

## OBSTINACIÓN, REPUTACIÓN Y EFECTO REBAÑO\*

JORDI PONS NOVELL

Universitat de Barcelona

Los analistas o entidades que realizan predicciones económicas pueden tener otros objetivos además de minimizar los errores de predicción. En este trabajo se analiza si las personas que efectúan previsiones se comportan estratégicamente, con el objeto, por ejemplo, de obtener publicidad, aumentar sus ingresos, conseguir un mayor prestigio o influir en las decisiones de los agentes económicos. Para ello, en primer lugar, se estudia si los expertos formulan predicciones radicales o próximas a las de consenso dando lugar al denominado efecto rebaño (*herding behavior*). En segundo lugar, se considera si la reputación y la edad influyen en el grado de conservadurismo de las predicciones. Por último, se discute en qué medida los especialistas en previsión revisan sus estimaciones previas al disponer de un volumen superior de información. Los modelos de comportamiento estratégico planteados se contrastan mediante la utilización de un panel de previsiones de la economía estadounidense, el *Livingston Survey*, y otro de la española conducido por FUNCAS.

*Palabras clave:* consenso, racionalidad, panel de previsiones, coyuntura económica.

*Clasificación JEL:* C53, E37.

El papel que juegan las expectativas en las decisiones de los agentes económicos es uno de los temas más tratados por la macroeconomía [Muth (1961)]. Esto ha provocado que los economistas presten una especial atención a los estudios que efectúan predicciones sobre la evolución futura de variables como la inflación, la producción, los tipos de interés o la tasa de paro. Los trabajos que han evaluado la calidad de las predicciones económicas han sugerido tradicionalmente dos posibles motivos para explicar que las personas o entidades que se dedican a efectuar predicciones de variables económicas cometan errores al formularlas. En primer lugar, pueden incumplir la hipótesis de expectativas racionales<sup>1</sup> y, en segundo lugar, los errores pueden ser debidos a un

---

(\*) El autor agradece los comentarios formulados por dos evaluadores anónimos. Este trabajo forma parte del proyecto SEC2002-03212 del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

(1) Los tests empíricos de la hipótesis de expectativas racionales, basados en el estudio de las propiedades de insesgadez y de eficiencia, son habituales en la literatura relacionada con las predicciones macroeconómicas [Artis (1996) y Pons (2000)].

comportamiento estratégico. No debe olvidarse, no obstante, que en presencia de incertidumbre siempre se cometerán errores de predicción y que lo relevante es si éstos son sistemáticos o no.

Esta segunda explicación se fundamenta en la posible existencia de incentivos que provoquen que los analistas no tengan como único objetivo minimizar los errores de predicción. Así, pueden estar interesados en presentar predicciones que les permitan maximizar otros aspectos como la publicidad, los ingresos, el prestigio o el poder en el caso de las administraciones públicas; o de forma más general, minimizar alguna función de pérdida. La posibilidad de que al efectuar estimaciones sobre la evolución futura de una variable los especialistas actúen estratégicamente ha sido tratada en la literatura teórica en trabajos como los de Scharfstein y Stein (1990), Banerjee (1992), Graham (1996) y Effinger y Polborn (2001). Este enfoque también ha sido contemplado en trabajos aplicados como los de Ito (1990), Lamont (1995), Ehrbeck y Waldmann (1996), Löffler (1998), Laster *et al.* (1999) y Stekler (2002).

El objetivo de este trabajo consiste en estudiar tres aspectos relacionados con la posibilidad de que los analistas o entidades que efectúan una predicción de un fenómeno económico tengan otros objetivos además de minimizar el error de predicción y que, por tanto, los sesgos en sus estimaciones de la evolución futura de la variable estudiada sean racionales. En primer lugar, se considera si los analistas realizan predicciones radicales o si, en cambio, efectúan previsiones que se asemejan a las de consenso, dando lugar al conocido como efecto rebaño (*herding behavior* en la literatura anglosajona). En segundo lugar, se contempla si a medida que los analistas tienen mayor reputación y experiencia (mayor edad) realizan predicciones más radicales que se alejan progresivamente del consenso o si sus estimaciones son con el transcurso del tiempo más conservadoras. En tercer lugar, se estudia si al disponer de un volumen superior de información los analistas revisan sus predicciones incorporando plenamente los nuevos datos sobre la evolución del fenómeno económico que se desea prever.

Para estudiar estos tres aspectos relacionados con el comportamiento de los agentes al formular una previsión económica se utiliza el *Livingston Survey*, un panel de expertos que efectúan predicciones de la evolución futura de la economía estadounidense, así como el panel de previsiones de la economía española conducido por FUNCAS. La variable considerada, tanto para Estados Unidos como para España, es el crecimiento del Producto Interior Bruto. Debe tenerse en cuenta, no obstante, que más que los resultados concretos referidos a estos dos países, el objetivo de la investigación consiste en resaltar que al analizar la calidad de las predicciones económicas debe tenerse en cuenta que los especialistas que las formulan pueden tener otros objetivos además de minimizar el error de predicción y que, por tanto, los sesgos en sus estimaciones pueden ser racionales.

El trabajo se organiza de la siguiente manera. En la primera sección se realiza una descripción de los principales paneles de expertos en predicción económica, prestando un énfasis especial a los utilizados en esta investigación: el *Livingston Survey* y el de FUNCAS. En la segunda se presentan formalmente los modelos de comportamiento que se desea contrastar. En la tercera sección se des-

cribe la evidencia empírica encontrada y, finalmente, en la cuarta se resumen las conclusiones del trabajo.

## 1. PANELES DE EXPERTOS EN PREVISIÓN ECONÓMICA

### 1.1. Consideraciones previas

Un panel de expertos en predicción está integrado por un conjunto de analistas o entidades que periódicamente efectúan previsiones, no necesariamente basadas en modelos macroeconómicos, de distintas variables económicas. En el cuadro 1 se presentan los principales paneles realizados en España y en el ámbito internacional. En concreto, se recoge el nombre de panel, el país que se estudia en el mismo, la página web en caso de existir y/o artículos donde se presenta una descripción de los mismos. Se puede observar, en primer lugar, que la lista de países que realizan este tipo de estudios es amplia y diversa. En segundo lugar, cabe señalar que el país con una mayor tradición en este tipo de estudios es Estados Unidos. En tercer lugar, es posible diferenciar los paneles que estudian un único país y los referidos a varios países como el *Consensus Forecasts* y el realizado por *The Economist*.

En España, a mediados del año 1999 se puso en marcha el Panel de Previsiones de la Economía Española por parte del Gabinete de Coyuntura y Estadística de FUNCAS. Por otra parte, en el primer trimestre del año 2000 *PricewaterhouseCoopers*, por encargo del Grupo El Correo, puso en funcionamiento el Consenso Económico referido a la economía española, un ambicioso y atractivo proyecto que cuenta en la actualidad con más de 150 participantes bajo la tutela de un comité de expertos del que forman parte, entre otros, economistas tan prestigiosos como Antoni Espasa, Guillermo de la Dehesa, Ángel Laborda y David Taguas.

### 1.2. El Livingston Survey

El *Livingston Survey* es un panel de expertos en previsión económica que ha sido ampliamente utilizado en los trabajos que analizan la racionalidad de los agentes al formular previsiones. Fue creado en 1946 por Joseph A. Livingston, un periodista que semestralmente solicitaba a un conjunto de expertos sus perspectivas sobre la economía estadounidense, y posteriormente las utilizaba para escribir sus columnas de opinión. A partir del año 1978 este panel de expertos es gestionado por la Reserva Federal de Filadelfia [Taylor (1992) y Croushore (1997)].

Las predicciones semestrales recogidas en este estudio corresponden a dieciocho variables relativas al producto, a los precios, a los tipos de interés, a la tasa de paro y a otras variables macroeconómicas. En este trabajo se utilizan las predicciones del crecimiento anual del Producto Interior Bruto (PIB), obtenidas de la página web de este panel de expertos, realizadas en dos horizontes temporales de predicción: las efectuadas en junio del año  $t$  referidas al conjunto del año  $t$ —se trata de predicciones formuladas con un horizonte temporal de seis meses (F6)—; y las realizadas en junio de  $t$  para el año  $t+1$ , es decir, predicciones elaboradas con un horizonte temporal de dieciocho meses (F18). Con la finalidad de seleccionar las predicciones a incluir en el análisis se han establecido dos requisitos. En primer lugar, los analistas tienen que haber participado un mínimo de diez ocasiones en el panel. Y, en segundo lugar, se han considerado únicamente las predicciones

Cuadro 1: PANELES DE EXPERTOS

Panel	País	Página Web	Descripción
Panel de Previsiones de la Economía Española (FUNCAS)	España	<a href="http://www.funcas.ceca.es">http://www.funcas.ceca.es</a>	
Consenso Económico	España	<a href="http://www.pwcglobal.com/es">http://www.pwcglobal.com/es</a>	
<i>Survey of Professional Forecasters</i>	Estados Unidos	<a href="http://www.phil.frb.org/econ/spf">http://www.phil.frb.org/econ/spf</a>	Croushore (1993)
<i>Livingston Survey</i>	Estados Unidos	<a href="http://www.phil.frb.org/econ/liv">http://www.phil.frb.org/econ/liv</a>	Taylor (1992) y Croushore (1997)
<i>Blue Chip Economic Indicators</i>	Estados Unidos	<a href="http://www.bluechipspubs.com">http://www.bluechipspubs.com</a>	Batchelor y Dua (1991)
<i>Business Week</i>	Estados Unidos	<a href="http://www.businessweek.com">http://www.businessweek.com</a>	Lamont (1995)
<i>Survey of Households</i>	Estados Unidos	<a href="http://www.athena.sca.isr.unich.edu">http://www.athena.sca.isr.unich.edu</a>	Thomas (1999)
<i>ASA-NBER Survey of Professional Forecasters</i>	Estados Unidos	<a href="http://www.amstat.org">http://www.amstat.org</a>	Zarnowitz (1985)
<i>Economic Forecasts: A Monthly Worldwide Survey</i>	Estados Unidos		Gregory <i>et al.</i> (2001)
<i>Panel of Independent Forecasters</i>	Reino Unido	<a href="http://www.hm-treasury.gov.uk/pub/html/panel.html">http://www.hm-treasury.gov.uk/pub/html/panel.html</a>	
<i>Survey Inflation Expectations</i>	Reino Unido		Engsted (1991)
<i>Mondo Economico y Banca Commerciale Italiana</i>	Italia	<a href="http://www.bci.it">http://www.bci.it</a>	

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 1: PANELES DE EXPERTOS (continuación)

Panel	País	Página web	Descripción
<i>Business Opinion Survey</i>	Alemania	<a href="http://www.ifo.de/orcl/dbssi/main.htm">http://www.ifo.de/orcl/dbssi/main.htm</a>	
<i>Centre for International Research on Economic Tendency Surveys</i>	Suiza	<a href="http://www.ciret.org">http://www.ciret.org</a>	
<i>National Institute of Economic Research</i>	Suecia	<a href="http://www.konj.se">http://www.konj.se</a>	
<i>Survey of Inflation Forecasts</i>	Israel		Kandel y Zilberfarb (1999)
<i>Survey of Expectations</i>	Nueva Zelanda	<a href="http://www.rbnz.govt.nz/econ/survey.pdf">http://www.rbnz.govt.nz/econ/survey.pdf</a>	
<i>NZIER Consensus Forecasts</i>	Nueva Zelanda	<a href="http://www.nzier.org.nz">http://www.nzier.org.nz</a>	
<i>BER Expectations Survey</i>	Sudáfrica	<a href="http://www.ber.sun.ac.za">http://www.ber.sun.ac.za</a>	
<i>Mexico Consensus Economic Forecast</i>	Méjico	<a href="http://www.cob.asu.edu/seid/eoc/eocmex.html">http://www.cob.asu.edu/seid/eoc/eocmex.html</a>	
<i>Estrategia</i>	Chile	<a href="http://www.estrategia.cl">http://www.estrategia.cl</a>	Chumacero (2001)
<i>Philippine Business</i>	Filipinas	<a href="http://www.philippinebusiness.com.ph">http://www.philippinebusiness.com.ph</a>	
<i>Econforum</i>	Hong Kong, China y Taiwan	<a href="http://www.tdctrade.com/econforum">http://www.tdctrade.com/econforum</a>	
<i>Business (Intelligence Unit of The Economist)</i>	Varios países	<a href="http://www.economist.com">http://www.economist.com</a>	Davis y Kanago (1998)
<i>Consensus Forecasts</i>	Varios países	<a href="http://www.consensus-economics.com">http://www.consensus-economics.com</a>	Harvey <i>et al.</i> (2001) y Bewley y Fiebig (2002)

Fuente: elaboración propia.

de los participantes que realizan estimaciones de la evolución futura de las variables para un año concreto en los dos horizontes temporales.

El periodo estudiado ha sido 1973-1999 y el número de predicciones disponible para cada uno de los horizontes temporales de predicción ha sido de 514. Los participantes en este panel se agrupan en nueve categorías: Empresas no financieras (154 especialistas), Instituciones académicas (138), Bancos comerciales (129), Bancos de inversión (48), Administración Pública (6), Reserva Federal (14), Compañías de seguros (1), Organizaciones laborales (23) y no especificado (1). Puesto que de las cinco últimas no se dispone de un número muy elevado de observaciones, se ha optado por agruparlas en una única categoría.

### *1.3. El panel de previsión económica de FUNCAS*

El Panel de Previsiones de la Economía Española conducido por FUNCAS fue creado a mediados de 1999 y tiene como objetivo agrupar en una única publicación las previsiones de un conjunto de institutos o servicios de estudios económicos de entidades españolas que regularmente realizan y publican este tipo de trabajos. En un principio formaban parte de este panel las diez entidades siguientes: Argentaria; Banco Bilbao Vizcaya (BBV); Banco Santander Central Hispano (BSCH); *Caixa d'Estalvis i Pensions de Barcelona* ("la Caixa"); Centro de Predicción Económica (CEPREDE) (Universidad Autónoma de Madrid); Fundación de las Cajas de Ahorro Confederadas (FUNCAS); Instituto Complutense de Análisis Económico (ICAE) (Universidad Complutense); Instituto de Crédito Oficial (ICO); Instituto de Estudios Económicos (IEE) e Instituto Flores de Lemus (Universidad Carlos III). Con el transcurso del tiempo se han incorporado al mismo de manera progresiva los servicios de estudios o institutos de las siguientes entidades: Analistas Financieros Internacionales (AFI); *Caixa Catalunya*; Caja Madrid; Intermoney y Consejo Superior de Cámaras de Comercio.

Además, la fusión entre Argentaria y el BBV y, en consecuencia, de sus servicios de estudios, ha provocado que en la actualidad el número total de participantes en este panel sea de catorce. La información relativa a las predicciones económicas de estos institutos o servicios de estudios se publica en Cuadernos de Información Económica (se puede encontrar también en la página web de FUNCAS citada anteriormente). Durante el año 1999 aparecieron diez números de esta publicación, mientras que a partir del año 2000 ha pasado a tener una periodicidad bimestral. Por tanto, en la actualidad las predicciones del panel se modifican cada dos meses. Los participantes proporcionan predicciones para el año en curso y el siguiente del crecimiento del PIB y sus componentes por el lado de la demanda, del IPC, de los costes laborales, del empleo (EPA), de la tasa de paro y del déficit público expresado en porcentaje del PIB.

En la parte empírica de la investigación se utilizan las predicciones de crecimiento del PIB realizadas por las nueve entidades que originariamente participaron en el proyecto referidas al año 1999 y 2000 (se ha agregado en una única observación las predicciones correspondientes al año 1999 realizadas por el BBV y Argentaria). Se usan las predicciones publicadas en junio de 1999 (Cuadernos de Información Económica -CIE-, n.º 146), en septiembre de 1999 (CIE, n.º 150), en junio de 2000

(CIE, n.º 156) y en septiembre de 2000 (CIE, n.º 158). Se estudian, por tanto, las predicciones formuladas con un horizonte temporal de 6 meses (F6) y 3 meses (F3).

## 2. MODELOS DE COMPORTAMIENTO

### 2.1. *Efecto rebaño*

En este primer modelo de comportamiento se trata de determinar si los analistas actúan estratégicamente realizando predicciones poco convencionales que se diferencian del consenso, o si efectúan previsiones muy similares a la media del conjunto de personas que indican sus perspectivas sobre el mismo fenómeno económico (efecto rebaño). Es evidente que si un analista comete errores elevados al formular sus predicciones económicas puede perder parte de su prestigio y sufrir una pérdida de clientes y de ingresos. El coste de oportunidad de una predicción imprecisa es una función del error de predicción:

$$L(x) = f(x_0 - x)$$

donde  $L(x)$  representa la diferencia entre los beneficios obtenidos por el analista y los que obtendría si su predicción ( $x_0$ ) coincidiera exactamente con el valor final de la variable considerada ( $x$ ). A medida que la diferencia entre la predicción y el valor final de la variable considerada es superior, la pérdida de ingresos del analista es más elevada.

Esta pérdida de ingresos puede verse compensada por los obtenidos si la predicción efectuada consigue una difusión elevada, puesto que el cliente que paga una cantidad al analista para obtenerla puede estar interesado en obtener publicidad para su entidad. Los ingresos de los analistas ( $w_i$ ) dependen, en definitiva, no únicamente de la calidad de las predicciones sino también de otros factores como la publicidad obtenida al presentarlas:

$$w_i = f(L(x_i), P_i)$$

donde el salario del analista  $i$  depende positivamente de la publicidad obtenida,  $P_i$ , y negativamente del error de predicción. Existe, por tanto, una relación de intercambio entre la calidad de los resultados y la obtención de publicidad que el analista debe resolver previamente a formular una predicción.

Con el objeto de discriminar entre estos dos comportamientos, se analiza si los distintos grupos de analistas considerados en un panel de expertos se comportan de una manera diferente al formular sus predicciones, a pesar de disponer de un volumen de información similar. Para conseguir este objetivo se sigue la propuesta de Ito (1990) que propone estimar la relación:

$$p_j^e(t) - p_{\text{CON}}^e(t) = \alpha + u_j \quad [1]$$

donde  $p_j^e(t)$  es la predicción realizada por el individuo  $j$  en el periodo  $t$  con un horizonte temporal de  $k$  meses y  $p_{\text{CON}}^e(t)$  la predicción de consenso obtenida como la media aritmética de las predicciones individuales. En el caso de que existan di-

ferencias entre los distintos grupos de analistas  $-\alpha$  significativamente distinto de cero en [1]– se obtendrá evidencia en el sentido de que los que realizan predicciones que se alejan del consenso pueden tener objetivos distintos o complementarios al de elaborar una predicción de elevada calidad. Por otra parte, en el caso de obtener que el parámetro  $\alpha$  en [1] no es significativamente distinto de cero, la evidencia sugeriría también un posible comportamiento estratégico de los analistas, puesto que en este caso prefieren no correr riesgos y deciden formular predicciones muy parecidas a la media (efecto rebaño).

## 2.2. Reputación y edad

En segundo lugar, se desea estudiar si a medida que los analistas tienen mayor reputación y experiencia realizan predicciones más radicales que se alejan en mayor medida del consenso o si optan por formular estimaciones más conservadoras y próximas a las del resto de especialistas. Se contrasta, en definitiva, si la reputación incide en que las predicciones individuales se distancien o no de la media del resto de participantes en el panel de expertos. Para efectuar este análisis se supone que la reputación se adquiere a medida que transcurre el tiempo, por lo que está relacionada con la edad de los participantes en el panel de expertos. Entre los trabajos que han estudiado la reputación como un factor determinante del comportamiento estratégico se pueden destacar los de Lamont (1995), Prendergast y Stole (1996) y Graham (1999).

La realización de predicciones más radicales a medida que aumenta la edad podría explicarse por el hecho de que estos analistas desean conseguir un grado superior de notoriedad, mientras que un incremento del conservadurismo con el transcurso del tiempo podría justificarse por el miedo a perder el prestigio y la situación profesional conseguida en el supuesto de efectuar estimaciones poco convencionales que resultaran ser poco acertadas. En el caso de los especialistas más jóvenes la presentación de predicciones arriesgadas podría justificarse por el hecho de que desean darse a conocer y, por tanto, optan por efectuar predicciones poco convencionales con el objeto de conseguir un volumen de publicidad superior.

Con el objeto de realizar el análisis empírico la expresión que se estimará en el siguiente epígrafe será la siguiente:

$$|p_j^e(t) - p_{CON}^e(t)| = \alpha + \beta \cdot EDAD_j + v_j \quad [2]$$

siendo  $|p_j^e(t) - p_{CON}^e(t)|$  la desviación en valor absoluto de la predicción respecto al consenso del conjunto de participantes de la observación  $j$ , y  $EDAD$  el número de años que la persona que formula la predicción correspondiente a la observación  $j$  lleva participando en el panel de expertos. Obsérvese que la variable  $EDAD$  está claramente relacionada con la edad de los participantes, que no ha sido posible obtener, en el panel de expertos. En el caso de que  $\beta > 0$  ( $\beta < 0$ ) se encontrará evidencia en el sentido de que las personas con mayor reputación/experiencia elaboran predicciones que se diferencian más (menos) del consenso.



### 2.3. Obstinación, franqueza y ostentación

Este tercer modelo de comportamiento de los analistas que realizan predicciones económicas es distinto a los dos anteriores, ya que tiene en consideración como modifican los especialistas sus predicciones cuando disponen de nueva información sobre la evolución del fenómeno que se desea prever, mientras que los modelos contemplados previamente estudian aisladamente las predicciones realizadas por una misma persona en distintos momentos del tiempo [Ehrbeck y Waldmann (1996) y Löffler (1998)].

Ehrbeck y Waldmann analizan que sucede cuando el analista, además de tener como objetivo minimizar los errores de predicción en ambos periodos, está preocupado por la magnitud de la revisión efectuada entre la primera y la segunda predicción con el objetivo de imitar a los especialistas más prestigiosos. Los expertos más cualificados, o que disponen de mejor información, realizarán en el primer periodo mejores predicciones que los menos preparados, por lo que, en consecuencia, en el segundo periodo cabe esperar que efectúen revisiones más pequeñas de sus estimaciones previas.

Ante esta situación, si el analista menos cualificado, o que disponía de menor información en el primero, al conocer nueva información decide revisar poco sus predicciones para imitar a los mejores especialistas, siendo consciente de que incurrirá con toda probabilidad en un error superior, nos encontramos ante las denominadas predicciones económicas obstinadas (*model of rational stubbornness* en la denominación de Ehrbeck y Waldmann). Otro comportamiento que puede presentar el analista menos cualificado es el de realizar cambios muy pronunciados en sus predicciones al conocer nueva información y disponer también de las efectuadas por los especialistas con mayor reputación y experiencia en el primer periodo. Las predicciones obtenidas en este caso se denominan convulsivas (*model of rational jumpiness* en la terminología de estos autores).

Con el objetivo de contrastar si los analistas siguen uno de estos dos comportamientos al efectuar revisiones en las predicciones económicas que han elaborado previamente, se estimará, en primer lugar, para el conjunto de las observaciones disponibles la siguiente relación:

$$p_j^e(2) - y = \gamma + \delta \cdot [p_j^e(2) - p_j^e(1)] + v_j \quad [3]$$

siendo  $p_j^e(2)$  la predicción realizada en el segundo periodo,  $p_j^e(1)$  en el primero, y el valor final de la variable considerada,  $p_j^e(2) - y$  el error de predicción y, finalmente,  $p_j^e(2) - p_j^e(1)$  la revisión entre ambos periodos de predicción. En el caso de obtener evidencia en el sentido de que  $\delta < 0$  ( $\delta > 0$ ) estaríamos ante las denominadas predicciones obstinadas (convulsivas).

No obstante, antes de concluir que las predicciones presentan uno de estos dos comportamientos es necesario estudiar si los participantes que realizan cambios más considerables en sus estimaciones son los que cometen errores más o menos elevados. Para ello, debe calcularse para cada uno de los participantes el error cuadrático medio de predicción en el segundo periodo (EQMP) y las diferencias cuadráticas medias de las revisiones efectuadas (QMR), con el objeto de estimar la relación siguiente:

$$EQMP_k = \xi + \tau \cdot QMR_k + v_k \quad [4]$$

siendo  $k = 1, 2, 3, \dots, K$ , donde  $K$  es el número de participantes en el panel de expertos. En el caso de obtener evidencia de que  $\tau > 0$  ( $\tau < 0$ ) nos inclinaremos por la hipótesis de que las predicciones son obstinadas (convulsivas). Debe tenerse en cuenta que para considerar que las predicciones son obstinadas o convulsivas deben cumplirse simultáneamente las dos condiciones que se derivan de las expresiones [3] y [4].

Ehrbeck y Waldmann plantean un tercer modelo de comportamiento estratégico, en el que se supone que la predicción de consenso del primer periodo recoge de manera eficiente la información disponible en el momento de efectuarla. Desviarse mucho del consenso previo en la segunda estimación puede significar que se ha recibido una información de una elevada calidad. En este caso, algunos analistas menos cualificados pueden estar tentados en actuar estratégicamente apartándose del consenso previo con la finalidad de indicar que ellos disponen de una información mejor que la del resto de participantes en el panel de expertos (*model of rational boasting* en la terminología de estos autores).

Con el objeto de verificar esta hipótesis, Ehrbeck y Waldmann indican que deben cumplirse dos condiciones similares a las que es preciso que verifiquen las predicciones para ser consideradas convulsivas. La primera que el parámetro  $\psi$  sea significativamente diferente de cero y positivo en la expresión:

$$p_j^e(2) - y = \eta + \psi \cdot [p_j^e(2) - p_{CON}^e(1)] + v_j \quad [5]$$

obsérvese que [5] es igual a [3] substituyendo la predicción realizada en el primer periodo por cada uno de los analistas por la de consenso del primer periodo [ $p_{CON}^e(1)$ ].

La segunda condición que debe verificarse es que el parámetro  $\rho$  debe ser significativamente diferente de cero y negativo en la expresión (en este caso se espera que los analistas que más se alejan del consenso previo cometerán errores de predicción menores):

$$EQMP_k = \mu + \rho \cdot QMR_k + v_k \quad [6]$$

La expresión [6] es similar a [4], puesto que únicamente cambia la variable exógena,  $QMRC$ , que es para cada uno de los participantes en el panel la desviación cuadrática media de las predicciones realizadas en el segundo periodo respecto a las de consenso del primero. Como en el caso de las predicciones convulsivas, los analistas optan por efectuar modificaciones significativas en las segundas predicciones para ofrecer un comportamiento similar al de los especialistas con mayor reputación, puesto que pretenden señalar que disponen de mejor información que el resto de especialistas.

### 3. EVIDENCIA EMPÍRICA

#### 3.1. El caso estadounidense

La información contemplada en el cuadro 2 permite efectuar una evaluación de la capacidad predictiva de las predicciones de crecimiento del PIB de Estados Unidos realizadas por los participantes en el *Livingston Survey* con un horizonte temporal de seis y de dieciocho meses. Para ello, se utiliza la raíz cuadrada del error cuadrático medio de las predicciones (REQM). Destacan, a nuestro entender, dos resultados. En primer lugar, como era de esperar, los errores cometidos en las predicciones formuladas con un horizonte temporal de seis meses son claramente inferiores a los que se incurre cuando la predicción es elaborada con dieciocho meses de antelación. En segundo lugar, se observa una heterogeneidad elevada en la calidad de las predicciones realizadas por las distintas categorías de analistas.

Cuadro 2: EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD PREDICTIVA. REQM

	F6	F18
Empresas no financieras	1,2369	2,4107
Instituciones académicas	1,6262	2,4936
Bancos comerciales	1,1158	2,0270
Bancos de inversión	1,2529	1,7883
Otros	1,3253	2,8133
Total	1,3346	2,3309

Nota: REQM es la raíz cuadrada del error cuadrático medio.

Los resultados que se muestran en las columnas [1] y [2] del cuadro 3 permiten estudiar si los participantes en el *Livingston Survey* efectúan predicciones similares o no a las de consenso y, por tanto, concluir si su comportamiento se puede catalogar en lo que se ha venido en denominar como efecto rebaño o si se caracteriza por el radicalismo de las estimaciones efectuadas. La evidencia contemplada en este cuadro se obtiene al estimar la expresión [1] para cada grupo de analistas y para el total de los mismos.

Una parte considerable de los integrantes del *Livingston Survey* realizan predicciones que no se alejan del consenso y, por tanto, prefieren no diferenciarse de las estimaciones efectuadas por la mayoría de los participantes en el panel<sup>2</sup>. Nos encontramos, por tanto, ante el denominado efecto rebaño. No obstante, en algunas ocasiones el parámetro a estimado de la expresión [1] es, al establecer un nivel de significación del contraste del 5%, significativamente distinto de cero y

(2) Podría significar también que el conjunto de información y los modelos de predicción de los distintos analistas sean los mismos, por lo que no existan razones para alejarse del consenso.

negativo. El signo obtenido en estos casos indica que las predicciones de los analistas de estos grupos son inferiores a las de consenso, es decir, son menos optimistas que la media del conjunto de participantes en el panel. Es preciso señalar que los analistas que más se alejan del consenso son los que realizan predicciones de mejor calidad. Los resultados pueden sugerir que los analistas que formulan predicciones próximas al consenso pueden tener otros objetivos distintos al de minimizar el error de predicción.

Un segundo modelo de comportamiento que se estudia es el que relaciona la edad de los participantes en el panel con el hecho de que sus predicciones sean más o menos conservadoras (próximas al consenso). Para analizar este aspecto, en las columnas [3] y [4] del cuadro 3 se muestran los resultados obtenidos al estimar la expresión [2]. La evidencia encontrada pone de manifiesto que en un número elevado de ocasiones la relación entre la edad de los analistas y el grado de conservadurismo de sus predicciones es estadísticamente significativa.

Estos resultados pueden indicar que los analistas más jóvenes optan por separarse del consenso para conseguir diferenciarse de los expertos con mayor experiencia con la finalidad de hacerse un hueco en el mundo de la previsión económica. Estos analistas pueden efectuar predicciones más arriesgadas con el objetivo de conseguir un mayor impacto publicitario que les permita darse a conocer entre los potenciales consumidores de predicciones económicas. Una explicación alternativa a estas diferencias entre los analistas mayores y los más jóvenes podría ser la sabiduría (olfato, experiencia o una mayor comprensión de los fenómenos económicos) que se va adquiriendo en el oficio a medida que transcurre el tiempo.

El tercer modelo de comportamiento que se contrasta pretende determinar como modifican los analistas sus predicciones al conocer nueva información sobre el fenómeno que se desea prever. Se analiza qué sucede cuando la magnitud de las revisiones efectuadas se convierte en un indicador de la habilidad del analista al realizar una predicción. La información contenida en la columna [5] del cuadro 3, referida a la estimación de la expresión [3], permite estudiar la primera condición que deben verificar las predicciones para ser catalogadas como obstinadas o convulsivas. Se puede concluir que, tanto para el conjunto de las observaciones como para todas las categorías excepto la de los analistas pertenecientes a los bancos comerciales, con un nivel de significación del 5% (en algunos casos incluso del 1%), que el parámetro  $d$  de la expresión [3] es significativamente distinto de cero y positivo. Estos resultados son consistentes, en principio, con el hecho de que las predicciones del PIB presenten la característica de ser convulsivas.

Una vez estudiada esta primera condición, es indispensable considerar si, al analizar la segunda, la evidencia empírica corrobora que los analistas que participan en el Livingston Survey actúan convulsivamente al revisar sus estimaciones previas sobre la evolución futura del PIB. Para ello, se ha estimado la expresión [4], por lo que ha sido necesario calcular el error cuadrático medio de las predicciones realizadas en el segundo periodo y las diferencias cuadráticas medias de las revisiones efectuadas entre ambos horizontes temporales de predicción. Las 514 predicciones de crecimiento del PIB disponibles para el periodo 1973-1999 han sido elaboradas por 37 analistas, por lo que se dispone de este número de observaciones para estimar esta ecuación. Por otra parte, el escaso número de obser-

Cuadro 3: MODELOS DE COMPORTAMIENTO. EVIDENCIA EMPÍRICA PARA ESTADOS UNIDOS

	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
	Efecto rebaño		Reputación y edad		Predicciones obstentosas y convulsivas	
	F6	F18	F6	F18	Predicciones obstentosas y convulsivas	Predicciones obstentosas
Empresas no financieras N = 154	-0,0207 (0,6578)	-0,0041 (0,9648)	0,0015 (0,8635)	0,0077 (0,6550)	0,1761 (0,0049)	0,2268 (0,0011)
Instituciones académicas N = 138	-0,0662 (0,5119)	0,0514 (0,7177)	-0,0182 (0,1732)	-0,0299 (0,0497)	0,2442 (0,0003)	0,4071 (0,0000)
Bancos comerciales N = 129	-0,0688 (0,0467)	-0,0951 (0,1407)	-0,0133 (0,0064)	-0,0162 (0,0269)	0,1092 (0,2899)	0,1111 (0,2699)
Bancos de inversión N = 48	0,1337 (0,2206)	-0,0938 (0,3356)	-0,0196 (0,4437)	0,0235 (0,1900)	0,2382 (0,0479)	0,2789 (0,0166)
Otros N = 45	-0,2034 (0,0960)	-0,6787 (0,0007)	-0,0407 (0,0432)	-0,0582 (0,0244)	0,1893 (0,0244)	0,2212 (0,0366)
Total N = 514	-0,0466 (0,1677)	-0,0795 (0,1404)	-0,0127 (0,0199)	-0,0138 (0,0612)	0,1915 (0,0006)	0,2552 (0,0001)

## Notas:

- La estimación de los modelos se ha realizado mediante el método MCO y se ha utilizado el procedimiento de Newey y West (1987) para obtener una estimación eficiente de los errores estándar de los parámetros estimados. Entre paréntesis se presentan los niveles de significación del estadístico t de cada uno de los parámetros estimados.
- N es el tamaño muestral utilizado en cada una de las estimaciones.
- Columnas [1] y [2]: El contraste se basa en la estimación de la expresión [1].
- Columnas [3] y [4]: El contraste se basa en la estimación de la expresión [2].
- Columna [5]: El contraste se basa en la estimación de la expresión [3].
- Columna [6]: El contraste se basa en la estimación de la expresión [5].

vaciones disponibles para efectuar esta estimación ha motivado que únicamente se obtengan los resultados para el conjunto de analistas, sin diferenciar, como se ha hecho hasta el momento, entre las distintas categorías de participantes en el panel. Los resultados obtenidos al estimar la expresión [4] indican que el parámetro  $\tau$  es estadísticamente significativo y positivo con un nivel de significación del 1%<sup>3</sup>. Este resultado es coherente con la presencia de predicciones económicas obstinadas, por lo que no es posible inclinarse entre si las estimaciones realizadas por los integrantes del *Livingston Survey* son obstinadas o convulsivas.

Se ha contemplado también, mediante la estimación de las expresiones [5] y [6], la posibilidad de que las predicciones realizadas por estos analistas sean ostentosas. La primera condición se ha analizado para el conjunto de observaciones y para las cinco categorías consideradas. Los resultados que se muestran en la columna [6] del cuadro 3 aportan evidencia favorable a la hipótesis que las predicciones del PIB son ostentosas al considerarlas conjuntamente, así como para algunos de los grupos estudiados, ya que el parámetro  $\psi$  de la expresión [5] es distinto de cero y positivo con un nivel de significación del 5%. Al estudiar la segunda hipótesis que deben cumplir las predicciones para ser catalogadas como ostentosas, mediante el estudio del parámetro  $\rho$  de la expresión (6)<sup>4</sup>, no se encuentra evidencia favorable al cumplimiento de la misma, ya que tanto usando métodos paramétricos como no paramétricos, no se puede concluir que la relación entre las variables incluidas en [6] sea negativa. Por tanto, no es posible afirmar que los integrantes de este panel realicen revisiones que les alejen estratégicamente de las estimaciones de consenso del primer periodo de predicción.

### 3.2. *El caso español*

En la parte final de esta sección empírica se presentan algunas reflexiones relativas a las predicciones formuladas por las entidades que colaboran en el panel de FUNCAS. Se han considerado las predicciones de crecimiento del PIB para los años 1999 y 2000 efectuadas con seis (F6) y con tres meses de antelación (F3). Por otra parte, se ha dividido a las entidades participantes en el panel en tres grupos: entidades financieras (BBVA, BSCH y “la Caixa”); centros universitarios (CEPREDE, ICAE e Instituto Flores de Lemus) y otras instituciones (FUNCAS, ICO e IEE).

El reducido volumen de información disponible hasta el momento procedente del panel de FUNCAS provoca que los comentarios efectuados en las siguientes líneas deban ser valorados con mucha cautela<sup>5</sup>. No debe olvidarse que para cada uno

---

(3) Los datos utilizados para estimar [4] se han obtenido de la agregación del conjunto de observaciones disponibles. Esto provoca que el cumplimiento de la hipótesis de que las perturbaciones del modelo se distribuyen normalmente es difícilmente aceptable, por lo que se ha calculado el coeficiente de rangos de Spearman que permite obtener la asociación entre las dos variables contenidas en [4] y, al mismo tiempo, soslayar el problema señalado.

(4) De la misma forma que sucedía al estimar la expresión [4], la estimación de la ecuación [6] no es posible efectuarla por categorías ya que no se dispone de suficientes observaciones para cada una de ellas consideradas individualmente (se ha estimado, por tanto, con 37 observaciones).

(5) Sería posible elevar el número de observaciones de la muestra considerando, además del crecimiento del PIB, otras variables en el análisis efectuado. Sin embargo, en aras a la claridad y la sencillez de la exposición, se ha optado por descartar esta posibilidad. Sin lugar a dudas, a medida que

de los dos horizontes temporales de predicción considerados (F6 y F3) se dispone únicamente de 18 observaciones (formuladas por nueve entidades para dos años).

Los resultados del cuadro 4 permiten efectuar un análisis de la calidad de las predicciones de crecimiento del PIB contempladas en el panel de FUNCAS. Se observa, en primer lugar, que al considerar el REQM los errores disminuyen a medida que disminuye el horizonte temporal de predicción. En segundo lugar, las entidades vinculadas al mundo académico son las que cometen unos errores de mayor magnitud, mientras que prácticamente no se producen diferencias entre la capacidad predictiva de las entidades bancarias y del resto de instituciones<sup>6</sup>.

Cuadro 4: CAPACIDAD PREDICTIVA. REQM

	F6	F3
Empresas financieras	0,3000	0,1696
Centros universitarios	0,6069	0,2944
Otras instituciones	0,2739	0,1581
Total	0,4216	0,2163

Nota: REQM es la raíz cuadrada del error cuadrático medio.

El escaso número de observaciones disponible prácticamente imposibilita contrastar las hipótesis relativas a un posible comportamiento estratégico de estas entidades propuestas en la sección segunda del trabajo. Sin embargo, se ha podido efectuar una primera aproximación a dos de los tres modelos de comportamiento propuestos. Para ello, se ha recurrido a la utilización de técnicas de contraste no paramétricas (los tests usados son el de signos y el de Wilcoxon de rangos con signos) que ofrecen resultados robustos en presencia de tamaños muestrales reducidos.

En primer lugar, se ha estudiado si las entidades al efectuar sus predicciones optan por alejarse del consenso o prefieren no arriesgarse situándose en valores próximos a la media (efecto rebaño). Para discriminar entre estos dos comportamientos es preciso determinar si el parámetro  $\alpha$  de la expresión [1] es significativamente distinto de cero o no. La evidencia encontrada al estudiar dicho modelo no permite rechazar, con un nivel de significación del 1%, que este parámetro es nulo al considerar las dieciocho observaciones disponibles. Por tanto, las predicciones no se alejan del consenso. No obstante, los resultados apuntan diferencias importantes y significativas estadísticamente entre los tres grupos de entidades

se disponga de predicciones de un mayor número de años será posible efectuar análisis con mayor profundidad del posible comportamiento estratégico de los integrantes de este panel al formular predicciones de crecimiento de la economía española.

(6) Para realizar este análisis se ha considerado como valor real del crecimiento del PIB las primeras estimaciones efectuadas por el INE aproximadamente tres meses después de terminar cada uno de los dos años contemplados en el análisis.

considerados (entidades bancarias, centros universitarios y otras instituciones). Así, las entidades bancarias y las otras instituciones efectúan predicciones que se sitúan por encima del consenso, mientras que los centros universitarios realizan predicciones más pesimistas que el resto de entidades<sup>7</sup>. Tampoco debe olvidarse que las previsiones de crecimiento del PIB se suelen equivocar por defecto en las fases expansivas y por exceso en las recesivas. Esto explicaría que en estos años estudiados las previsiones que han resultado mejores han sido las más optimistas.

La información disponible no permite estudiar para el panel de FUNCAS la relación existente entre la edad de los participantes y el radicalismo o conservadurismo de sus predicciones, pero sí que posibilita analizar la primera condición establecida para establecer si las predicciones son obstinadas, convulsivas u ostentosas. Los resultados obtenidos al estudiar la ecuación [3] mediante procedimientos no paramétricos permiten concluir que las predicciones de crecimiento del PIB contempladas en su totalidad podrían considerarse como convulsivas, es decir, las entidades al disponer de un mayor volumen de información rectifican sus predicciones previas asumiendo los errores cometidos en las predicciones previas.

La estimación de la ecuación [5] permite concluir que las entidades tienden a distanciarse de las predicciones de consenso del primer periodo. Este resultado sugiere que las predicciones de consenso del primer periodo –lastradas por el menor acierto de las predicciones de los centros universitarios– no son de excesiva calidad, por lo que todas las entidades se alejan de las mismas al formular nuevas predicciones.

Debe señalarse, por último, que a pesar de algunos de los comentarios formulados referidos a la capacidad predictiva de alguna de las entidades estudiadas, las previsiones de crecimiento del PIB contempladas en el panel de FUNCAS son de una elevada calidad, ello se explica en gran medida por la escasa volatilidad de estas series.

#### 4. CONCLUSIONES

En esta investigación se ha estudiado si los expertos en previsión económica actúan estratégicamente al formular sus estimaciones sobre la evolución futura de un fenómeno económico. Se ha analizado si al realizar predicciones económicas los analistas tienen otros objetivos además de minimizar el error de predicción. En este trabajo no se han encontrado posibles conductas estratégicas para el caso estadounidense, a excepción del efecto rebaño; mientras que la información disponible hasta el momento para la economía española impide obtener resultados concluyentes. No obstante, más que obtener resultados específicos para estos dos países, en la investigación se ha pretendido subrayar que, en ocasiones, la conducta estratégica puede influir decisivamente en las predicciones efectuadas. Un ana-

---

(7) Un aspecto que podría explicar en términos estratégicos el comportamiento de alguna entidad, y que prácticamente no ha sido comentado hasta el momento, es el derivado de factores políticos. Así, alguna institución dependiente de una administración pública podría efectuar estimaciones sobre la evolución futura de una variable económica que más que predicciones fueran objetivos fijados de antemano.



lista puede optar por realizar una predicción de escasa calidad en términos estadísticos, siempre que ésta le permita maximizar otros aspectos como la publicidad obtenida al presentarla, su prestigio o sus ingresos, por citar algunos ejemplos.

En definitiva, se ha concluido que cuando se evalúa la calidad de una predicción económica deben tenerse en cuenta algunos aspectos que pueden justificar que los sesgos encontrados sean racionales. Entre éstos, cabe destacar la aversión al riesgo, la edad de los investigadores, la importancia otorgada por el investigador a la publicidad y a la notoriedad pública, el efecto imitación y, por último, la importancia de las revisiones de las predicciones económicas cuando se convierten en un indicador de la habilidad del analista al efectuar una estimación sobre la evolución futura de un fenómeno económico.



#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Artis, M. (1996): "How accurate are the IMF's short-term forecasts? Another examination of the World Economic Outlook", Working Paper n.º 96/89, International Monetary Fund.
- Banerjee, A. (1992): "A simple model of herd behavior", *Quarterly Journal of Economics*, 197, págs. 787-817.
- Batchelor, R. y P. Dua (1991): "Blue Chip rationality tests", *Journal of Money, Credit and Banking*, 23, págs. 692-705.
- Bewley, R. y D.G. Fiebig (2002): "On the herding instinct of interest rate forecasters", *Empirical Economics*, 27, págs. 403-425.
- Chumacero, R.A. (2001): "Empirical analysis of systematic errors in Chilean GDP forecasts", *Journal of Forecasting*, 20, págs. 37-45.
- Croushore, D. (1993): "Introducing: The Survey of Professional Forecasters", *Federal Reserve Bank of Philadelphia Business Review*, November/December, págs. 3-13.
- Croushore, D. (1997): "The Livingston Survey: Still useful after all these years", *Federal Reserve Bank of Philadelphia Business Review*, May/June, págs. 15-26.
- Davis, G. y B. Kanago (1998): "High and uncertain inflation: Results from a new data set", *Journal of Money, Credit and Banking*, 30, págs. 218-230.
- Effinger, M.R. y M.K. Polborn (2001): "Herding and anti-herding: A model of reputational differentiation", *European Economic Review*, 45, págs. 385-403.
- Ehrbeck, T. y R. Waldmann (1996): "Why are professional forecasters biased? Agency versus behavioral explanations", *Quarterly Journal of Economics*, 111, págs. 21-40.
- Engsted, T. (1991): "A note on the rationality of survey inflation expectations in the United Kingdom", *Applied Economics*, 23, págs. 1.269-1.276.
- Graham, J.R. (1996): "Is a group of economists better than one? Than none?", *Journal of Business*, 69, págs. 193-232.
- Graham, J.R. (1999): "Herding among investment newsletters: Theory and evidence", *Journal of Finance*, 54, págs. 237-268.
- Gregory, A.W. y G.W. Smith (2001): "Testing for forecast consensus", *Journal of Business and Economic Statistics*, 19, págs. 34-43.
- Harvey, D.I.; S.J. Leybourne y P. Newbold (2001): "Analysis of a panel of UK macroeconomic forecasts", *Econometrics Journal*, 4, págs. 37-55.
- Ito, T. (1990): "Foreign exchange rate expectations: Micro survey data", *American Economic Review*, 80, págs. 434-449.

- Kandel, E. y B.Z. Zilberfarb (1999): "Differential interpretation of information in inflation forecasts", *Review of Economics and Statistics*, 81, págs. 217-226.
- Lamont, O. (1995): "Macroeconomic forecasts and microeconomic forecasts", Working Paper n.º 5284, National Bureau of Economic Research.
- Laster, D.; P. Bennett y I.S. Geoum (1999): "Rational bias in macroeconomic forecasts", *Quarterly Journal of Economics*, 114, págs. 293-318.
- Löffler, G. (1998): "Biases in analyst forecasts: Cognitive, strategic or second best?", *International Journal of Forecasting*, 14, págs. 261-275.
- Muth, J.F. (1961): "Rational expectations and the theory of price movements", *Econometrica*, 29, págs. 315-335.
- Newey, W. y K. West (1987): "A simple, positive definite, heteroscedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix", *Econometrica*, 55, págs. 703-708.
- Pons, J. (2000): "The accuracy of IMF and OECD forecasts for G7 countries", *Journal of Forecasting*, 19, págs. 53-63.
- Prendergast, C. y L. Stole (1996): "Impetuous youngsters and jaded old-timers: Acquiring a reputation for learning", *Journal of Political Economy*, 104, págs. 1.105-1.134.
- Scharfstein, D. y J. Stein (1990): "Herd behavior and investment", *American Economic Review*, 80, págs. 465-479.
- Stekler, H.O. (2002): "The rationality and efficiency of individuals' forecasts", en P. Clements y D.F. Hendry (eds.), *A companion to economic forecasting*, Blackwell. Oxford.
- Taylor, H. (1992): "The Livingston Surveys: A history of hopes and fears", *Federal Reserve Bank of Philadelphia Business Review*, January/February, págs. 15-27.
- Zarnowitz, V. (1985): "Rational expectations and macroeconomic forecasts", *Journal of Business and Economic Statistics*, 3, págs. 293-311.

*Fecha de recepción del original: enero, 2001*

*Versión final: octubre, 2002*

#### ABSTRACT

The analysts or institutions that make economic predictions may have other objectives apart from minimizing prediction errors. This article analyzes whether the people who make forecasts behave strategically, with the aim, for example, of obtaining publicity, increasing their income, achieving greater prestige or influencing the decisions of the economic agents. It first studies whether the experts formulate predictions that are radical or close to the consensus, giving rise to the so-called herding behaviour. Secondly, it considers whether reputation and age influence the degree of conservatism of the predictions. Lastly, it discusses to what extent the forecast specialists revise their early estimates on obtaining a higher volume of information. The strategic behaviour models considered are tested by using a US economy forecasting survey, the Livingston Survey, and another for the Spanish economy conducted by FUNCAS.

*Key words:* consensus, rationality, survey of forecasters.

*JEL classification:* C53, E37.