo, des-

PALABRAS CLAVE

racionalidad limitada, representatividad, conservadurismo, información, conocimiento.

KEY WORDS

bounded rationality, representativeness, conservatism, information, knowledge.

crita por Edwards (1968), consiste en la atribución de excesiva importancia a las creencias previas del individuo cuando recibe nueva información.

El trabajo se organiza en las siguientes secciones. En la sección 2 se definen los sesgos de representatividad y conservadurismo y se exponen los principales resultados obtenidos en el experimento así como sus implicaciones. En la sección 3 se plantean las conclusiones de la investigación.

2. REPRESENTATIVIDAD Y CONSERVADURISMO. IMPLICACIONES PARA EL MERCADO DE CAPITALES.

El proceso de transformación de la información en conocimiento no es tan sencillo como propugnan las finanzas neoclásicas y es necesario determinar un nuevo modelo de hombre más completo y realista. El inversor en el proceso de toma de decisiones se ve afectado por sus limitaciones cognitivas, sus emociones, sus experiencias previas y su afán de simplificar los problemas a los que se enfrenta. Surge así el denominado Homo Sapiens (Thaler, 2000; p. 139), habituado a aplicar heurísticos (normas generales y simples) en la toma de decisiones y aquejado de una serie de sesgos o errores sistemáticos que condicionan dicho proceso.

Entre los sesgos y heurísticos que simplifican la compleja tarea de estimar probabilidades y predecir valores destacan la representatividad y el conservadurismo. La representatividad provoca la observación de patrones de comportamiento en secuencias totalmente aleatorias. Su relevancia es tal que Chan, Frankel y Kothari (2002, p.1) destacan que "al procesar la información, casi invariablemente los sesgos que subyacen en cualquier modelo de ineficiencia del mercado son una variación del heurístico de representatividad"³. El conservadurismo provoca que los individuos sean reticentes a alterar sus creencias cuando observan nueva evidencia⁴.

Ante la carencia de estudios centrados en el análisis de la existencia de estos dos sesgos en un entorno como el español⁵, se lleva a cabo un experimento en laboratorio basado en la metodología de Grether (1980 y 1990), que permite observar cómo el individuo transforma la información puesta a su alcance en un conocimiento que le permite tomar decisiones de inversión. En este proceso el participante revela al investigador en qué medida está afectado por los sesgos de representatividad y conservadurismo.

El experimento se llevó a cabo en las instalaciones del Laboratorio de Economía Experimental de la Universidad Jaime I de Castellón el 28 de mayo de 2004. En cada una de las sesiones participaron 20 personas, todas ellas alumnos de dicha Universidad que cursaban distintas titulaciones. Sólo el 7'5% declaró tener buenos conocimientos sobre el mercado financiero, el 40% declaró conocimientos medios, el 45% tenía escasos conocimientos y el 7'5% restante conocimiento nulo del funcionamiento del mercado. Debido al carácter aleatorio de las situaciones a las que se enfrentan los participantes, en las que no existe un resultado óptimo que los individuos deban alcanzar aplicando su pericia, se decidió remunerar a los sujetos con una

cuantía fija, evitando así que una retribución variable pueda sesgar los resultados debido a un posible sentimiento de frustración entre los individuos. En el experimento los participantes son enfrentados a distintas situaciones en las que tienen que decidir si la información que observan pertenece a la acción A o a la acción B. Las señales de información de que disponen son de tres tipos. En primer lugar conocen en cada situación planteada la probabilidad de estar hablando de la acción A (denominada probabilidad previa). En segundo lugar se les comunica la probabilidad de que cada acción suba o baje. Finalmente, disponen de información histórica acerca de la evolución del precio del título en el mercado, ya que se le presentan secuencias que reflejan si los últimos movimientos del precio han sido subidas o bajadas. Un inversor racional debería considerar los tres tipos de información expuestos y realizar los cálculos necesarios siguiendo la ley de Bayes (ver figuras II y III). Sin embargo los resultados indican que en general los participantes no tienen en cuenta toda la información disponible y atribuyen especial importancia a una parte de la misma.

Si la representatividad interviene en el proceso de decisión, el individuo pondera excesivamente la probabilidad de que se produzca una subida en el precio de la acción A ó B. En caso contrario pondera más la probabilidad de estar hablando de la acción que elige. Para



Figura II. EJEMPLO DE PROBLEMA PROPUESTO EN EL EXPERIMENTO PARA ANALIZAR LA EXISTENCIA DE REPRESENTATIVIDAD.

Sean la acción A, de la que se sabe que en los últimos periodos ha experimentado 4 subidas de precio y 2 bajadas, y la acción B, de la que se sabe que ha experimentado 3 subidas y 3 bajadas.

Por otra parte se conoce que la probabilidad de estar hablando de la acción A es $1/3$ y la probabilidad de estar hablando de los cambios sufridos por la acción B es de $2/3$.

Se observa la siguiente secuencia de cambios de precios: - + - + + +

¿De cuál de las dos opciones piensa usted que hemos obtenido estos cambios?

A B

¿Con qué probabilidad estima que los cambios proceden de la acción elegida?

Solución

Según la Ley de Bayes la probabilidad de estar hablando de la acción A es tan sólo del 41%. Un inversor afectado por el sesgo de representatividad cree sin embargo que se está hablando de la acción A con mayor probabilidad, ya que al observar 4 subidas y 2 bajadas pondera en exceso la segunda señal de información.

Figura III. EJEMPLO DE PROBLEMA PROPUESTO EN EL EXPERIMENTO PARA ANALIZAR LA EXISTENCIA DE CONSERVADURISMO.

Sean la acción A, de la que se sabe que en los últimos periodos ha experimentado 7 subidas de precio y 3 bajadas, y la acción B, de la que se sabe que ha experimentado 3 subidas y 7 bajadas. Se sabe que la probabilidad de estar hablando de la acción A es de 2/3, mientras que la probabilidad de estar hablando de los cambios sufridos por la acción B es de 1/3.

Se observa la siguiente secuencia de cambios de precios: + + - + - + + +

¿De cuál de las dos opciones piensa usted que hemos obtenido estos cambios?

A B

Usted piensa que su decisión será la correcta

con seguridad (100%) casi seguro (90-99%) muy probablemente (75-90%)

probablemente (55-75%) con poca probabilidad (50-55%)

(Nota: En este caso la influencia de la representatividad disminuye al no identificarse fácilmente la secuencia de ocho movimientos con la información proporcionada en la primera señal).

A continuación se le presentará una nueva secuencia compuesta por otros cuatro movimientos del precio de la misma acción:

Sean la acción A, de la que se sabe que en los últimos periodos ha experimentado 7 subidas de precio y 3 bajadas, y la acción B, de la que se sabe que ha experimentado 3 subidas y 7 bajadas. Se sabe que la probabilidad de estar hablando de la acción A es de 2/3, mientras que la probabilidad de estar hablando de los cambios sufridos por la acción B es de 1/3.

Se observa la siguiente secuencia de cambios de precios: + + - - - + - -

Teniendo en cuenta que su elección anterior fue A,

¿de cuál de las dos opciones piensa usted que hemos obtenido estos cambios?

A B

Usted piensa que su decisión será la correcta

con seguridad (100%) casi seguro (90-99%) muy probablemente (75-90%)

probablemente (55-75%) con poca probabilidad (50-55%)

Solución

La solución racional tras observar la primera secuencia es elegir la acción A, ya que la probabilidad de estar hablando de A según la Ley de Bayes es del 98,3%. Sin embargo en la segunda secuencia dicha probabilidad disminuye hasta el 26,9%, por lo que el individuo debería cambiar de opinión y elegir B.

Supongamos que en la primera secuencia propuesta el individuo eligió A. Si tras observar la segunda secuencia sigue creyendo que se trata de la acción A mostrará indicios de padecer conservadurismo.

reflejar estos conceptos se consideran, respectivamente, las variables $LR(A)_i$ y Op . La variable $LR(A)_i$ se calcula como $\frac{P(K+/A)}{P(K+/B)}$, donde $P(K+/X)$ es la probabilidad de que los k cambios sean aumentos si se trata de la acción X . La variable Op ("Odds" previas para la acción A) se obtiene mediante la expresión $\frac{P(A)}{P(B)} = \frac{P(A)}{1-P(A)}$, donde $P(X)$ es la probabilidad de estar hablando de la acción X . Con dichas variables se construye el modelo $Y_{it} = b_0 + b_1[\ln[LR(A)_i]] + b_2[\ln(Op)] + \mu_{it}$, donde $Y_{it} = \ln(Pe/1-Pe)$, siendo Pe la probabilidad estimada por el individuo de que se trata de la acción A . La regresión doble log realizada proporciona los valores $b_0=0,096$ ($t=1'373$), $b_1=1'088$ ($t=11'992$), $b_2=0'7$ ($t=5'652$), lo que nos permite confirmar que la representatividad influye significativamente en las decisiones tomadas por los inversores.

Por otra parte, el análisis de los datos recabados proporciona la repercusión de aplicación de la representatividad sobre la racionalidad de las decisiones de los inversores. Así, cuando la representatividad puede ser aplicada, el porcentaje de decisiones correctas es de un 71,81%, frente a un 85,14% de decisiones acertadas cuando es imposible verse influido por dicho sesgo, diferencia que se muestra significativa y permite establecer que la representatividad influye en el nivel de aciertos de los individuos y lo hace provocando más fallos. Nuestros resultados acerca de la representatividad son acordes con los obtenidos por Kahneman y Tversky (1974) y Grether (1980 y 1990), aunque contrarios a Chan, Frankel y Kothari (2002). La representatividad puede ser responsable de que los inversores sean demasiado optimistas cuando evalúan acciones que han venido experimentando ganancias en los últimos tiempos y sean demasiado pesimistas sobre el futuro de los títulos que han venido sufriendo pérdidas (Offerman y Sonnemans 2003, p. 3), de modo que al estimar el valor futuro del título sobreponderan la evolución reciente de la acción sin considerar otras informaciones acerca de la empresa correspondiente⁶.

En cuanto al análisis del conservadurismo, las secuencias se presentan a los participantes agrupadas en rondas, de modo que las cuatro secuencias observadas en cada ronda responden a la evolución de un mismo título. En primer lugar se plantean casos en los que la información histórica proporcionada en cada secuencia no tiene por qué ser consecutiva en relación a la mostrada en la secuencia anterior. En segundo lugar se plantean secuencias cada vez más largas de modo que cada secuencia es la anterior más los cuatro movimientos siguientes. Con el objeto de analizar si los individuos son conservadores al tomar decisiones se llevan a cabo regresiones logísticas de los siguientes modelos⁷:

$$\text{Modelo 1: } Pe_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot Op + \beta_2 \cdot Os + \beta_3 \cdot Or + \beta_4 \cdot Pe_{t-1} + \beta_7 \cdot OpOr + \beta_8 \cdot OsOr + \mu_{it}$$

$$\text{Modelo 2: } Pe_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot Op + \beta_2 \cdot Os + \beta_3 \cdot Or + \beta_4 \cdot Pe_{t-1} + \beta_5 \cdot Pe_{t-2} + \beta_7 \cdot OpOr + \beta_8 \cdot OsOr + \beta_9 \cdot Pe_{t-1}Pe_{t-2} + \mu_{it}$$

$$\text{Modelo 3: } Pe_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot Op + \beta_2 \cdot Os + \beta_3 \cdot Or + \beta_4 \cdot Pe_{t-1} + \beta_5 \cdot Pe_{t-2} + \beta_6 \cdot Pe_{t-3} + \beta_7 \cdot OpOr + \beta_8 \cdot OsOr + \beta_9 \cdot Pe_{t-1}Pe_{t-2} + \beta_{10} \cdot Pe_{t-2}Pe_{t-3} + \beta_{11} \cdot Pe_{t-1}Pe_{t-2}Pe_{t-3} + \mu_{it}$$

donde Y_{it} es una variable dicotómica que indica si se ha elegido la acción A ó no, O_{it} son las "Odds" previas de estar hablando de la acción A, $O_{it} = \frac{n^{\circ} \text{subidas}}{n^{\circ} \text{bajadas}}$ del precio en cada situación planteada, $O_{it} = \text{"Odds" real de que se trate de la acción A calculado según la ley de Bayes}$, $P_{e_{it}}$ = Probabilidad estimada por el individuo en el momento $t-i$.

Este análisis muestra que los individuos siempre consideran el número de subidas y bajadas del precio a la hora de valorar las situaciones planteadas, pero infravaloran la importancia de la variable que representa la probabilidad previa, por lo que no aplican adecuadamente la Ley de Bayes (ver figuras IV y V). El conservadurismo se hace patente pero sólo en términos de pasado inmediato, ya que las decisiones tomadas con anterioridad sólo influyen de un periodo a los dos siguientes, corroborando las afirmaciones de Edwards (1968; p. 34) de que los individuos necesitan de dos a cinco observaciones contrarias a sus creencias para modificar sus decisiones.

Por otra parte, tal como se observa en la figura VI, el porcentaje de errores es mayor en la última de las secuencias de cada ronda. Si se examinan los errores cometidos en las tres últimas situaciones de cada ronda destaca que el 68,26% de los errores consisten en no cambiar la acción elegida cuando es necesario hacerlo, lo que muestra una tendencia a mantenerse en la decisión tomada en el pasado en los casos en los que se yerra.

Los resultados anteriores dibujan por tanto el retrato de un individuo carente de racionalidad sustantiva que recela de la aleatoriedad de los procesos e insiste en deducir patrones de comportamiento irreales. La existencia de inversores con estos sesgos cognitivos, representatividad y conservadurismo, repercute en el mercado de capitales. Así, las entidades financieras pueden aprovecharse de su conocimiento al presentar adecuadamente sus productos a los clientes potenciales con el objeto de influir intencionadamente en el proceso de formación de expectativas a través de la difusión intensiva de la información acerca de sus productos rentables en los últimos tiempos y haciendo menos hincapié en los productos menos fructíferos, de modo que el individuo afectado por la representatividad pensará que la entidad es una buena gestora al ponderar más el primer tipo de información. Las empresas pueden programar en qué momento hacer pública la información relevante para servirse de su conocimiento de la psicología de los inversores. Así le convendrá publicar las noticias negativas justo después de haber comunicado una serie de buenas noticias, de forma que el individuo conservador sea reticente a cambiar de opinión al recibir malas noticias. Los particulares deben reflexionar sobre el elenco de sesgos que padecen y tomar las medidas pertinentes para controlar sus efectos, preguntándose con regularidad por qué diseña una determinada cartera o elige un determinado fondo de inversión. Deberán tener bien presente que el resto del mercado intentará beneficiarse de su conducta sesgada.

La existencia de sesgos también condiciona la toma de decisiones empresariales, al depender éstas de las capacidades de sus miembros. El análisis de la información en el seno de la empre-

Figura IV. **Resultados de las regresiones logísticas de los modelos planteados cuando la información histórica proporcionada en cada ronda no tiene por qué ser consecutiva⁸.**

· x indica que la variable no está presente en el modelo de partida correspondiente.
 · - indica que en la regresión del modelo se observa que la variable debe ser excluida.
 · Los valores entre paréntesis son los estadísticos de Wald.
 · Los valores en negrita y cursiva son los odds ratio de cada variable.

MOD		$\beta_0(\text{CTE})$	$\beta_1(\text{OP})$	$\beta_2(\text{OS})$	$\beta_3(\text{OR})$	$\beta_4(\text{PE}_{t-1})$	$\beta_5(\text{PE}_{t-2})$
1	Posición en la ronda: 2	-	-	-	-	0'390 (83'298) 1'477	x
	Tamaño de la secuencia: 4	-3'275 (22'548) 0'038	-	1'812 (42'531) 6'120	-	0'418 (17'228) 1'519	x
	Tamaño de la secuencia:8	-2'425 (54'360) 0'088	-	2'088 (64'141) 8'065	-	-	x
	Tamaño de la secuencia:12	-6'964 (27'972) 0'001	0'940 (6'954) 2'561	4'617 (36'109) 101'160	-	0'282 (8'722) 1'326	x
	Tamaño de la secuencia:16	-7'861 (50'410) 0'000	-	6'671 (46'544) 789'034	-	0'442 (22'714) 1'555	x
2	Posición en la ronda: 3	-7'537 (28'369) 0'002	-	7'901 (54'201) 1003'62	-	0'356 (10'337) 1'273	-0'186 (4'050) 0'863
3	Posición en la ronda: 4	-5'050 (41'899) 0'006	-	1'357 (6'067) 3'885	-	0'587 (25'288) 1'798	

M	F	β_6 (PE_{t-3})	β_7 (OPOR)	β_8 (OSOR)	β_9 ($\text{PE}_{t-1}\text{PE}_{t-2}$)	β_{10} ($\text{PE}_{t-2}\text{PE}_{t-3}$)	β_{11} ($\text{PE}_{t-1}\text{PE}_{t-2}\text{PE}_{t-3}$)
1	Posición en la ronda: 2	x	-	-	-	-	-
	Tamaño de la secuencia:4	x	-	-	-	-	-
	Tamaño de la secuencia:8	x	-	-	-	-	-
	Tamaño de la secuencia:12	x	-	-	-	-	-
	Tamaño de la secuencia:16	x	-	-	-	-	-
2	Posición en la ronda: 3	x	-	-	-	x	x
3	Posición en la ronda: 4	-	-	-	-	-	-

Figura V. **Resultados de las regresiones logísticas de los modelos planteados usando la información histórica proporcionada en cada ronda consecutiva.**

· x indica que la variable no está presente en el modelo de partida correspondiente.
 · - indica que en la regresión del modelo se observa que la variable debe ser excluida.
 · Los valores entre paréntesis son los estadísticos de Wald.
 · Los valores en negrita y cursiva son los odds ratio de cada variable.

Mod		$\beta_0(CTE)$	$\beta_1(OP)$	$\beta_2(OS)$	$\beta_3(OR)$	$\beta_4(PE_{t-1})$	$\beta_5(PE_{t-2})$
1	Posición en 2 la ronda:	-3'159 (76'508) 0'042	-	-	0'259 (42'067) 1'296	0'583 (38'986) 1'791	x
2	Posición en 3 la ronda:	-1'269 (22'432) 0'281	-	-	0'227 (21'482) 1'255	-	0'318 (12'737) 1'375
3	Posición en 4 la ronda:	-0'304 (4'062) 0'738	-	-	0'381 (26'500) 1'463	-	

M	F	$\beta_6(PE_{t-3})$	$\beta_7(OPOR)$	$\beta_8(OSOR)$	$\beta_9(PE_{t-1}PE_{t-2})$	$\beta_{10}(PE_{t-2}PE_{t-3})$	$\beta_{11}(PE_{t-1}PE_{t-2}PE_{t-3})$
1	Posición en la ronda: 2	x	-	-	x	x	x
2	Posición en la ronda: 3	x	-	-	-	x	x
3	Posición en la ronda: 4	-	-	-	-	-	-

sa depende de las expectativas de sus integrantes. Si este análisis esta afectado por sesgos cognitivos se generarán costes que encarecerán y retardarán el logro de los objetivos.. Los sesgos analizados, representatividad y conservadurismo, condicionan la transformación de la información en manos de cada sujeto en conocimiento individual de tal modo que no es capaz de actualizar sus ideas y transmitir la información más reciente a la empresa. En un escenario en continuo cambio, como es el que rodea a las empresas hoy en día, dicha actualización del conocimiento es clave para conseguir la adaptación de la empresa al entorno. De ahí la importancia de profundizar en el estudio de los sesgos en las creencias y preferencias del individuo.

3. CONCLUSIONES.

Las dudas acerca de la racionalidad ilimitada del individuo suscitadas en la comunidad científica provocan que el proceso de transformación de la información en conocimiento adquiera especial relevancia. Además, la ingente cantidad de información disponible hoy en el merca-

do, en gran parte gracias al desarrollo de las nuevas tecnologías, es difícilmente evaluable por los inversores. Por lo tanto, si los individuos no son capaces de analizar la información de forma adecuada y en ocasiones ni siquiera consideran parte de dicha información, el comportamiento del inversor debe tener un papel decisivo en el funcionamiento de los mercados de capitales. El supuesto de que toda la información relevante es incorporada rápidamente en los precios de los activos, Hipótesis de los Mercados Eficientes, no parece corresponderse con la realidad. Se hace por tanto necesario profundizar en el desarrollo de los mercados y para ello se torna imprescindible conocer la conducta de sus protagonistas.

A través de un experimento en laboratorio confirmamos la influencia de los sesgos de representatividad y conservadurismo y sus efectos perniciosos en los procesos de toma de decisiones de inversión, al provocar que los individuos tomen decisiones no acordes con la racionalidad que defienden las finanzas neoclásicas. Así, los individuos al percibir patrones (inexistentes según la Hipótesis de los Mercados Eficientes) en el comportamiento de los precios de los títulos creen que la tendencia continuará en el tiempo y sin contrastar la veracidad de esta información la transforman en conocimiento (conocimiento que no es tal al carecer de validez) - sesgo de representatividad. El conservadurismo, por su parte, provoca que los inversores no transformen información cierta en conocimiento simplemente porque contradice sus creencias (se genera un conocimiento incompleto).

En definitiva, la presencia de individuos con los sesgos de representatividad y conservadurismo repercute tanto en la formación de los precios en el mercado de capitales como en la toma de decisiones en las empresas. En el primer caso los inversores deben tener en cuenta los sesgos de representatividad y conservadurismo para controlar sus efectos, preguntándose con regularidad por qué se diseña una determinada cartera o se elige un determinado fondo de inversión. En el segundo caso los cambios continuos a los que se enfrentan las empresas hacen imprescindible la actualización del conocimiento para conseguir la adaptación de la empresa al entorno. El estudio de los sesgos en las creencias y preferencias del individuo debe evitar que tales sesgos impidan la actualización del conocimiento.

Figura VI. **Porcentajes de acierto en función de la situación de la secuencia en cada ronda planteada.**

	Situación de la secuencia en la ronda			
	Primera secuencia	Segunda secuencia	Tercera secuencia	Cuarta secuencia
Secuencias no consecutivas en la ronda	75,31%	90,94%	88,13%	68,44%
Secuencias consecutivas en la ronda	77,08%	87,08%	84,58%	71,82%

BIBLIOGRAFÍA

- Ball, R.; Brown, P. (1968): "An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers". *Journal of Accounting Research*, autumn, p. 159-178.
- Banz, R.W. (1981): "The Relationship between Return and Market Value of Common Stocks". *Journal of Financial Economics* 9, p. 3-18.
- Basu, S. (1977): "Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-Earnings Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis". *The Journal of Finance*, vol. XXXII, nº 3, p. 663-682.
- Burge, M. (2003): "Información + Evaluación = Conocimiento". *Pliegos de Yuste*, núm. 1.
- Chan, K.C. (1988): "On the Contrarian Investment Strategy". *Journal of Business*, vol. 61, nº 2, p. 147-163.
- Chan, W.S.; Frankel, R.M.; Kothari, S.P. (2002): "Testing Behavioral Finance Theories Using Trends And Sequences In Financial Performance". MIT Sloan School of Management Working Paper 4375-02. <http://papers.ssrn.com/sol3/results.cfm?nxtrtes=61>.
- Chen, J. (2004): "Information Theory and Market Behavior". <http://ssrn.com/abstract=622901>
- Conrad, J.; Kaul, G. (1998): "An Anatomy Of Trading Strategies". *The Review of Financial Studies*, fall, vol 11, nº 3, p. 489-519.
- DeBondt, W.F.M.; Thaler, R.H. (1985): "Does the Stock Market Overreact?". En Richard H. Thaler, ed.: *Advances in Behavioral Finance*, p. 249-264.
- Doukas, J.A.; McKnight, P.J. (2005): "European Momentum Strategies, Information Diffusion, and Investor Conservatism". *European Financial Management*, Vol. 11, núm. 3, p. 313-338.
- Edwards, W. (1968): "Conservatism in Human Information Processing". En B. Kleinmütz, ed.: *Formal Representation of Human Judgment*, p. 17-52. Wiley, N.Y.
- Fama, E.F. (1998): "Market Efficiency, Long-Term Returns, and Behavioral Finance". *Journal of Financial Economics* 49, pp. 283-306.
- Grether, D.M. (1980): "Bayes Rule as a Descriptive Model: the Representativeness Heuristic". *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 95, núm. 3, p. 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.
- Hogan, S.; Jarrow, R.; Teo, M.; Warachka, M. (2003): "Testing Market Efficiency using Statistical Arbitrage with Applications to Momentum and Value Strategies". <http://ssrn.com/abstract=386440>.
- Jegadeesh, N.; Titman, S. (1993): "Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency". *Journal of Finance*, vol XLVIII, nº1, march, p. 65-91.
- Kaestner, M. (2005): "Anomalous Price Behavior Following Earnings Surprises: Does Representativeness Cause Overreaction?". <http://ssrn.com/abstract=703661>.
- Kahneman, D.; Tversky, A. (1974): "Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases". *Science*, vol. 185, p. 1124-1131.
- Marqués, P. (2004): "La Información y el Conocimiento". <http://dewey.uab.es/pmarques/infocon.htm>.
- Offerman, T.; Sonnemans, J. (2003): "What's Causing Overreaction? An Experimental Investigation of Recency And The Hot Hand Effect". <http://www.fee.uva.nl>.

Thaler, R.H. (2000): "From Homo Economicus to Homo Sapiens". *Journal of Economic Perspectives*, Vol.14, núm. 1, winter 2000, p. 133-141.

Zarowin, P. (1990): "Size, Seasonality, and Stock Market Overreaction". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 25, nº 1, march, p. 113-125.

Notas

* Agradecemos las críticas realizadas por Alvaro Cuervo, Gabriel de la Fuente Herrero, Félix López Iturriaga, Nikolaos Georgantzis, Fernando Gómez Bezares y Prosper Lamothe.

1. Autora de contacto: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales; Departamento de Economía Financiera y Contabilidad; Universidad de Valladolid; Avenida Valle del Esgueva, 6; 47011-Valladolid; España.

2. Autores como Ball y Brown (1968), Basu (1977), Banz (1981), DeBondt y Thaler (1985) y Chan (1988) observan distintas 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. Además, a lo largo de los años ha ido acumulándose evidencia de la existencia de algunas anomalías que permiten obtener rentabilidades anormales mediante la aplicación de ciertas estrategias de cartera (Chan, 1988; Zarowin, 1990; Jegadeesh y Titman, 1993; Conrad y Kaul, 1998). Por otra parte, Fama (1998, p.294) indica que es imposible precisar el grado de eficiencia del mercado debido al problema de la hipótesis conjunta (el contraste de la eficiencia está condicionado por el modelo de valoración y el contraste del modelo está condicionado por la eficiencia) y afirma que la mayoría de las anomalías tienden a desaparecer con cambios razonables en la metodología utilizada (p. 283). Sin embargo, Hogan y otros (2003) observan que las estrategias de momento y de valor son rentables utilizando la metodología del arbitraje estadístico, que permite evitar el problema de la hipótesis conjunta.

3. La representatividad puede ser responsable de que en el mercado se observe sobre-reacción ante la llegada de nueva información (Kaestner 2005, p.16)

4. Doukas y McKnight (2005) observan que la estrategia de momento es el resultado de la difusión gradual de la información privada y del conservadurismo de los inversores que provoca que sus expectativas acerca de los beneficios estén sesgadas.

5. La cultura en que se halla inmerso el individuo condiciona sus creencias y preferencias. Las diferencias de ingresos, de legislación laboral, la escala de valores éticos y morales predominante, el mercado de trabajo existente, son factores que determinan la actitud del individuo ante el riesgo implícito en la inversión financiera. En consecuencia, el proceso de evaluación de las oportunidades de inversión por parte de un inversor anglosajón puede presentar sesgos diferentes a los que padece un inversor con una cultura distinta como es la española.

6. Se trata del efecto hot hand, una de las manifestaciones de la representatividad.

7. En cada caso se eligió el modelo a aplicar en función de la posición de cada situación planteada dentro de cada ronda, ya que Pt-2 sólo puede ser considerada si la decisión es tomada en tercera ó cuarta posición y la variable Pt-3 en la posición cuarta. En los contrastes se tuvo en cuenta además el tamaño de la secuencia planteada.

8. La extensión del análisis de los modelos planteados para analizar la presencia de conservadurismo aconseja la presentación de los principales resultados resumidos en las figuras IV y V. Los lectores que deseen consultar la totalidad de los resultados pueden contactar con los autores del trabajo.