

CAPÍTOL XIV

ANÀLISI DEL PROCÉS D'INNOVACIÓ DELS MERCATS DE FUTURS I OPCIONS SOBRE BESTIAR EN VIU

En aquesta anàlisi, en primer lloc, s'analitzarà el procés d'innovació dels mercats de futurs i opcions, per passar, seguidament a determinar les principals innovacions que s'han produït en el cas concret dels mercats de futurs i opcions sobre bestiar en viu.

1. PROCÉS D'INNOVACIÓ

Malgrat que existeixen diferències entre la innovació financera i la innovació tecnològica, hi ha suficients similituds per poder realitzar un tractament paral·lel.

De fet, la innovació tecnològica en nous processos productius i el desenvolupament de nous productes és una peça clau per la millora de la situació econòmica d'un determinat sector. Conseqüentment, moltes investigacions es centren en el desenvolupament de nous processos des del punt de vista de l'empresa, per determinar les causes que fan que les innovacions siguin exitoses.

D'altra banda, els legisladors i reguladors estudien els nous dissenys dels productes des del punt de vista de la societat, per avaluar si hi poden aportar beneficis.

En els mercats de futurs, la innovació es centra, bàsicament, en el desenvolupament de contractes de futurs competitius i en les conseqüències de la proliferació d'aquests, tant pels intercanvis a nivell individual com per l'entorn econòmic en general. Tanmateix, l'interès no es centra tant en les característiques que defineixen els nous contractes com en el desenvolupament competitiu i en el refinament d'aquests.

Per determinar els motius que fan que un mercat de futurs innovi és requereix, en primer lloc, conèixer el seu model de presa de decisions, com en qualsevol empresa.

De fet, un mercat de futurs es pot considerar una empresa que intenta maximitzar una funció d'objectius relacionada amb els beneficis dels seus membres i sotmesa a determinats paràmetres que pot controlar.

No obstant això, moltes vegades es considera que un mercat de futurs és una institució sense afany de lucre perquè intenta maximitzar els interessos col·lectius dels seus membres, la seva acceptació pública i la seva utilització. Aquests membres poden ser de naturalesa diversa, des de grans empreses dedicades a operacions borsàries fins a petites empreses locals.

El procés d'innovació de nous contractes sol ser llarg i costós (Sandor, 1973; Silber, 1981; Marton, 1984). Abans de sotmetre la proposta d'un nou contracte a l'organisme amb competències per aprovar-lo, un mercat de futurs ha de dedicar molt temps i capital en el seu desenvolupament i en la recerca dels factors condicionants.

Encara que molt sovint aquests mercats tenen comissions específiques per estudiar nous contractes, Anderson (1984) va trobar que, en moltes ocasions, la direcció de la borsa i molts departaments queden involucrats en el desenvolupament del nou producte, ja que es tracta d'un procés complex.

El primer pas d'aquest procés és l'elecció del producte subjacent. Un cop elegit el producte, s'han de desenvolupar i revisar els termes del contracte, els participants potencials, l'educació d'aquests participants i l'estratègia de comercialització a utilitzar.

Un dels primers investigadors a analitzar els processos d'innovació va ser Shumpeter (1942), el qual va mantenir que era el poder monopolístic el que afavoria la innovació, mentre que un altre investigador, Scherer (1967), va sostenir que era la pressió competitiva la que conduïa les empreses que dediquessin temps i recursos al procés d'innovació i, especialment, en situacions oligopolistes.

D'altra banda, un procés d'innovació queda condicionat, evidentment, per la rapidesa amb què es desenvolupen els nous contractes i per la forma com s'introdueixen en el mercat.

Així, una innovació ràpida és més cara, no solament per la disminució de beneficis convencionals, sinó també perquè els errors no es poden apreciar quan l'experimentació és paral·lela, en comptes de seqüencial.

Tanmateix, l'acceleració del procés d'innovació dona la possibilitat d'establir-se primer en el mercat i oferir el contracte davant dels seus rivals directes. De totes maneres, la rapidesa de la innovació dependrà, en últim terme, dels seus beneficis i costos associats.

En una situació oligopolista, segons Scherer (1980), com més gran sigui el nombre de rivals amb un grau de dominància del mercat comparativament semblant, més gran serà el ritme i el nombre d'innovacions. En el cas en què hi hagi mercats dominants, aquests començaran a ser innovadors quan la seva porció de mercat es vegi amenaçada per la intrusió de petits rivals, de manera que l'amenaça competitiva del rival estimularà la innovació.

Segons Silver (1981), als EUA, durant les dècades dels seixanta i setanta, els mercats de futurs es podien considerar un oligopoli. La ràtio de concentració de les tres empreses més grans era del 86% en el període des de l'any 1960 fins l'any 1969, i del 89% en el període des de l'any 1970 fins l'any 80. Ara bé, les porcions de mercat i la classificació de les 3 empreses més grans van canviar en els dos períodes, la qual cosa indicava pressions competitives dins d'aquesta estructura de mercat oligopolista.

Segons aquest investigador, la innovació dels mercats de futurs en els dos subperíodes es va ajustar molt bé a la teoria de la rivalitat. L'empresa dominant era el *Chicago Board of Trade* i va generar només el 12% de les innovacions en el primer període i el 10% en el segon. El segon gran mercat de futurs classificat era el *Chicago Mercantile Exchange*, que va produir el 33% i el 23% de les innovacions en els dos subperíodes. Finalment, el tercer gran mercat classificat era el *New York Mercantile Exchange* i va produir el 17% i el 16% de les innovacions en els dos subperíodes.

Per tant, van ser els rivals semblants, i no l'empresa dominant, els que van liderar el procés d'innovació, de manera que aquest comportament va contradir les implicacions de Schumpeter (1942), segons el qual l'empresa dominant portaria el lideratge en el procés d'innovació.

Consegüentment, Silver (1981) va concloure que la major força que conduïa al procés d'innovació dels mercats de futurs era la pressió competitiva entre rivals semblants i no el poder del monopoli.

Tanmateix, s'hauria de matisar que el *Chicago Board of Trade*, en aquest període, va crear el *Chicago Board Options Exchange*, que realment va ser una gran innovació, i en la investigació de Silber és comptava simplement com una innovació, ja que tenien el mateix tractament tant les grans com les petites innovacions.

Tal com s'ha comentat, l'estructura organitzativa dels mercats de futurs és important en el procés d'innovació, però encara té una importància major la forma com es desenvolupen les estratègies per aconseguir l'èxit d'aquest procés.

Així, bàsicament, es poden desenvolupar contractes sobre nous productes subjacents, o bé es poden dissenyar modificacions de contractes ja existents.

Evidentment, aquestes dues estratègies no són mútuament excloents, de manera que els recursos destinats a cada una d'aquestes permet definir el perfil del mercat de futurs en l'àmbit de la innovació. De fet, totes les borses, en principi, estan obertes a nous contractes, però els costos i beneficis associats al desenvolupament d'aquests, davant de possibles modificacions competitives de contractes ja existents, juguen un paper important en l'estratègia innovadora.

La implantació de nous contractes és un procés llarg. Els contractes s'han de discutir extensament amb els representats de les indústries que potencialment els utilitzaran amb finalitats de cobertura, així com amb els representants de l'entorn financer, per determinar si es podrà atreure el capital especulatiu, i amb les autoritats reguladores, les quals hauran d'avaluar l'interès econòmic i social dels nous contractes.

D'altra banda, el desenvolupament de modificacions de contractes que ja estan competint comporta menys temps, ja que els cobertors i els especuladors ja estan familiaritzats amb els contractes.

L'inconvenient, però, de les modificacions competitives és que, generalment, els beneficis potencials addicionals són menors. Ara bé, els contractes que ja existeixen, i que tenen èxit, tenen l'avantatge que ja han arribat a un volum de comercialització que els dona liquiditat

Silver (1981), analitzant contractes de futurs del *Chicago Board of Trade* i del *Chicago Mercantile Exchange*, va estimar que el cost de desenvolupament de nous contractes estava al voltant de tres vegades el cost de les modificacions de contractes ja existents.

Aquest investigador va estimar, també, que una tercera part de les despeses en recerca i planificació dels mercats de futurs anava destinada a la innovació de contractes, mentre que les dues terceres parts restants s'utilitzaven en anàlisis tècniques i en aspectes relacionats amb la regulació.

De fet, Silber va arribar a la conclusió que en els mercats de futurs dels EUA havien tingut més èxit les innovacions de nous contractes que les modificacions competitives de contractes ja existents.

Un altre aspecte que s'ha de considerar en qualsevol procés d'innovació és la implicació que té en l'assignació de recursos.

Segons la teoria econòmica tradicional, la competència promou una aplicació eficient dels recursos. Per tant, la competència entre mercats de futurs hauria d'atreure recursos cap a la innovació de contractes.

Tanmateix, també és cert que la competència sense traves pot provocar una aplicació de recursos no òptima i, per tant, les administracions reguladores han de vetllar per la correcta proliferació de contractes.

Aquesta proliferació pot consistir, en ocasions, en la duplicació de contractes, és a dir, en la creació de contractes de futurs molt semblants, però comercialitzats en borses diferents.

En el context del bestiar en viu, això es va produir en el cas del contracte de futurs sobre bestiar boví en viu (*Live Cattle*) que es va començar a comercialitzar al *Chicago Mercantile Exchange*, amb el primer venciment el 1964, i, posteriorment, va aparèixer un contracte molt semblant al *MidAmerica Commodity Exchange*, amb el primer venciment el 1978.

Un altre cas en el qual també es va produir aquesta situació va ser amb el contracte de futurs sobre bestiar porquí (*Live Hog*), el qual va començar a comercialitzar-se al *Chicago Mercantile Exchange*, amb el primer venciment el 1966 i, posteriorment, va aparèixer un contracte molt semblant al *MidAmerica Commodity Exchange*, amb el primer venciment el 1974.

La proliferació de contractes duplicats pot provocar, en ocasions, problemes de liquiditat, ja que pot reduir els fluxos d'ordres cap a cada mercat, tot i que en determinades ocasions, les oportunitats d'arbitratge poden ajudar a restaurar, en part, la liquiditat deteriorada.

A més a més, la fragmentació dels mercats incrementa, generalment, els costos de les transaccions i pot donar lloc a discrepàncies de preus entre aquests.

Tanmateix, la millora de les comunicacions entre mercats separats pot afavorir la integració d'aquests i pot disminuir aquestes discrepàncies de preus. Això no significa, però, que els preus, en diferents moments al llarg del temps, no puguin diferir en dos contractes duplicats.

Per tant, determinades diferències no han de reflectir, necessàriament, la fragmentació del mercat, ja que poden ser provocades per desequilibris puntuals i per la possible existència de límits de variacions de preus. La fragmentació real del mercat es produeix quan existeixen grans diferencials entre els preus dels mercats de forma continuada.

D'altra banda, la centralització dels mercats pot afavorir la liquiditat, donat lloc a mercats líquids, associats a grans volums de comercialització i a forquilles d'oferta i de demanda petites, on una gran quantitat d'ordres de mercat aleatòries causen canvis petits de preus.

Això no obstant, una centralització excessiva dels mercats pot tendir cap a estructures de mercat monopolistes, amb les corresponents implicacions no desitjades.

La proliferació pot consistir, també, en l'aparició de contractes relacionats entre ells. En aquest sentit, es trobarien els contractes de futurs amb subjacents relacionats.

Així, el contracte sobre carn de porc (*Lean Hog*), que es va començar a comercialitzar al *Chicago Mercantile Exchange*, amb el primer venciment el 1997, estava relacionat amb el contracte sobre porc en viu (*Live Hog*), comercialitzat en la mateixa borsa, i al qual va substituir.

Un altre aspecte important relacionat amb el procés d'innovació és l'impacte que pot tenir en la societat i, en aquest sentit, els organismes reguladors tenen un paper decisiu.

Als EUA, la *Commodity Futures Trading Commission* requereix que els contractes de futurs sobre bestiar en viu proposats per les borses que innoven no siguin contraris a l'interès públic. La borsa que innova ha de satisfer una sèrie de requeriments, respecte a les diverses components del disseny dels contractes i ha de justificar els termes individuals d'aquests, per ser aprovats.

En aquest context, segons Silber (1981), l'anàlisi dels costos socials com a conseqüència de les innovacions requereix centrar-se en dues àrees.

La primera àrea està relacionada amb els costos associats al manteniment de la supervisió adequada contra la manipulació potencial del mercat i, la segona, està associada als costos de liquiditat imposats al públic quan els contractes fracassen, o bé tenen un volum de comercialització baix.

En la primera àrea, el cost social es produiria pel temps en què es retarda la reducció del risc de cobertura que un nou contracte pot proveir i, a més a més, es podria considerar que aquest cost és proporcional al retard que es produeix per la seva aprovació.

Així, determinats retards, provocats pels organismes de control (com la *Commodity Futures Trading Commission* als EUA, o bé la *Comisión Nacional de Mercados de Valores* a

Espanya) en la innovació d'un nou contracte, podrien ser innecessaris, ja que són les pròpies borses, les primeres interessades a comercialitzar contractes amb una alta probabilitat d'èxit.

De fet, totes les borses intenten resguardar els participants del mercat de pràctiques injustes ja que, a llarg termini, les que no protegeixin correctament els seus participants no sobreviuran.

A més a més, la dificultat en la valoració de les especificacions d'un contracte pot posar en dubte l'eficàcia de les revisions reguladores. Segons Silver (1981), l'evolució del disseny d'un contracte sembla que obeeix més al procediment d'assaig i error, controlat pels costos de la pròpia borsa, que no a l'avaluació a priori del contracte.

En la segona àrea, el cost social es produiria pel cost de liquiditat que han de suportar els participants.

Així, en un contracte és terminal, aquells participants que han comprat o venut poden haver d'esperar fins al lliurament per liquidar la seva posició perquè no s'ha pogut compensar, a causa de forquilles d'oferta i demanda massa grans. Tot i que seria possible mitigar l'exposició al risc agafant una posició inversa amb contractes relacionats, els participants estarien exposats, en aquest cas, al risc de Base.

A aquestes dues àrees esmentades, es podria afegir també el cost social de la innovació dels contractes de futurs per la possible reducció de liquiditat de contractes ja existents. Tanmateix, en la decisió d'innovar, els mercats de futurs ignoraren, generalment, aquest cost de liquiditat imposat als altres contractes, sobretot, si aquests són d'altres borses.

2. PRINCIPALS INNOVACIONS EN ELS MERCATS DE FUTURS I OPCIONS SOBRE BESTIAR EN VIU

En el sector del bestiar, les dues innovacions dels mercats de futurs amb més repercussions van ser, per un costat, la introducció del contracte sobre bestiar boví en viu (*Live Cattle*), amb el primer venciment a l'any 1964, al *Chicago Mercantile Exchange* i, per l'altre, la introducció, en la mateixa borsa, del contracte de futurs sobre bestiar porquí en viu (*Live Hog*), amb el primer venciment a l'any 1966.

Aquestes innovacions van ser molt arriscades, perquè diferents contractes de futurs sobre bestiar en viu, i productes relacionats, havien fracassat anteriorment en altres borses americanes, com els contractes comercialitzats al *Chicago Board of Trade*, a principis dels anys vint, o bé el contracte sobre gall dindi congelat (*Frozen Turkeys*), relacionat amb el bestiar avícola, que es va comercialitzar als anys quaranta al *Chicago Mercantile Exchange*.

L'escepticisme sobre l'èxit d'aquests nous contractes provenia del fet que el bestiar en viu és un producte no emmagatzemable i, consegüentment, en moltes ocasions es va considerar com un producte no adequat com subjacent de contractes de futurs.

Tanmateix, aquests dos contractes van tenir molt èxit. El contracte *Live Hog* es va comercialitzar fins el 1997 i el contracte *Live Cattle* encara es comercialitza actualment.

A més a més, es van començar a comercialitzar contractes molt semblants en altres borses.

Així, els contractes de futurs sobre bestiar boví en viu (*Live Cattle*) es van començar a comercialitzar al *Pacífic Futures Exchange* (1975), al *Sydney Futures Exchange* (1975), al *MidAmerica Commodity Exchange* (1978) i a la *Bolsa de Mercadorias i Futuros* (1987).

D'altra banda, els contractes de futurs sobre bestiar porquí en viu (*Live Hog*) es van començar a comercialitzar al *MidAmerica Commodity Exchange* (1974), al *London Futures Commodity Exchange* (1985) i a l'*Agricultural Futures Market Amsterdam* (1988).

També, dins el mateix *Chicago Mercantile Exchange*, van aparèixer altres contractes de futurs sobre bestiar en viu, com el contracte sobre vedell en viu per engreixar, *Feeder Cattle* (1971), i el contracte sobre pollastres, *Broilers* (1979), que actualment encara es comercialitzen.

En altres borses també es van comercialitzar aquests contractes. Així, el contracte de futurs sobre bestiar boví per engreixar, *Feeder Cattle*, es va començar a comercialitzar a la

Bolsa de Mercadorias i Futuros (1987) i el contracte sobre pollastres, *Broilers*, al *Chicago Board of Trade* (1968) i, per tant, abans que en el *Chicago Mercantile Exchange*.

Altres contractes de futurs sobre bestiar en viu que van aparèixer són el contracte sobre xai, *Lamb*, al *Sydney Futures Exchange* (1981) i el contracte sobre garrins, *Piglets*, a l'*Agricultural Futures Market Amsterdam* (1991).

També van aparèixer contractes sobre productes relacionats amb el bestiar en viu en diferents mercats: el contracte sobre cansalada viada congelada, *Frozen Pork Bellies*, al *Chicago Mercantile Exchange* (1961) i al *Minneapolis Grain Exchange* (1971); el contracte sobre pernil sense os congelat, *Frozen Skinned Hams*, al *Chicago Mercantile Exchange* (1961); el contracte sobre carn de porc, *Lean Hog*, al *London Futures Commodity Exchange* (1961); el contracte sobre carn de vedella sense os, *Frozen Boneless Beef*, al *Chicago Mercantile Exchange* (1970); el contracte sobre carn de vedella, *Lean Beef*, al *London Futures Commodity Exchange* (1986); el contracte sobre aus congelades, *Frozen Fowl*, a la *Bolsa de Mercadorias & Futuros* (1987); el contracte sobre l'índex *Novillo Terminado Liniers*, al *Mercado de Futuros de la Bolsa de Comercio de Buenos Aires* (1992); el contracte sobre carn de porc, *Lean Hog*, que va ser el substitut del contracte *Live Hog*, al *Chicago Mercantile Exchange* (1997) i al *MidAmerica Commodity Exchange* (1997).

L'any 1999, de tots aquests contractes sobre productes relacionats amb el bestiar en viu, únicament es comercialitzaven els contractes sobre cansalada viada congelada, *Frozen Pork Bellies*, al *Chicago Mercantile Exchange* i, també, els contractes sobre carn de porc, *Lean Hog*, al *Chicago Mercantile Exchange* i al *MidAmerica Commodity Exchange*.

Respecte de les innovacions competitives de contractes ja existents, la majoria s'han centrat en l'adequació de les característiques dels contractes a la realitat del mercat físic subjacent. Les modificacions més importants s'han produït en la grandària dels contractes de futurs i en el procediment de lliurament d'aquests en la data de venciment.

Quant a la grandària dels contractes, aquesta ha anat augmentant en les diferents modificacions sofertes pels contractes al llarg del temps. El motiu d'aquests canvis ha estat que, en el mercat físic, el volum de les explotacions ramaderes ha anat augmentant i, consegüentment, els contractes s'han anat ajustant a les noves necessitats dels ramaders.

Respecte del procediment de lliurament, s'han produït canvis a nivell de classificacions del bestiar lliurable, de forma que s'ajustessin millor a la realitat i que no provoquessin pressions indesitjables en el mercat físic i, també, a nivell dels sistemes de lliurament i localitzacions on aquests es podien realitzar.

Així, al *Chicago Mercantile Exchange* el sistema de lliurament, en el cas del contracte de futurs sobre bestiar boví en viu (*Live Cattle*) va passar d'un sistema de lliurament físic a un sistema de certificat de lliurament (que també ha experimentat modificacions al llarg del temps) i en el cas del contracte sobre bestiar boví per engreixar (*Feeder Cattle*) va passar d'un sistema de lliurament físic a un sistema de lliurament al comptat, també amb modificacions diverses.

A l' *Agricultural Futures Market Amsterdam*, el contracte de futurs sobre bestiar porquí en viu (*Hogs*) permet el sistema de lliurament físic i, també, el lliurament al comptat, els quals també han sofert modificacions al llarg del temps.

Una innovació important, de naturalesa diferent a les esmentades fins ara, va ser la introducció d'opcions sobre contractes de futurs amb subjacent bestiar en viu.

Així, al *Chicago Mercantile Exchange* van aparèixer les opcions de tipus "americanes" sobre el contracte de futurs amb subjacent bestiar boví en viu per matança, *Live Cattle* (1984), sobre futurs de bestiar porquí en viu, *Live Hog* (1985), sobre futurs de bestiar boví per engreixar, *Feeder Cattle* (1987) i sobre pollastres, *Broilers* (1991).

En aquesta mateixa borsa, també van aparèixer opcions sobre contractes amb subjacents relacionats amb el bestiar boví, com la cansalada viada congelada, *Frozen Pork Bellies* (1986) i la carn de porc, *Lean Hog* (1997). El 1999, totes aquestes opcions es comercialitzaven, excepte sobre el contracte *Live Hog*.

A la *Bolsa de Mercadorias & Futuros de Sao Paulo*, van aparèixer opcions, que podien ser de tipus "americanes" o de tipus "europees" depenent del preu d'exercici, sobre el contracte de futurs amb subjacent bestiar boví per matança, *Live Cattle* (1987). Actualment, però, aquestes opcions són de tipus "americanes".

Altres opcions sobre contractes de futurs amb subjacent bestiar en viu, però que no van tenir èxit, van ser les que van aparèixer al *London Futures Commodity Exchange* sobre el contracte amb subjacent bestiar porquí en viu, *Live Hog* (1985), i al *Mercado de Futuros de la Bolsa de Comercio de Buenos Aires* l'opció sobre el contracte de futurs amb subjacent l'índex *Novillo Terminado Liniers* (1992).

Una innovació important, produïda recentment, va ser la substitució d'un contracte molt emblemàtic, i amb molta història dins dels mercats de futurs amb subjacent bestiar en viu, com el contracte *Live Hog* del *Chicago Mercantile Exchange* pel contracte *Lean Hog*, dins la mateixa borsa, el 1997, la qual mereix una atenció especial per la importància econòmica de la comercialització d'aquests contractes.

Live Hog versus Lean Hog

El contracte de futurs sobre carn sobre porc, *Lean Hog*, va substituir el contracte de futurs sobre porc en viu, *Live Hog*, al *Chicago Mercantile Exchange*. El contracte *Live Hog* havia servit com a eina de maneig del risc de variació de preus durant més de 25 anys. El desembre de 1996 es va oferir l'últim contracte sobre porc en viu. El primer contracte sobre carn va ser el de venciment del febrer de 1997, tot i que es va començar a comercialitzar el novembre de 1995.

Van existir diversos factors que van contribuir a la decisió de revisar el contracte sobre porc en viu, per canviar les especificacions, donant lloc al nou contracte sobre carn.

Entre aquests factors es pot destacar la davallada del volum de contractació del contracte que es va produir en els seus últims anys (Einhorn, 1994), el canvi estructural de la indústria del bestiar porquí i la disminució dels preus contractats relacionats amb el pes del porc en viu, davant dels preus contractats relacionats amb les canals corresponents (Ditsch i Leuthold, 1996).

De fet, el volum de contractació dels contractes de futurs *Live Hog*, i de les seves opcions, va ser molt variable a partir de 1990. Es va produir una disminució molt forta de 1990 a 1993, un lleuger augment el 1994 i un augment més fort el 1995, tot i que el volum va ser inferior al que hi havia el 1990. Aquest comportament tan imprevisible va fer qüestionar la utilitat d'aquest contracte sobre bestiar porquí en viu.

Respecte als canvis estructurals, es va produir un fort augment de la integració horitzontal i vertical, així com un augment de la concentració i una disminució de la quantitat de bestiar comercialitzat a través de mercats terminals (Rhodes, 1995). Els productors van optar per ignorar els mercats de futurs i opcions a favor d'altres mètodes de maneig de riscos.

Respecte als preus de contractació, la indústria del bestiar porquí va tendir cap a un sistema basat en preus de canals, de manera que els preus dels porcs en viu van passar a ser una funció de la canal i del pes del porc en viu.

De fet, amb la introducció del contracte de futurs sobre carn, *Lean Hog*, es va intentar reflectir de forma més precisa el funcionament de la indústria del bestiar porquí en aquest nou context.

Les principals diferències a destacar entre els dos contractes, *Live Hog* i *Lean Hog*, comercialitzats al *Chicago Mercantile Exchange*, són les exposades en el quadre següent:

Taula 14.1. Principals diferències entre els contractes de futurs *Live Hog* i *Lean Hog* comercialitzats al *Chicago Mercantile Exchange*

Especificacions	Contracte <i>Live Hog</i>	Contracte <i>Lean Hog</i>
Grandària	40 000 lliures de porcs de classificació americana 1, 2, 3	40 000 lliures de carn de canal de porc
Descripció	230-260 lliures per cap	Carn amb un 0.8 a 0.99 polsades de greix en l'última costella o equivalent
Lliurament final	Lliurament físic acceptat en qualsevol dia laborable del mes de contracte, amb algunes excepcions	Lliurament al comptat basat en un índex sobre carn de porc
Punt de lliurament	Est St. Louis, Omaha, Peoria, St. Joseph, St. Paul, Sioux City, i Sioux Falls	No hi ha lliurament físic

Font: *Chicago Mercantile Exchange*

S'ha de recalcar que encara que la grandària en els dos contractes és de 40000 lliures, en el cas del contracte *Lean Hog* és de carn de canal, mentre que en el contracte *Live Hog* és de pes en viu, la qual cosa significa que el valor del primer contracte és superior al del segon.

El contracte sobre carn, *Lean Hog*, té un sistema de lliurament al comptat, basat en un índex sobre carn de porc desenvolupat pel *Chicago Mercantile Exchange*, eliminant els mercats terminals del sistema de lliurament. El valor d'aquest índex, que es va començar a calcular el maig de 1994, és una mitjana ponderada de dos dies, de tres índexs individuals de zones geogràfiques diferents; concretament de la zona de l'oest del *Corn Belt*, de l'est del *Corn Belt* i de la regió *Mid-South*, que proporciona el departament d'agricultura nord-americà (USDA). Aquestes tres regions representen el 90% del mercat del bestiar porquí.

Malgrat les possibles causes esmentades que van induir a la substitució del contracte *Live Hog*, s'han realitzat investigacions, bastant recents, per veure si realment aquest contracte havia perdut la seva efectivitat en les estratègies de cobertura (Zanini i Garcia, 1997) i, també, sobre si el nou contracte instaurat, *Lean Hog*, permet operacions de cobertura creuada, les

quals es produeixen quan es treballa amb altres productes físics relacionats (Distch i Leuthold, 1996).

La investigació de Zanini i Garcia (1997) es va centrar a determinar si el contracte de futurs *Live Hog*, i el de l'opció sobre aquest contracte, havien perdut eficiència en les estratègies de cobertura quan es combinaven amb tècniques de predicció, al llarg de tot el procés de producció del bestiar, des de la garrinada fins a l'escorxadur.

Es van simular diferents estratègies amb contractes de futurs i amb opcions *Put* (rutinàries, selectives i dinàmiques), combinades amb mètodes de predicció econòmics, de sèries temporals, d'índexs estacionals i mètodes compostos.

En totes les estratègies no es va considerar mai el lliurament físic. Les posicions curtes de futurs es liquidaven comprant contractes de futurs. Les opcions *Put* es deixaven que expirassin si el preu d'exercici estava per sota del preu del mercat de futurs, o bé s'exercitaven i la corresponent posició curta en futurs que resultava es compensava amb la compra de futurs.

L'estratègia en la qual només s'utilitzava el mercat al comptat es va agafar com a patró. De totes maneres, els resultats d'investigacions anteriors indicaven que utilitzar només el mercat al comptat no era sempre la millor estratègia a seguir (Brandt, 1985; Holt i Brand, 1985; Adam, Garcia i Hausser, 1993).

Respecte de la predicció de la base, Holt i Brandt (1985) havien indicat que una mitjana mòbil de tres anys donava una predicció bona del comportament estacional repetitiu de la base, i per això Zanini i Garcia (1997) van realitzar la predicció de la base amb aquest criteri.

Els resultats de la investigació de Zanini i Garcia van ser bastant coherents amb investigacions anteriors, ja que van indicar que les estratègies de cobertura rutinària, ja fossin utilitzant contractes de futurs o bé opcions, eren aconsellables en relació a la posició d'operar solament en el mercat al comptat.

El fet d'haver trobat resultats semblants a investigacions anteriors indicava que els canvis en el sector perquè no havien reduït l'atractiu dels contractes *Live Hog* amb finalitats de cobertura.

D'altra banda, la investigació realitzada per Ditsch i Leuthold (1996) tenia com a objectiu avaluar el comportament potencial del contracte *Lean Hog*, com a substitut del contracte *Live Hog*, tant per cobertures del bestiar perquè, com per cobertures creuades per productes relacionats, com pernills, lloms, cansalada viada i carn magra.

Els resultats van ser molt prometedors per les cobertures a curt termini, utilitzant el contracte sobre carn de porc. De forma global, el contracte sobre carn de porc resultava ser un millora respecte al contracte de futurs sobre porc en viu.

Pels productors de bestiar, els resultats de la investigació garantien que el lliurament del contracte sobre carn era una representació precisa del mercat al comptat i, a més a més, que les cobertures mantingudes per períodes curts eren efectives a l'hora de reduir el risc.

No obstant això, pels processadors de la carn i per altres agents involucrats en el maneig de grans quantitats de productes carnis, els avantatges de cobertura que ofería el nou contracte de futurs no eren tan importants.

Així, la utilització del contracte sobre carn ofería un avantatge clar davant del contracte sobre porc en viu, en la utilització de cobertures creuades de llom al comptat i, també, ofería oportunitats semblants en les cobertures de cansalada viada. En canvi, en el cas de pernills i de carn especejada no ofería oportunitats de cobertura clares (que tampoc s'aconseguien en el cas del contracte sobre porc en viu).

En definitiva, a partir dels resultats d'aquestes investigacions, es constata que aquesta important innovació, consistent en la substitució del contracte *Live Hog* pel contracte *Lean Hog*, va ser propiciada per un canvi d'estratègia per intentar adequar-se a la nova situació del sector, però no per una pèrdua clara d'efectivitat del contracte *Live Hog* en les operacions de cobertura respecte a períodes precedents. Això no obstant, el nou contracte *Lean Hog* ha aportat millores en les operacions de cobertura directes i, sobretot, creuades.

BIBLIOGRAFIA DEL CAPÍTOL XIV: ANÀLISI DEL PROCÉS D'INNOVACIÓ DELS MERCATS DE FUTURS I OPCIONS

- Adam, B., Garcia, P., i Hauser, R. (1993): "Robust *Live Hog* Pricing Strategies Under Uncertain Prices and Risk Preferences." *The Journal of Futures Markets*, 13: 849-864.
- Anderson, R. (1984): "The Regulation of Futures Contract Innovations in the United States." *The Journal of Futures Markets*, (4) 3: 297-332.
- Bakken, H. (1966): "Futures Trading-Origin, Development, and Present Economic Statuts." *Proceedings of the Futures Trading Seminar*, Vol III. Chicago Board of Trade, (Mimir Publishers, Inc. Madison, Wisconsin):1-35.
- Black, D. (1986): "Success and Failure of Futures Contracts: Theory and Empirical Evidence." *Monograph Series in Finance Economics*. Salomon Brothers Center for the Study of Financial Institutions.
- Brandt, J. (1985): "Forecasting and Hedging: An Illustration of Risk Reduction in the Hog Industry." *American Journal of Agricultural Economics*, 67: 24-31.
- Carlton, D. (1983): "Futures Trading, Market Interrelationships, and Industry Structure." *American Journal of Agriculture Economics*, 65: 380-387.
- Chicago Mercantile Exchange. (1995): *Amendments to Live Hogs Futures and Options*.
- Dew, J. (1981): "Comments on Innovation, Competition, and New Contract Design in Futures Markets." *Journal of Futures Markets*, (1) 2: 161-167.
- Ditsch, M., i Leuthold, R. (1996): "Evaluating the Hedging Potential of the *Lean Hog* Futures Contract." *OFOR*, Paper 03.
- Einhorn, C. (1994): "Pigging Out: Is the *Live Hog* Contract Doomed?" *Barron's*, 74: 12.
- Garcia, P., i Sanders, D. (1996): "Ex Ante Basis Risk in the *Live Hog* Futures Contract: Has Hedges'Risk Increased?" *The Journal of Futures Markets*.
- Ginn, B, i Purcell, W. (1987): "Economic Implications of the Exposure to Price Risk in the Livestock Sectors." *Key Issues in Livestock Pricing: A Perspective for the 1990's*, Wayne Purcell and John Rowsell, eds., Blacksburg, Virginia: Research Institute on Livestock Pricing, December 1987.
- Hieronymus, T. (1972): *Economics of Futures Trading: For Commercial and Personal Profit*. Second Printing, New York, Commodity Research Bureau, Inc.
- Holt, M., i Brandt, J. (1985): "Combining Price Forecasting with Hedging of Hogs: An Evaluation Using Alternative Measures of Risk." *The Journal of Futures Markets*, 5: 297-309.
- Leuthold, R., Garcia, P., Adam, B., i Park, W. (1989): "Necessary and Sufficient Conditions of Market Efficiency: The Case of Hogs." *Applied Economics*, 21: 193-204.
- Marton, A. (1984). "How Much is Too Much? Brokers and Investors Are Being Inundated With New Futures Contracts That They Didn't Ask For and Don't Understand." *Institutional Investor*, (18) 8: 238-250.

- Newbold, P., i Bos, T. (1994): *Introductory Business and Economic Forecasting*, Cincinnati, Ohio, South-Western Publishing Co, 1994.
- N'Zue, F. (1995): "Success and Failure of Agricultural Futures Contracts". *UMI Dissertation Services*.
- N'Zue, F., i Brorsen, B. (1995): "Determinants of Agricultural Commodities Futures Contracts' Volume and Open Interest." *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 26: 321.
- Park, W., Garcia, P., i Leuthold, R. (1989): "Using Decision Support Framework to Evaluate Forecasts." *North Central Journal of Agricultural Economics*, 11: 233-242.
- Peterson, P. (1995): "Observations on Cash Settlement." *Proceedings of the NCR-134 Conference on Applied Commodity Price Analysis, Forecasting and Market Risk Management*. B. Wade Brorsen, ed. Stillwater Oklahoma: Oklahoma State University, April: 1-2.
- Pierog, K., i Stein, J. (1989): "New Contracts: What Makes Them Fly or Fail?" *Futures*, September: 51-54.
- Powers, M. (1967): "Effects of Contract Provisions on The Success of a Futures Contract." *Journal of Farm Economics*, (49) 4: 833-843.
- Rhodes, J. (1995): "The Industrialization of Hog Production." *Review of Agricultural Economics*, 17: 107-118.
- Sandor, R. (1973): "Innovation by an Exchange: A Case Study of the Development on the Plywood Futures Contract." *Journal of Law and Economics*, (16) 1: 119-136.
- Scherer, F. (1967): "Research and Development Resource Allocation Under Rivalry." *Quarterly Journal of Economics*, 81.
- Scherer, F. (1980): *Industrial Market Structure and Economic Performance*. 2nd. Ed., Rand McNally, Chicago.
- Schumpeter, J. (1942): *Capitalism, Socialism and Democracy*. Harper, New York.
- Seevers, G. (1981): "Innovation, Competition, and New Contract Design in Futures Markets." *Journal of Futures Markets*, (1) 2: 123-155.
- Silber, W. (1975): *Towards a Theory of Financial Innovation*. Ed., Financial Innovation , Heath, Boston.
- Silber, W. (1981): "Innovation, Competition, and New Contract Design in Futures Markets." *The Journal of Futures Markets*, (1) 2: 123-155.
- United States Department of Agriculture. (1994-1995): *Lean Value Direct Hog Market Report*.
- United States Department of Agriculture. (1994-1995): *National Carlot Meat Report*.
- Zanini, F., i Garcia, P. (1997): "Did Producer Hedging Opportunities in the Live Hog Contract Decline?" *OFOR*, Paper 5.