

## **CAPÍTOL VIII**

# **ANÀLISI DE LA INTEGRACIÓ I DE LA RELACIÓ DOMINANT-SATÈL·LIT ENTRE ELS MERCATS DE FUTURS SOBRE BESTIAR EN VIU I ELS MERCATS AL COMPTAT**

L'anàlisi del procés de formació de preus dels contractes de futurs sobre bestiar en viu (*Price discovery process*) s'ha centrat, en moltes ocasions, en la determinació de si el preu es crea primer en el mercat al comptat de bestiar, o bé si es crea en els mercats de futurs i, en últim terme, si un mercat domina a l'altre en aquest procés de formació de preus.

En funció del grau d'interacció entre els preus dels mercats de futurs i els preus dels mercats al comptat del bestiar, el flux d'informació entre aquests mercats serà més o menys ràpid i condicionarà la importància de cada mercat en el procés de formació de preus.

Diferents investigadors han estudiat les relacions d'avançament-retard en els preus entre el mercat al comptat i el mercat de futurs. De fet, la teoria de les relacions intertemporals entre els preus al comptat i els preus dels contractes de futurs de productes emmagatzemables de manera continua està basada en el desenvolupament de Working (1948, 1949) i de Brennan (1958).

Així, el 1948, Working va afirmar que si els mercats de futurs s'utilitzaven per crear preus en les transaccions del mercat al comptat, els mercats de futurs podien contribuir a incrementar l'eficiència d'aquests mercats de productes físics.

La comercialització de bestiar d'un indret a un altre pot sorgir quan els costos de transport i de comunicació són favorables al moviment d'aquest. Conseqüentment, el grau amb què els mercats estan interrelacionats depèn, en gran part, dels costos de proveir serveis de comercialització i dels costos d'informació.

Així, en una situació extrema, els preus de diferents mercats poden ser independents quan aquests costos són suficientment elevats, de manera que impedeixin qualsevol tipus de comunicació i d'especulació entre mercats.

Per contra, les diferències de preus entre mercats es poden reduir disminuint els costos de comercialització, disminuint els costos de comunicació i, també, facilitant les operacions d'arbitratge. En el límit, si els costos tendissin a zero, els preus haurien de ser iguals en tots els mercats.

En una situació d'equilibri, en un sistema de comercialització competitiu, existiran diferències de preus entre els mercats distribuïts en el territori d'una forma coherent amb els costos dels serveis de comercialització i de comunicació.

A més a més, els mercats estaran perfectament integrats quan els canvis dels preus en un mercat queden reflectits en els altres. En aquesta situació, els mercats assimilen la nova informació al mateix temps i s'ajusten de forma gairebé simultània.

Tanmateix, si els mercats no estan perfectament integrats, un mercat pot estar més preparat per enregistrar els impactes de la nova informació. En aquesta situació, la introducció de nova informació pot donar lloc a diferències de preus entre els mercats que difereixin més que els costos dels serveis de comercialització durant intervals de temps curts.

Per tant, la introducció de nova informació sobre l'oferta i la demanda pot trencar la situació d'equilibri, amb reaccions que poden estar directament relacionades amb el grau d'integració del mercat

A causa de la disponibilitat de la informació, o cost d'informació, un mercat de futurs podria adquirir i assimilar la informació més ràpidament que altres mercats. En aquest cas, els preus dels mercats secundaris, o mercats localitzats sense els avantatges informatius, reflectirien els canvis de preus més tard que els mercats de futurs.

Les diferències de preus en els mercats agraris també es poden produir quan un mercat desenvolupa el paper tradicional de guiar el flux del producte a través del sistema de comercialització. Els canvis de les condicions d'oferta i de demanda a curt termini poden donar lloc a canvis en els senyals del mercat, en els fluxos del producte i a una situació altament interactiva.

En aquest entorn, els mercats que de forma continuada lideren als altres es trobaran més a prop del centre de les activitats del mercat i, per tant, reflectiran més ràpidament els canvis predominants en les condicions d'oferta i de demanda.

La possibilitat que un mercat lideri els altres, o bé que tingui una influència més gran en el procés de formació de preus, pot donar lloc a la classificació dels mercats (Garbade i Silver, 1979) en mercats dominants i mercats satèl·lits.

Els mercats dominants estan més a prop de les activitats importants, assimilen la informació ràpidament i tenen un paper important en el procés de formació de preus, de manera que utilitzen poc els preus formulats en altres mercats.

En canvi, els mercats satèl·lits depenen dels mercats dominants com a primera font d'informació. Estan retardats respecte als mercats dominants i tenen una influència limitada en els preus d'aquests últims.

També es pot donar la situació, però, en la qual els mercats poden compartir informació amb un procés de retroalimentació (*feed-back*) que pot ser, a la vegada, asimètrica i simètrica

La retroalimentació asimètrica es produeix quan un mercat X segueix els canvis d'un mercat Y d'una forma estreta, mentre que X només té una lleugera influència en el mercat Y. En aquesta situació, el mercat Y tendeix a dominar lleugerament al mercat X en el procés de formació de preus.

D'altra banda, la retroalimentació simètrica es produeix quan la influència dels canvis de preus del mercat X en el mercat Y és equivalent a la influència que tenen els canvis de preus del mercat Y en el mercat X, de manera que els dos mercats tenen una importància semblant en el procés de formació de preus.

En diferents investigacions, per identificar les relacions entre mercats dominants i satèl·lits, s'ha seguit el mètode de la causalitat de Granger (1969), ja que s'adapta bé a l'estudi de la formació de preus de productes agraris (Bessler i Schrader, 1980; Bessler i Brandt, 1982).

Aquest mètode es centra a establir l'ordre temporal dels mercats en el procés de formació de preus. Quan existeixen processos de *feed-back* s'utilitzen mesures de la força de la causalitat i tests de significació per clarificar aquests processos.

Encara que no existeix una definició general de la causalitat econòmica, la definició que proposa Granger (1969) és útil per descriure les relacions d'avançament-retard entre els preus dels mercats.

D'acord amb aquesta definició, un mercat X té una relació de causalitat amb el mercat Y, respecte a una informació que afecta X i Y, si el preu actual del mercat Y és pot predir millor utilitzant preus passats de X que en el cas en què aquests no s'utilitzin.

Segons Bessler i Brandt (1982), les parelles de variables econòmiques poden tenir una causalitat unidireccional (dominància total), una causalitat bidireccional o de retroalimentació (dominància més dèbil, que pot arribar a ser nul·la), o bé una relació de causalitat instantània (on no es pot parlar de mercats dominants).

Els procediments dels tests de causalitat desenvolupats per Granger (1969) s'han utilitzat extensament, tot i que van ser modificats per Sims (1972) i Haugh (1976). Tanmateix, investigadors posteriors, com Nelson i Schwert (1982), Guilkey i Salemi (1982) i Geweke, Meese i Dent (1983), van mostrar que el test de causalitat de Granger era més potent que els recomanats per Sims i Haugh.

Els conceptes associats a les relacions intertemporals entre els preus al comptat i els preus dels contractes de futurs en el cas de productes no emmagatzemables, com en el cas del bestiar en viu, estan menys desenvolupats que en el cas de productes emmagatzemables, tot i que hi ha evidències empíriques que els preus al comptat i els preus dels contractes de futurs pròxims estan fortament relacionats (Purcel, Flood i Plaxico, 1979; Leuthold, 1979).

En aquest sentit, Miller i Kenion (1980) van trobar relacions de causalitat unidireccional del mercat de futurs sobre bestiar porquí en viu del *Chicago Mercantile Exchange* cap a diferents mercats al comptat de bestiar porquí de les zones centrals dels EUA.

A més a més, Kendall (1981) va mostrar que podia sorgir una correlació positiva entre preus intertemporals d'un producte no emmagatzemable a causa de les interdependències entre l'oferta actual i futura. Per tant, encara que no d'una manera no tan forta com en el cas de productes emmagatzemables, podien existir uns vincles temporals en els productes no emmagatzemables, com el bestiar en viu, que unirien els preus al llarg del temps.

Dos anys més tard, uns altres investigadors, Garbade i Silber, 1983, van arribar a la conclusió que la relació entre els preus dels contractes de futurs i els corresponents preus al comptat del producte físic subjacent -és a dir, els preus del bestiar en viu-, podrien reflectir l'impacte que els mercats de futurs tenien en les transaccions del mercat al comptat.

Posteriorment, el paper dominant dels mercats de futurs també va ser defensat. Així, segons Brosen, Bailey, i Richardson (1984), els operadors en els mercats de futurs podien tenir un millor accés a la nova informació que els participants del mercat al comptat i, a més a més, els costos de transacció podien diferir en els diferents mercats. Com a conseqüència, els preus en els mercats de futurs podien respondre més ràpidament als canvis de condicions de l'oferta i de la demanda subjacent que en el mercat al comptat.

S'han realitzat investigacions més recents, en l'àrea de la formació de preus en el cas del bestiar boví, com la d'Oellerman i Farris (1985) i la de Koontz, Garcia i Hudson. (1990), i en el cas del bestiar porquí, com la de Schoreder i Goodwin (1991) i la de Leuthold i Garcia (1992).

La majoria de les investigacions s'han centrat en les característiques temporals entre els preus al comptat, a diferents nivells del procés de comercialització, i els preus dels contractes de futurs.

Així, Oellermann i Farris (1985) van examinar les relacions dinàmiques entre els canvis de preus dels mercats de futurs i els mercats al comptat, en el cas del bestiar boví. Concretament, l'anàlisi va intentar delimitar quin mercat liderava l'altre en la formació de preus i, també, si la relació d'avançament-retard havia canviat al llarg del temps, a mesura que es van generalitzar la utilització dels contractes de futurs.

La investigació es va centrar en el període des de 1966 fins el 1982, el qual es va dividir en tres subperíodes. Dins de cada any es va treballar amb 6 contractes de futurs de dates de lliurament diferents i els resultats van diferir, lleugerament, en funció del temps considerat dins l'any i, també, en funció del subperíode en què es va treballar.

Segons aquests investigadors, els preus dels contractes de futurs van liderar els preus al comptat pràcticament sempre, en tots els subperíodes analitzats. La majoria de la informació incorporada en els mercats de futurs apareixia integrada en els mercats al comptat un dia després que els contractes de futurs fossin afectats.

Tanmateix, pel fet que els preus al comptat en un moment determinat i els preus dels contractes de futurs precedents estaven fortament relacionats, podia existir també una relació de *feed-back* entre els dos mercats. És a dir, els preus dels contractes de futurs del dia precedent podien influir els preus al comptat i, a la vegada, els preus al comptat podien tenir un impacte en els nous preus de tancament dels contractes de futurs.

En aquests casos, part de la informació pot ser incorporada de forma simultània pels operadors dels dos mercats. Aproximadament, en una tercera part dels contractes analitzats per Oellermann i Farris, una relació de *feed-back* va ser observada.

També van trobar que la relació dins del mateix dia de les dues sèries de preus era més dèbil que la de la relació de retard dels preus dels mercats al comptat respecte dels preus dels mercats de futurs del dia precedent. Conseqüentment, Oellerman i Farris van arribar a la conclusió que els preus dels contractes de futurs lideraven els preus al comptat i, per tant, el mercat de futurs era el centre principal de la formació de preus del bestiar boví.

Les relacions d'avançament-retard es van confirmar, també, per molts participants del mercat al comptat de bestiar boví, els quals estaven fortament influïts pels preus de tancament dels contractes de futurs del dia precedent.

A partir d'aquests resultats, el mercat de futurs serviria de focus d'assimilació d'informació, on una gran quantitat de participants del mercat convergrien per valorar i avaluar les condicions d'oferta i de demanda i actuarien en conseqüència. El fet que la informació del mercat de futurs pot estar disponible a un cost molt baix propiciaria que els engreixadors de bestiar, els majoristes i els industrials agafessin com a referència les variacions dels preus dels mercats de futurs a l'hora de prendre les seves pròpies decisions.

Posteriorment, Koontz, Garcia i Hudson. (1990) també van estudiar la relació dominant-satèl·lit entre el mercat al comptat i el mercat de futurs sobre bestiar boví en viu, del *Chicago Mercantile Exchange*, i van determinar fins a quin punt la naturalesa espacial del procés de formació de preus havia canviat en el mercat del bestiar boví en viu dels EUA, al llarg del temps, entre 1973 i 1984.

També es van identificar relacions dominant-satèl·lit, però entre els principals mercats al comptat. De fet, investigacions anteriors ja havien trobat un grau elevat d'interacció entre diferents mercats al comptat de bestiar (Purcell i Hudson,1985).

Segons aquests investigadors, les relacions entre els mercats terminals, els mercats directes i els mercats de futurs havien evolucionat al llarg del temps en el procés de formació de preus, com a conseqüència dels canvis en l'estructura de la indústria del bestiar.

Així, en augmentar el volum comercialitzat en els mercats directes, la influència d'aquests preus havia augmentat en detriment dels preus dels mercats terminals. A més a més, els mercats al comptat havien disminuït lleugerament la seva dependència dels mercats de futurs com a mecanisme de formació de preus.

També van observar que el procés de formació de preus era dinàmic i que depenia de l'estructura i de les relacions dels mercats subjacents. El sorgiment d'un mercat dominant, o bé d'un conjunt de mercats dominants amb característiques similars, obeï a canvis en l'estructura del mercat, especialment l'augment de la concentració dels compradors.

A partir d'aquestes consideracions, es va arribar a la conclusió que els mercats de futurs sobre bestiar en viu tenien un paper important en la formació de preus i que es comportaven com a mercats dominants respecte als mercats al comptat en més o menys intensitat i, dins dels mercats al comptat, els mercats directes dominaven els mercats terminals.

Tanmateix, es va trobar que el grau de simultaneïtat havia augmentat amb el transcurs del temps, de manera que els mercats al comptat podien haver perdut part de la seva dependència dels mercats de futurs i podia existir un mecanisme gairebé global de formació de preus.

En el cas del sector porquí, Schoreder i Goodwin (1991) també van estudiar les relacions entre dels preus dels contractes de futurs i els preus al comptat.

Concretament, van examinar les relacions a curt i a llarg termini entre un mercat físic americà de porcs i els preus dels contractes de futurs sobre bestiar porquí en viu del *Chicago Mercantile Exchange*.

Aquests investigadors van arribar a la conclusió que la determinació del preu, generalment, s'originava en el mercat de futurs, de forma que aproximadament el 65% de la nova informació passada dels mercats de futurs als mercats físics, o al comptat. Per tant, el mercat físic tendia a ser un mercat satèl·lit del mercat de futurs.

També van observar que es creava una relació de *feed-back*, encara que no molt important, entre el mercat físic i el mercat de futurs. Així, els preus físics d'un determinat dia responien als preus dels contractes de futurs del dia precedent, a més a més de les variacions a curt termini de l'oferta i de la demanda, però els preus dels contractes de futurs, a la vegada, responien als preus del mercat físic que es creaven. Com més lluny estava el contracte del venciment, més divergien els canvis de preus dels contractes de futurs i dels preus físics i, per tant, menys cointegració existia.

En alguns moments puntuals, però, quan es produïen en grans moviments de preus, el mercat físic arribava a ser clarament el mercat dominant.

Posteriorment, Leuthold i Garcia (1992) també va estudiar les relacions d'avançament-retard entre els preus al comptat del bestiar porquí i els preus dels contractes de futurs.

Aquests investigadors van trobar que existia una relació instantània significativa entre el mercat al comptat de bestiar porquí i el mercat dels futurs del *Chicago Mercantile Exchange* i, d'acord amb un test de causalitat unidireccional, van indicar que el mercat de futurs, generalment, dominava al mercat físic de bestiar porquí en el procés de formació del preu. L'estructura de retard que van trobar era de curta duració i la relació de *feed-back* del mercat al comptat amb el mercat de futurs era dèbil.

En tot cas, gràcies als avenços tecnològics en el camp de les comunicacions i a la disminució dels costos dels serveis de comercialització que s'han produït en els últims anys,

Anàlisi de la integració i de la relació dominant-satèl·lit entre els mercats de futurs sobre bestiar en viu i els mercats al comptat

els mercats de futurs sobre bestiar en viu i els mercats al comptat cada vegada estan més integrats, de manera que, moltes vegades, es produeix un relació de causalitat instantània i, per tant, el mercat de futurs ja no es comporta com a mercat totalment dominant. En el cas que es produeixi alguna relació d'avançament-retard, aquesta serà a molt curt termini, ja que els mercats s'ajusten ràpidament.

Consegüentment, és d'esperar que la tendència a la integració entre els preus dels mercats de futurs i els dels mercats físics, i també entre els dels mateixos mercats físics, continuï en els pròxims anys. Això no obstant, l'aparició de fons d'inversió sobre productes físics, dins dels quals hi ha el bestiar, pot donar lloc a distorsions en aquesta integració de preus.



## **BIBLIOGRAFIA DEL CAPÍTOL VIII: ANÀLISI DE LA INTEGRACIÓ I DE LA RELACIÓ DOMINANT-SATÈL·LIT ENTRE ELS MERCATS DE FUTURS SOBRE BESTIAR EN VIU I ELS MERCATS AL COMPTAT**

- Akaike, H. (1969): "Fiting Autorregressive Models for Prediction." *Annals Institute of Statistical Mathematics*, 21: 243-247.
- Akaike, H. (1974): "A New Look at the Statistical Model Identification." *IEEE Transactions on Automatic Control*, AC-19: 716-723.
- Bailey, D., i Bronsen, B. (1985): "Dynamics of Regional Fed Cattle Prices." *Western Journal of Agricultural Economics*, 10: 126-133.
- Barnett, R. Bessler, D., i Thompson, R. (1983): "The Money Supply and Nominal Agricultural Prices." *American Journal of Agricultural Economics*, 65: 303-307.
- Bessler, D., i Brandt, J. (1982): "Causality Tests in Livestock Markets." *American Journal of Agricultural Economics*, 63: 140-144.
- Bessler, D., i Schrader, L. (1980): "Relationships Between Two Price Quotes for Eggs." *American Journal of Agricultural Economics*, 62: 766-771.
- Brenan, M. (1958): "The Supply of Storage." *American Economic Review*, 48: 50-72.
- Bronsen, B., Bailey, D., i Richardson, J. (1984): "Investigation of Price Discovery and Efficiency for Cash and Futures Cotton Prices." *Western Journal of Agricultural Economics*, 9: 170-176.
- Gamber, E., i Hudson, M. (1984): "Causality Testing with Messy Data: Some Preliminary Experimental Evidence." *Selected Papers, 1984 American Agricultural Economics Association Meetings*, Ithaca, NY.
- Garbade, K., i Silber, W. (1979): "Dominant and Satellite Markets: A Study of Dually Traded Securities." *The Review of Economics and Statistics*, 61: 455-461.
- Garbade, K., i Silber, W. (1983): "Price Movements and Price Discovery in Futures and Cash Markets." *Review of Economics and Statistics*, 65 289-297.
- Geweke, J. (1975): "Employment Turnover and Wage Dynamics in U.S. Manufacturing, 1932-1972." *Ph. D. thesis, University of Minnesota*.
- Geweke, J. (1980): "Inference and Causality in Economic Time Series Models." *Handbook of Econometrics, Z. Griliches and M. Intriligator*, eds., North Holland, Amsterdam, The Netherlands.
- Geweke, J. (1982): "Measurement of Linear Dependence and Feedback Between Multiple Time Series." *Journal of American Statistical Association*, 77: 304-313.
- Geweke, J. (1984): "Inference and Causality in Economic Time Series Models." *Handbook of Econometrics, Griliches, Z., and Intriligator, M.*, eds., Chapter 17, Amsterdam: North-Holland.
- Geweke, J., Meese, R., i Dent, W. (1983): "Comparing Alternative Tests of Causality in Temporal Systems: Analitic Results and Experimental Evidence." *Journal of Econometrics*, 11: 161-194.

- Granger, C. (1969): "Investigating Casual Relationships by Econometric Models and Cross Spectral Methods." *Econometrica*, 37: 424-438.
- Granger, C. (1983): "Economic Processes Involving Feedback." *Information and Control*, 6: 161-194.
- Guilkey, D., i Salemi, M. (1982): "Small Sample Properties of Three Tests for Granger-Causal Ordering in a Bivariate Stochastic System." *Review of Economics and Statistics*, 64: 668-680.
- Haugh, L. (1976): "Checking the Independence of Two Covariance-Stationary Time Series: A Univariate Residual Cross Correlation Approach." *Journal of American Statistical Association*, 71: 378—385.
- Hsio, C. (1982): "Autoregressive Modeling and Casual Flows and Marketing Efficiency." *Key Issues in Livestock Pricing: A Perspective for the 1990s*, W. Purcell and J. Rosvell, eds., Research Institute on Livestock Pricing, Blacksburg, Virginia: 178-210.
- Kendall, D. (1981): "Intertemporal Price Relationships in Noninventory Futures Markets." *Ph.D. thesis. North Carolina State University*.
- Koontz, S., Garcia, P., i Hudson, M. (1990): "Dominant-Satellite Relationships Between Live Cattle Cash and Futures Markets". *Journal of Futures Markets*, (10), 2: 123-136.
- Leuthold, R., i Garcia, P. (1992): "Assessing Market Performance. An Examination of Livestock Futures Markets." *Rational Expectations and Efficiency in Futures Markets*. Ed. Barry A. Goss. Routledge London and New York: 52-77.
- Miller, S., i Kenyon D. (1980): "Empirical Analysis of Live Hog Futures Prices Used by Producers and Packers." *Livestock Futures Research Symposium*, R.M. Leuthold and P. Dixon, eds., Chicago Mercantile Exchange, Chicago: 109-133.
- Nelson, C., i Schwert, G. (1982): "Tests for Predictive Relationships Between Time Series Variables: A Monte Carlo Investigation." *Journal of American Statistical Association*, 77: 11-18.
- Nelson, C., i Schwert (1982): "Tests for Predictive Relationships Between Time Series Variables. A Monte Carlo Investigation." *Journal of American Statistical Association*, 72: 11-22.
- Oellermann, C., i Farris, P. (1985): "Futures or Cash: Which Market Leads Live Beef Cattle Prices?". *Journal of Futures Markets* (5), 4: 529-538.
- Piece, D. (1982): "Comment." *Journal of the American Statistical Association*, 77: 315-316.
- Purcell, W., i Hudson, M. (1985): "The Economic Roles and Implications of Trade Livestock Futures." *Futures Markets: Regulatory Issues*, A. E. Peck, ed., American Enterprise Institute for Public Policy Research, Washington, D. C: 329-376.
- Purcell, W., Flood, D., i Plaxico, J. (1979): "Cash-Futures Interrelationships in Live Cattle: Causality, Variability, and Pricing Processes." *Livestock Futures Research Symposium*, Leuthold, R.M. and Dixon, P. Chicago: Chicago Mercantile Exchange: 135-156.
- Schroeder, T., i Goodwin, B. (1991): "Price Discovery and Cointegration for Live Hogs." *Journal of Futures Markets*, 11: 685-696.

- Schwarz, G. (1978): "Estimating the Dimension of a Model." *Annals of Statistics*, 6: 461-464.
- Sims, C. (1972): "Money, Income, and Causality." *American Economic Review*, 62: 540-552.
- Stein, J. (1961): "The Simultaneous Determination of Spot and Futures Prices." *American Economic Review*, 51: 1012-1025.
- Tjostheim, D. (1981): "Granger Causality in Multiple Time Series." *Journal of Econometrics*, 17: 151-176.
- Tomek, W. (1983): "Alternative Pricing Mechanisms in Agriculture." *Future Frontiers in Agricultural Marketing Research*, Farris, P.L., ed, Chapter 8, Ames, Iowa: Iowa State University Press.
- Ward, C. (1987): "Market Structure Dynamics in Livestock-Meat Subsector: Implications for Price Reporting." *Key Issues in Livestock Pricing: A Perspective for the 1990s*. Purcell, W., and Rowsell, J., eds, Research Institute on Livestock Pricing, Blacksburg, Virginia: 8-54.
- Weaver, R. (1980): "The Causal Linkage of Control Policy and its Targets: The Case of Wheat." *American Journal of Economics*, 62: 512-516.
- Weaver, R., i Banerjee, A. (1982): "Cash Price Variation in Live Beef Cattle Market: The Causal Role of Futures." *Journal of Futures Markets*, 2: 367-389.
- Working, H. (1948): "Theory of the Inverse Carrying Charge in Futures Markets." *Journal of Farm Economics*, 30: 1-28.
- Working, H. (1949): "The Investigation of Economic Expectations." *American Economics Review*, 39: 150-166.
- Zapata, H., Hudson, M., i Garcia, P. (1988): "Identifying Causal Relationships Between Nonstationary Stochastic Processes: An Examination of Alternative Approaches in Small Samples." *Western Journal of Agricultural Economics*, (12) 2: 202-215.

Anàlisi de la integració i de la relació dominant-satèl·lit entre els mercats de futurs sobre bestiar en viu i els mercats al comptat