

CAPÍTOL IX

ANÀLISI DE LES IMPLICACIONS DEL COMPORTAMENT DELS OPERADORS DELS MERCATS DE FUTURS SOBRE BESTIAR EN VIU

Els principals intervinents en un mercat de futurs sobre bestiar en viu són els cobertors, o persones que utilitzen el mercat de futurs per realitzar operacions de cobertura amb l'objectiu de reduir el risc inherent a les variacions dels preus del bestiar i, d'altra banda, els especuladors que assumeixen el risc de les variacions dels preus dels contractes de futurs amb l'objectiu d'obtenir beneficis.

Diferents investigacions, com les realitzades per Garcia *et al.* (1988), Rowsell (1991) i Yun *et al.* (1995), han mostrat que en el procés de formació dels preus dels contractes de futurs sobre bestiar en viu, els especuladors juguen un paper molt important, influint de forma decisiva en les forces de l'oferta i de la demanda.

En un mercat de futurs, les ofertes i les demandes provinents de diferents interessos comercials, rarament, s'ajusten de forma completa. Els especuladors, arriscant el seu propi capital, amb l'esperança d'obtenir beneficis, entren en el mercat per assumir el risc de la variació dels preus que els altres participants intenten evitar. La liquiditat generada per aquesta activitat especulativa és molt important, assegurant que els cobertors puguin transferir el risc quan ho necessitin i permetent, a la vegada, una formació de preu ràpida i eficient.

En augmentar la liquiditat dels mercats de futurs i disminuir la forquilla, o diferencial, entre l'oferta i la demanda, els participants que compren contractes de futurs sobre bestiar en viu, que són generalment els majoristes del sector i els escorxadors, poden acceptar preus més elevats, la qual cosa afavoreix els ramaders que venen contractes de futurs en les operacions de cobertura curta (Yun *et al.*, 1995).

Les investigacions sobre l'eficiència dels mercats, històricament, han propiciat canvis i ajustaments per millorar l'efectivitat general, en les seves funcions de contribuir a la formació

de preus i d'oferir un mecanisme de transferència de risc. Aquests canvis i ajustaments han anat també encaminats, en ocasions, a incentivar la participació dels cobertors i/o dels especuladors.

En el cas dels contractes de futurs sobre bestiar boví en viu, la incorporació del sistema de certificat de lliurament (*Certificate of Delivery*), al *Chicago Mercantile Exchange*, a principis dels anys vuitanta, i les modificacions de les provisions de lliurament del contracte *Live Cattle*, el 1994 -efectives pels contractes de venciment l'any 1995-, van ser propiciades, en part, per l'escassetat de les cobertures llargues i per l'evidència, conceptual i empírica, que una proporció entre els cobertors i els especuladors era necessària.

En un mercat de futurs, la falta de liquiditat com a conseqüència d'un volum d'operacions petit i/o un nombre de contractes oberts (*Open Interest*) reduït, en un període precedent al venciment, repercuteix en la seva eficiència i, en una situació com aquesta, són necessàries mesures correctores apropiades

A més a més, la composició dels intervinents en un mercat de futurs sobre bestiar en viu queda condicionada pel diferencial entre els preus que assoleixen els contractes de futurs al llarg de la seva vida i el seu preu d'equilibri implícit.

Quan s'estudia l'evolució d'un contracte de futurs sobre bestiar en viu al llarg del temps, es pot agafar com a preu d'equilibri implícit el preu que s'obté al venciment i que, durant la vida del contracte, s'ha intentat descobrir.

Les variacions dels preus del bestiar subjacent i les decisions que afecten l'oferta i la demanda no són degudes, únicament, als preus que assoleixen els contractes de futurs, sinó que hi intervenen una gran quantitat de factors.

Així, quan els preus s'aparten molt del preu d'equilibri implícit, les causes poden ser de naturalesa molt diversa, entre les quals es poden destacar la poca precisió de la informació sobre l'oferta i la demanda, els errors de mostreig en l'obtenció d'aquesta informació, la gran rapidesa amb què aquesta varia i, també, les seves diferents interpretacions.

Un altre factor important és la volatilitat dels preus, la qual comporta una exposició al risc i imposa un cost a tots els agents de comercialització del bestiar, des dels productors fins als consumidors.

Teòricament, els productors intentaran obtenir marges comercials més grans quan les volatilitats augmenten, per cobrir els costos associats a aquesta.

Brownsen *et al.* (1985) van estudiar aquest fenomen, en el cas dels productors de farina, i van mostrar com, efectivament, els marges comercials de les operacions s'incrementaven quan el preu del blat augmentava la volatilitat. Conceptualment, el mateix comportament es produeix en el sector del bestiar.

D'altra banda, la reducció de la volatilitat dels preus afavoreix, en principi, els diferents participants del mercat físic, els quals tindran menys necessitat d'operar en els mercats de futurs.

Així, els productors, o engreixadors de bestiar, hauran d'afrontar menys escenaris on estiguin forçats a operar com a especuladors del mercat físic. D'altra banda, els compradors de bestiar, principalment majoristes i escorxadors, obtindran una oferta més estable i podran estabilitzar els marges i reduir la seva exposició al risc. Finalment, els consumidors també es beneficiaran d'una oferta i d'uns preus més estables.

Existeixen diferents formes per reduir la magnitud i la duració de les variacions dels preus d'un mercat de futurs (que afectaran també les variacions dels preus del mercat físic) d'entre les quals una forma seria facilitant el canvi en la composició dels intervinents del mercat per arribar a una proporció adequada de cobertors i especuladors.

Per arribar a aquesta proporció adequada es podria incidir a millorar l'obtenció de la informació, a millorar el coneixement del funcionament dels mercats, a modificar les regulacions dels mercats (posicions límits, marges requerits, comissions) i a aplicar polítiques que permetessin la coexistència adequada de cobertors i especuladors.

No obstant això, la proporció entre cobertors i especuladors dependrà també de la magnitud del risc associat a la possessió de contractes de futurs, directament relacionada amb la variabilitat d'aquests.

En aquest sentit, Keynes (1930) va ser un dels primers investigadors que es va centrar en el risc associat a la possessió de contractes de futurs, el qual el va associar a la seva variabilitat de preus.

Aquest investigador va trobar que els preus dels contractes de futurs eren molt variables i que, per tant, el risc associat a la seva possessió era elevat. Com a conseqüència, els cobertors havien de pagar primes de risc grans als especuladors perquè aquests suportessin el risc. Keynes va estimar que les primes de risc quantitativament eren de l'ordre del 10% al 20% del preu del contracte.

Un altre enfocament possible, a l'hora d'examinar el risc de possessió dels contractes de futurs, prové del "Model de Preus del Capital Actiu" (*Capital Asset Pricing Model*).

D'acord amb aquest model, el risc, que en la seva terminologia s'anomena risc sistemàtic, es determina a partir de la covariància entre el benefici d'un actiu i el benefici de tots els actius d'una determinada cartera de mercat (suficientment diversificada) i dividit per la variància del benefici d'aquesta cartera.

Així, quan el benefici d'un actiu té una alta covariància amb el benefici de la cartera de mercat, la possessió de l'actiu és arriscada, perquè si s'inclou aquest actiu en la cartera s'incrementa la variabilitat dels beneficis d'aquesta. D'altra banda, quan el benefici d'un actiu té una covariància petita amb el benefici de la cartera de mercat, la possessió no és arriscada, perquè si s'inclou aquest actiu dins de la cartera, no tindrà un efecte gran en la variabilitat dels beneficis d'aquesta.

Dusak (1973) va ser el primer investigador a aplicar aquest mètode en el cas de contractes de futurs sobre productes agrícoles. Va trobar que els beneficis provinents de la possessió de contractes de futurs sobre blat, blat de moro i farina de soja tenien covariàncies petites amb el benefici d'una cartera de mercat diversificada.

Com a conseqüència, aquest investigador va concloure que, encara que els preus d'aquests contractes eren variables, la possessió de contractes de futurs sobre productes agrícoles no era molt arriscada.

Cinc anys més tard, Elia (1978) va trobar que el risc sistemàtic en la possessió de contractes de futurs sobre bestiar boví (*Live Cattle*) i sobre bestiar porquí (*Live Hog*) era petit, i, en tot cas, no superior a altres productes agrícoles.

Posteriorment, Carter, Rausser i Schmitz (1983) van aplicar també aquest mètode en el cas dels contractes de futurs sobre bestiar boví en viu (*Live Cattle*) i van estimar que la mitjana del nivell de risc sistemàtic d'aquests contractes era de 0.35. Aquest risc sistemàtic era lleugerament superior als nivells de risc sistemàtic trobats per Dusak (1973) pel cas del blat, blat de moro i farina de soja.

Tanmateix, Marcus (1984) va qüestionar els resultat de Carter, Rausser i Schmitz, a causa del pes excessiu que els productes físics (*commodities*) tenien en la cartera de mercat utilitzada en la seva investigació.

Uns anys més tard, Elam i Vaught (1988) també van estudiar el risc sistemàtic en la possessió de contractes de futurs sobre bestiar boví i porquí. Seguint les recomanacions de

Marcus (1984), la cartera de mercat es va obtenir donant un pes del 0.9 a l'índex S&P i un 0.10 a l'índex Dow Jones de *commodities* al comptat.

Aquests investigadors van estimar que la mitjana del risc sistemàtic durant el període estudiat en el cas del bestiar boví va ser de 0.20, i en el cas del bestiar porquí de 0.24.

Aquests nivells de risc sistemàtic van ser inferiors als trobats per Carter, Rausser i Schmitz (1983). Tanmateix, aquestes diferències es podrien explicar pel diferent període de temps estudiat i per la diferent cartera de mercat utilitzada en els càlculs.

De fet, aquest risc sistemàtic petit significava que els beneficis dels contractes de futurs sobre bestiar en viu no estaven molt correlacionats amb els beneficis procedents de productes financers, bàsicament d'accions (que eren el 90% de la cartera de mercat). Conseqüentment, això implicava que els contractes de futurs sobre bestiar boví i porquí podrien ser útils en la reducció de la variabilitat d'una cartera de mercat.

En una investigació més recent, Yun *et al.* (1995) van analitzar l'impacte dels diferents tipus d'operadors en els mercats de futurs sobre bestiar boví en viu (*Live Cattle*) en el procés de formació de preus.

Per realitzar aquesta investigació es van utilitzar dades proporcionades per la *Commodities Futures Trading Commission*, sobre els participants en aquest mercat, i els operadors es van classificar en especuladors i en cobertors.

Es va partir de la hipòtesi que la resposta dels grans operadors s'intensificaria a mesura que els marges augmentessin respecte als preus d'equilibri implícit i, a més a més, que aquestes respostes serien les que tornarien el mercat, una altra vegada, cap als seus equilibris implícits

Una segona hipòtesi va ser que els grans especuladors, en no tenir compensació en el mercat físic, estarien més incentivats a adquirir informació i a realitzar anàlisis de preus i que, com a conseqüència, aquests reconeixerien més ràpidament les desviacions respecte a l'equilibri implícit i actuarien abans que els cobertors.

Efectivament, es va trobar que les accions de les persones que buscaven cobertura, combinades amb les operacions d'arbitratge i amb l'activitat dels especuladors, corregien els desequilibris que de forma transitòria es produïen.

A més a més, quan els marges eren inusualment molt positius o negatius, la intensitat de les accions dels operadors augmentaven i, en particular, l'activitat especulativa, exercint una

influència en els preus dels contractes de futurs i en els marges, que retornava el mercat cap al seu equilibri.

L'anàlisi també va indicar que l'activitat especulativa era més sensible als canvis dels marges negatius que dels marges positius, de forma que l'activitat que és generava en el primer cas era més gran. En canvi, l'activitat dels cobertors era més intensa quan els marges eren positius.

De fet, això es podria explicar, en part, perquè quan els mercats no podien proporcionar als productors un determinat marge de beneficis, a partir principalment de cobertures curtes, les operacions d'aquests no es produïen. Paradoxalment, aquests productors, en no realitzar cobertures, estaven forçats a especular en el corresponent mercat físic de bestiar.

Els resultats també van confirmar que els especuladors eren més importants que els cobertors a l'hora de retornar, ràpidament, el mercat al seu equilibri. Tanmateix, els cobertors, que operaven també en el mercat físic, eren els que definien aquest equilibri implícit.

D'aquesta investigació es desprèn que ha d'existir un equilibri entre especuladors i cobertors, perquè un mercat de futurs sigui viable i eficient.

Un aspecte controvertit al llarg dels anys ha estat com incentivar la participació dels especuladors en els mercats de futurs i, en ocasions, com limitar la seva activitat

En aquest sentit, durant molt temps les posicions especulatives que es podien tenir obertes van estar força limitades en els mercats de futurs i opcions americans.

De fet, els límits a la possessió de contractes, en els diferents mercats de futurs sobre bestiar en viu, són uns mecanismes per evitar distorsions de preus que es podrien produir per pressions que podrien exercir determinats participants. Aquests límits, però, no han estat sempre els mateixos i s'han anat ajustant a les noves situacions dels mercats al llarg del temps per incentivar o limitar la participació d'especuladors.

Així, als EUA, el 1993, la *Commodity Futures Trading Commission* va publicar una sèrie de modificacions pels contractes de futurs i opcions sobre bestiar en viu del *Chicago Mercantile Exchange*, relaxant els límits de possessió per part dels especuladors

En el cas dels contractes *Live Cattle*, *Live Hog* i *Feeder Cattle*, els límits que fins aquell moment existien -respecte al nombre de contractes, de tots els mesos de venciment combinats, que un especulador podia tenir- van ser eliminats.

Es va considerar que aquests mercats de futurs sobre bestiar eren diferents d'altres mercats sobre futurs agraris, en els quals es van mantenir límits, ja que el bestiar en viu era un producte no emmagatzemable, de manera que els diferents mesos de venciment es podien considerar independents i, per tant, la possessió de contractes de diferents venciments no provocava distorsions de preus.

També es van eliminar altres mecanismes existents que limitaven les posicions en futurs i es van posar límits menys restrictius al nombre de contractes que es podien tenir en un sol mes, donant una consideració especial al mes d'expiració del contracte, on el nombre de contractes que un participant podia posseir era més petit.

En el cas de les operacions amb contractes d'opcions, els límits sobre el nombre de contractes que els especuladors podien tenir eren els que resultaven de l'equivalència monetària neta amb les posicions amb contractes de futurs.

Els nous límits de les posicions especulatives en el cas dels contractes de futurs sobre bestiar en viu van ser els que es mostren en la taula següent:

Taula 9.1. Limitacions en el nombre de contractes de futurs que poden posseir els especuladors

CONTRACTE	COMBINACIÓ DE TOTS ELS MESOS	QUALSEVOL MES EXCEPTE EL MES D'EXPIRACIÓ	MES D'EXPIRACIÓ
CME <i>Live Cattle</i>	Sense Límit	2400 contractes	300 contractes després del primer divendres del mes d'expiració
CME <i>Feeder Cattle</i>	Sense Límit	750 contractes	300 contractes durant els últims 10 dies de comercialització
CME <i>Live Hog</i>	Sense Límit	900 contractes	300 contractes després del primer divendres del mes d'expiració

Font: *Chicago Mercantile Exchange (1995)*

En altres mercats de futurs sobre bestiar en viu també s'utilitza aquest mecanisme per incentivar o limitar l'activitat especulativa. Així, en l'*Agricultural Futures Market Amsterdam*, la Cambra de Compensació (NLKKAS) es reserva el dret de limitar el nombre de contractes de

futurs sobre bestiar porquí en viu (*Hogs*) i sobre garrins (*Piglets*) que un sol participant, o grup de participants, pot tenir per evitar possibles distorsions de preus.

De fet, en moltes ocasions s'han culpabilitzat els especuladors -que venen contractes i que, per tant, queden en posicions curtes obertes- d'ocasionar baixades no justificades de preus, però s'ha de tenir en compte, que les vendes (especulatives o no) creen unes obligacions que s'han de compensar en un moment o altre.

En aquest sentit, als EUA, la *Commodity Futures Trading Commission*, el juliol de 1996, va revisar la funció dels especuladors i va concloure que aquests no eren els responsables de determinades baixades de preus agraris que se'ls havien atribuït, sinó que aquestes s'havien produït per les forces de l'oferta i de la demanda, incloent-hi les ocasionades per les condicions climatològiques i les degudes a l'impacte de les regulacions.

Un altre aspecte important en la composició dels intervinents d'un mercat de futurs, a part de la proporció adequada entre cobertors i especuladors, és la proporció entre cobertors "llargs" i cobertors "curts".

Així, en el cas dels contractes de futurs sobre bestiar boví en viu (*Live Cattle*), l'absència continuada de persones que busquessin cobertures llargues al *Chicago Mercantile Exchange* va ser objecte de moltes crítiques i, durant molts anys, va existir un debat sobre com atreure cobertors "llargs".

Una de les formes, adoptada pel *Chicago Mercantile Exchange*, va ser incidir en les provisions de lliurament, que fessin més atractius els contractes de futurs als compradors de bestiar, que eren els potencials cobertors "llargs".

Això no obstant, incentivar els cobertors és una tasca més difícil que incentivar els especuladors, ja que aquests últims són els que actuen més ràpidament en cas de desequilibris.

Al capdavall, i a partir de totes les investigacions, es constata que per un bon funcionament dels mercats de futurs i opcions sobre bestiar en viu és necessària una proporció adequada de cobertors i especuladors i que no es pot menystenir la funció que aquests últims realitzen, tot i que en moltes ocasions, han tingut una connotació pejorativa.

BIBLIOGRAFIA DEL CAPÍTOL IX: ANÀLISI DE LES IMPLICACIONS DEL COMPORTAMENT DELS OPERADORS DELS MERCATS DE FUTURS SOBRE BESTIAR EN VIU

- Baxter, J., Conine, T., i Tamarkin, M. (1985): "On Commodity Market Risk Premiums: Additional Evidence." *The Journal of Futures Markets*, 5: 121-125.
- Bronsen, B., Chavas, J., Grant, W., i Schnake, L. (1985): "Marketing Margins and Price Uncertainty: The Case of the U.S. Wheat Market." *American Journal of Agricultural Economics*, 67: 521-528.
- Carter, C., Rauser, G., i Schmitz, A. (1983): "Efficient Asset Portfolios and the Theory of Normal Backwardation." *Journal of Political Economy*, 91: 319-331.
- Chicago Board of Trade. (1996): "Speculative Limits, Hedging and Aggregation in Agricultural Commodity Futures and Options", *CME*, N. 3-92: 1-9.
- Chicago Mercantile Exchange (1995): "Speculative Limits". *CME*. Chicago.
- Colling, P., i Irwin S. (1989): "On the Reaction of Live Hog Futures Prices to Informational Components in Quarterly USDA Hog and Pig Reports." *Proceedings, NCR-134 Conference, Applied Commodity Price Analysis, Forecasting and Market Risk Management*, 20-21: 17-35.
- Danthine, J. (1977): "Martingale, Market Efficiency, and Commodity Prices." *European Economic Review*, 10: 1-17.
- Dusak, K. (1973): "Futures Trading and Investor Returns: An Investigation of Commodity Market Risk Premiums." *Journal of Political Economy*, 81: 1387-1406.
- Elam, E., i Vaught, D. (1988): "Risk and Return in Cattle and Hog Futures." *Journal of Futures Markets*, 8: 79-87.
- Elia, C. (1978): "Tighter Monetary Policy Linked by Economist." *Wall Street Journal*, 3: 43
- Fama, E. (1970): "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work." *The Journal of Finance*, 25: 383-417.
- Garcia, P., Leuthold, R., Fontenbery, T., i Sarassoro, G. (1988): "Pricing Efficiency in the Live Cattle Futures Market: Further Interpretation and Measurement." *American Journal of Agricultural Economics*: 162-169.
- Just, R., i Rauser, G. (1981): "Commodity Price Forecasting with Large Scale Econometric Models and the Futures Markets." *American Journal of Agricultural Economics*, (2) 62: 197-208.
- Keynes, J. (1930): *Treatise on Money*. Vol II. Harcourt Brace and Company. New York.
- Koontz, S., i Purcell, W. (1988): "Influence of Trade in Live Cattle Futures on the Stability of Short-Run Cash Slaughter Cattle Prices." *Virginia Agricultural Experiment Station, Bulletin* 88-3.
- Leuthold, R., Garcia, P., Adam, B., i Park, W. (1988): "An Examination of the Necessary and Sufficient Conditions for Market Efficiency: The Case of Hogs." *Applied Economics*, 20.

- Leuthold, R., i Hartmann, P. (1979): "A Semi-Strong Form Evaluation of the Efficiency of the Live Hog Futures Market." *American Journal of Agricultural Economics*, (3) 61: 382-489.
- Lintner, J. (1965): "Security Prices, Risk and Maximal Gains from Diversification." *Journal of Finance*, 20: 587-615.
- Marcus, A. (1984): "Efficient Asset Portofolios and the Theory of Normal Backwardation: A Comment." *Journal of Political Economy*, 92: 162-164.
- Peck, A. (1983): "Empirical Analysis of Price Effects Results from Speculation." *Selected Writings on Futures Markets: Basic Research in Commodity Markets*, Vol II, A. E. Peck, ed., Board of Trade of the City of Chicago.
- Peterson, P., i Leuthold, R. (1982): "Using Mechanical Trading Systems to Evaluate the Weak Form Efficiency of Futures Markets." *Southern Journal of Agricultural Economics*, (1) 14:147-151.
- Pluhar, D., Shafer, C., i Sporleder, T. (1985): "The Systematic Downward Bias Bias in Live Cattle Futures: A Further Evaluation." *The Journal of Futures Markets*, (1) 5: 11-20.
- Primsky, R. (1982): "New Dow Jones Commodity, Spot Indexes." *Wall Street Journal*, 4: 46.
- Roswell, J. (1991): "Composition of Traders i Live Cattle Futures Contracts: Behavior and Implications to Price Discovery." *Ph. D. Thesis, Department of Agricultural Economics, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, VA.*
- Rowell, J. (1992): "Annotated Bibliography." *Pricing and Coordination in Consolidated Livestock Markets: Captive Supplies, Market Power, IRS Hedging Policy*, Purcell, W. D., ed., Blacksburg, VA: Research Institute of Livestock Pricing, Department of Agricultural Economics, Virginia Polytechnic Institute and State University, ch 6.
- Sharpe, W. (1964): "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk." *Journal of Finance*, 19: 425-442.
- Taylor, S. (1985): "The Behavior of Futures Prices over Time." *Applied Economics*, 17: 713-714.
- Tomek, W., i Guerin, S. (1984): "Random Processes in Prices and Technical Analysis." *The Journal of Futures Markets*, (1) 4: 15-23.
- Ward, C. (1980): "Towards a Performance Evaluation of the Carcass Beef Market: Weak-Form Test of the Efficient Markets Model." *Southern Journal of Agricultural Economics*, (1) 12: 95-101.
- Yun, W., Purcell, W., Mcguirk, A., i Kenyon, D. (1995): "Implications of Trader Mix to Price Discovery and Market Effectiveness in Live Cattle Futures". *Journal of Futures Markets*, (15) 4: 373-394.