

**Benet Estany\***

## **RESUM**

Aquest estudi es troba dividit en dues parts ben diferenciades. En la primera part es parla de la caracterització del sector boví: com es troba el sector actualment, censos, classificació de les canals, denominacions específiques i de qualitat, tendències del sector, el Programa CLARA, acords del GATT, la PAC (Política Agrícola Comuna), etc.

En la segona part de l'estudi es parla de l'anàlisi fonamental de l'evolució de preus del sector (s'estudia per períodes de l'any 1993-1996) i a continuació es parla de l'anàlisi tècnica i estadística. En aquest apartat es parla de diferents tipus d'estudis per fer aquesta anàlisi com són: taula de Buys-Ballot, mitjanes mòbils, allisatge exponencial, l'autocorrelació i correlacions biserials entre diferents mercats.

**PARAULES CLAU:** caracterització sector boví, anàlisi fonamental, anàlisi estadística, preus, canal.

## **RESUMEN**

Este estudio se encuentra dividido en dos partes bien diferenciadas. La primera parte habla de la caracterización del sector bovino: como se encuentra el sector actualmente, censos, clasificación de las canales, denominaciones específicas y de calidad, tendencias del sector, el Programa CLARA, acuerdos del GATT, la PAC (Política Agrícola Común), etc.

La segunda parte del estudio habla del análisis fundamental de la evolución de precios del sector (se estudia por periodos del año 1993-1996) y a continuación se habla del análisis técnico-estadístico. En este análisis se ha-

\* C/Les Torres, núm. 5. 25700 La Seu d'Urgell (Lleida). Tel.: 973 350 688. A/e: [benestany@universitariomix.com](mailto:benestany@universitariomix.com).

bla de diferents estudis com són: taula de Buys-Ballot, medianes mòvils, suavització exponencial, autocorrelació y correlacions biserials entre diferents mercats.

**PALABRAS CLAVE:** caracterització sector bovino, anàlisi fundamental, anàlisi estadístic, preus, canal.

## **ABSTRACT**

This study is divided in two different parts. The first part talk to characterization of bovine sector: as the sector found in this time, census, classification of canals, specific denomination and specific quality, tendency of the section, CLARA program, GATT, and CAP (Common Agrarian Policy), etc.

The second part of the study talk to essencial analysis with the evolution of price sector (is studing by periods of 1993-1996 years), and continue talking about technical statistic analysi. This part is talking to differents types of study and his developed, this analysis are: Buys-Ballot table, average mobile, exponencial smooth, autocorrelation and biserial correlation in differents markets.

**KEYWORDS:** characterization of the bovine sector, essential analysis, statistical analysis, price, canal.

## **1. INTRODUCCIÓ**

Un dels sectors agraris que ha experimentat una major transformació pel que fa a les estructures i formes d'organització de la producció ha estat, sens dubte, la ramaderia. Aquest desenvolupament de la ramaderia ha assolit un nivell tan elevat que, actualment, les produccions pecuàries són el subsector agrari català més important en termes econòmics. D'aquesta manera, en els darrers decennis la ramaderia s'ha convertit en un dels eixos vertebradors de la modernització del sector agrari a Catalunya.

En la caracterització del sector boví s'intenta veure la situació actual del sector quant a censos, influència de la PAC (Política Agrícola Comuna), sistemes de producció, denominacions de qualitat i específiques, classificació de les canals, etc.

Pel que fa als preus en les llotges, cal dir que aquestes llotges es troben en les zones d'origen (per exemple, llotja de Mercolleida), i que els preus que s'hi fixen periòdicament són els que s'acorden entre els agents que concentren i organitzen l'oferta agrària de la zona d'influència de la llotja (co-

merciants, cooperatives, pagesos, etc.) i els compradors. Els preus resultants de les sessions de les llotges constitueixen la referència bàsica per a les transaccions de la zona i com a tal permeten el seguiment conjuntural dels diferents sectors productius.

Quant a l'anàlisi de preus del sector, s'analitza l'evolució de preus del sector dels anys 1993-1996 a la llotja de Vic i també es fa una anàlisi tècnica i estadística on s'estudia: l'evolució de preus eliminant les fluctuacions, les autocorrelacions i la correlació biserial de dita llotja amb altres llotges.

## **2. CARACTERITZACIÓ DEL SECTOR VACUM**

### **2.1. Tipus de canals de comercialització**

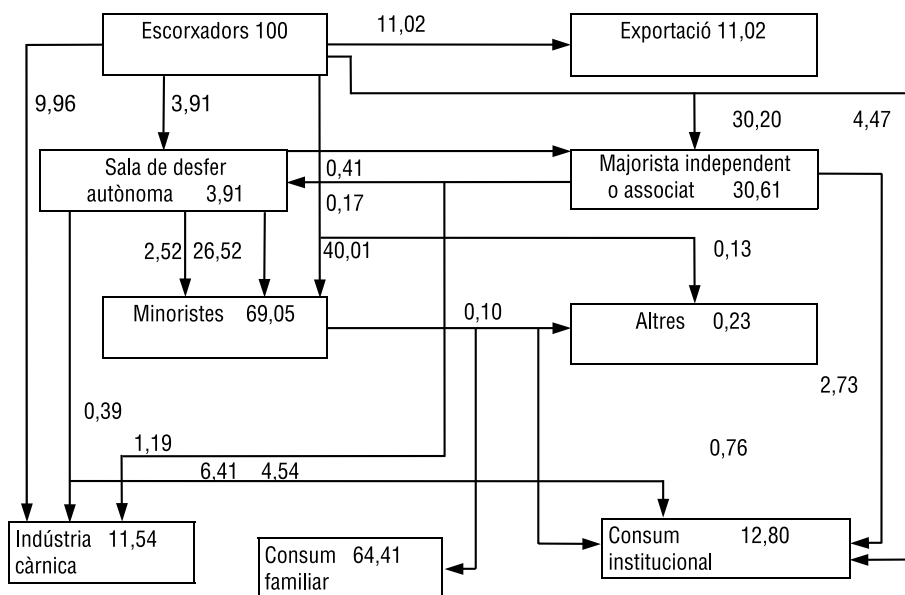
La *comercialització agrària*, o *comercialització de productes agraris*, és el procés que porta els productes des de l'explotació agrària fins al consumidor. El conjunt dels agents pels quals passa el producte des que surt de l'explotació agrària fins que arriba al consumidor final, rep el nom de *canals* o *circuits de comercialització*.

En la majoria dels casos, un producte pot circular per diferents canals d'importància variable, que comencen tots per l'agricultor i acaben en el consumidor i poden tenir una o diverses fases en comú. Els canals se solen representar per mitjà de gràfics que comencen en l'agricultor i acaben en el consumidor, enmig dels quals se situen els agents de comercialització o els mercats o altres institucions.

La importància relativa o absoluta de cada canal paral·lel sol indicar-se amb el percentatge o el valor absolut del producte que passa per cada un. Aquests gràfics són molt útils per representar d'una forma esquemàtica l'estructura de la comercialització d'un producte.

A la figura 1 es pot veure un canal general de comercialització de productes (en aquest cas carn de vacum), sobre el qual es presenten en la realitat gran nombre de variacions. Entre aquestes variacions, podem destacar l'allargament del canal amb la participació d'un nombre major d'agents o bé la integració de dues o més fases (és el cas de les cooperatives d'agricultors per a la comercialització o de les cadenes comercials). També destaca en la realitat l'existència freqüent de diversos circuits alternatius per a un mateix producte.

**FIGURA 1.** Canal general de comercialització de carn de boví.



Font: D. G. de Comerç Interior. Comercialització de la Carn. Madrid, 1990

## 2.2. Classificació de les canals de boví

La classificació de les canals permet un millor enteniment entre el productor i el comprador i orientar la producció cap a on hi ha més demanda. Algunes raons per classificar són:

- complir la normativa,
- facilitar els intercanvis,
- establir referències,
- diferenciar preus,
- adaptar oferta i demanda,
- trobar possibles mercats.

La *canal* és el cos dels animals sacrificats, dessagnats i eviscerats. Se separa el cap de la canal a nivell de l'articulació atlantooccipital, mantenint l'arcada incisiva unida a la canal; les extremitats se seccionen a nivell de les articulacions carpometacarpianes i tarsometatarsianes; es conserven la cua, els pilars i la porció perifèrica carnosa del diafragma, i es treuen els òrgans genitals, els ronyons, el greix de la ronyonada i el greix de la zona pèlvica; el greix de cobertura es conserva íntegrament. En les vedelles es deixen els ronyons i el greix de la ronyonada i de la zona pèlvica.

El Reglament (CE) núm. 1208/81 del Consell de 28 d'abril de 1981, estableix el model comunitari de classificació de canals de boví pesat. Les canals es distribuïran en categories segons descripció (Reglament [CE] núm. 1026/91). Posteriorment, en dit reglament es disposa que la classificació es realitzarà valorant successivament:

1. La conformació de la canal: descripció (Reglament [CE] núm. 1208/81 i núm. 1026/91) i disposicions complementàries (Reglament [CE] núm. 2930/81 i núm. 2237/91).

2. L'estat de greixatge (cobriment de greix de certes parts de la canal): descripció (Reglament [CE] núm. 1208/81) i disposicions complementàries (Reglament [CE] núm. 2930/81).

Quant a la classificació de canals de boví pesat, es pot consultar l'ordre de 27 de juny de 1994.

### **2.3. Tipus de denominacions específiques i de qualitat del sector boví a Espanya**

— Denominacions específiques:

Carns fresques: Carn d'Àvila  
Carn de Morutxa de Salamanca  
Vedella Gallega

Producte carni: Carn salada i seca de Lleó (Cecina de León)

— Denominacions de qualitat (totes referides a carns fresques):

Astúries: Carn d'Astúries

Cantàbria: Carn de Cantàbria

Catalunya: Vedella de Girona  
Vedella dels Pirineus Catalans  
Vedella Q

Madrid: Carn de la Sierra de Guadarrama

Navarra: Vedella de Navarra

País Basc: Kalikateko Euskal Okela (Label Basc de Qualitat Alimentària)

Retinto: Carn de Retinto

A la pàgina següent es poden veure unes taules de resum de les denominacions espanyoles (específiques i de qualitat).

• **Denominacions:**

**TAULA 1a.** *Denominacions específiques (DE) de carns fresques de boví a Espanya*

DE (carns fresques)	Raça i característica	Sistema explotació	Control, certificació i identificació	Àrea de producció	Àrea d'elaboració
<b>Carn d'Àvila</b>	<b>Avilesa-negra ibèrica</b> Elevada rusticitat, fecunditat i longevitat	Majoritàriament extensiu i semiintensiu (si és necessari, l'alimentació se suplementarà i s'utilitzaran pinsos)	Se n'encarrega el Consell Regulador	Andalusia, Aragó, Castella-la Manxa, Castella i Lleó, la Rioja i Madrid	Castella i Lleó, Castella-la Manxa, Extremadura i Madrid
<b>Carn de Morutxa de Salamanca</b>	<b>Bovina morutxa bruna</b> Mida variable, coll curt i papada recollida, de gran harmonia corporal i vivacitat de moviments	Extensiu i semiintensiu	Se n'encarrega el Consell Regulador	Constituïda per tota la província de Salamanca	Constituïda per tota la província de Salamanca
<b>Vedella Gallega</b>	<b>Rossa gallega x Brunas del nord-est</b> Conformació canals respon tipus S, E, U i R i cobertura de greix correspon als graus 2 i 3. pH<6	Extensiu i semiintensiu	Se n'encarrega el Consell Regulador	S'estén per la Comunitat Autònoma de Galícia	S'estén per la Comunitat Autònoma de Galícia

**TAULA 1b.** *Denominació específica (DE) de producte carni de boví a Espanya*

DE (producte carni)	Raça	Característiques	Control, certificació i identificació	Àrea de producció	Àrea d'elaboració
<b>Carn salada i Seca de Lleó (Cecina de León)</b>	<b>Autòctona de Castella i Lleó</b>	Finalitzat el procés d'elaboració la carn salada i seca de Lleó, d'aspecte extern té un color torrat, gris i lleugerament obscur	Se n'encarrega el Consell Regulador	Província de Lleó, exclusiva-ment	Província de Lleó, exclusiva-ment

## • Denominacions de qualitat

TAULA II. Denominacions de qualitat (DQ) de carn fresca de boví a Espanya

DQ (carn fresca)	Raça	Característiques	Control, certificació i identificació	Àrea de producció	Sistema d'explotació
<b>Carn Astúries</b>	<b>Raça asturiana de les valls × asturiana de muntanya</b>	Conformació de les canals correspondrà a les classes S, E, U i R i la cobertura de greix als graus 2 i 3. pH<6	Se n'encarrega la Conselleria d'Agricultura	Àmbit territorial d'Astúries	Extensiu i semiintensiu
<b>Carn de Cantàbria</b>	<b>Bestiar boví autòcton de Cantàbria</b>	Dintre de la denominació <i>Carn de Cantàbria</i> es crea una denominació especial anomenada «Carn d'Alta Muntanya» per aquells animals pertanyents a les races tudanca, montxina, bruna alpina i els seus encreuaments	Correspon a l'Òrgan Rector (organisme integrat en la Conselleria de Ramaderia, Agricultura i Pesca de la Diputació Regional de Cantàbria)	Àmbit territorial de Cantàbria	Extensiu i semiintensiu
<b>Carn de la Sierra de Guadarrama</b>	<b>Raça serrana avilesa-negra ibèrica, xarolesa, llemosina i els seus encreuaments</b>	Carn amb alt valor nutritiu, color brillant amb greix de color blanc a crema	Correspon al Consell Regulador	Serra de Guadarrama i voltants	Extensiu e intensiu (durant els últims 3 mesos de vida del animal)
<b>Vedella de Navarra</b>	<b>Raça pirinenca</b>	Les canals correspondran a les categories E, U i R. El color de la carn és entre roig i clar	Correspon al Consell Regulador	Tot el territori de Navarra	Extensiu i semiintensiu
<b>Label Basc de Qualitat</b>	<b>Races del País Basc</b>	S'estableixen 3 categories en la carn segons l'animal del qual procedeix (Txahala, Zaharra i Idia). pH<6	Consell Regulador del Label Basc de Qualitat Alimentària	Tot el territori del País Basc	Extensiu i semiintensiu
<b>Carn de Retinto</b>	<b>Raça retinta</b>	Greix de color blanc, consistència ferma al tacte, lleugerament humida i textura fina	Associació Nacional de Criadors de Bestiar Boví Selecte de Raça Retinta	Tot Espanya	Extensiu i semiintensiu

### 3. ANÀLISI FONAMENTAL DE L'EVOLUCIÓ DE PREUS DEL SECTOR BOVÍ (ANYS 1993-1996)

#### 3.1. Introducció

Actualment hi ha dues tècniques bàsiques utilitzades pels analistes dels mercats per tal de pronosticar i analitzar els moviments de preus: el *mètode fonamental* i el *mètode tècnic o estadístic*. Tot seguit estudiarem el mètode fonamental i en l'apartat 4 del treball estudiarem el mètode tècnic.

Després de caracteritzar el sector, el següent pas que cal fer és una anàlisi fonamental, que és farà dels anys 1993, 1994, 1995 i 1996 (o sigui, la seva conjuntura). La llotja més important que cotitza a escala nacional és la de Binéfar (Aragó). En aquesta llotja treballen amb boví d'aptitud càrnica (raça xarolesa, encreuaments, etc.). Els preus d'aquesta llotja estan correlacionats amb les llotges de Catalunya, com ja veurem més endavant quan estudiem les correlacions biserials.

L'*anàlisi fonamental* parteix del principi que els preus depenen de l'oferta i la demanda. Basarem l'estudi del treball en la vedella de 180-220 kg, categoria U (extra), en pta/kg-canal. Dels molts tipus de carn de boví que cotitzen en les llotges m'he inclinat per aquesta de manera arbitrària. Però s'ha de pensar que a més a més de la categoria U (extra), ens trobem la categoria E (superextra), l'R (primera), l'O (segona), la P (tercera).

Per poder justificar que una sola categoria pot ser representativa de la resta, se n'han calculat els coeficients de correlació: quan el coeficient de correlació és superior a 0,95 ja podem dir que les dues categories estan molt correlacionades. Com més a prop estan les categories entre elles (és a dir, superextra i extra, extra i primera, etc.) més alt n'és el coeficient de correlació, i com més lluny es troben les categories entre elles el seu coeficient de correlació és menor (ho comprovem a la taula III).

He escollit a l'atzar la llotja de Vic per fer aquests càlculs, però si agaféssim qualsevol altra llotja, les conclusions a què hem arribat en aquesta llotja serien les mateixes.

Si observem qualsevol tipus de canal de boví representada en un gràfic amb les diferents categories que podem trobar, veurem que, normalment, quan una setmana baixa el preu d'una categoria les altres fan el mateix i si puja el preu d'una categoria les altres també solen augmentar de preu.

Quan es calculen els coeficients de correlació es fa de 1993 a 1996 (objecte del meu estudi), i així s'obté una representativitat més elevada de les dades obtingudes.



**TAULA III.** *Coeficients de correlació entre les diferents categories de canals de boví, dels anys 1993-1996, de la vedella de 180-220 kg, a la llotja de Vic*

<i>Coeficients de correlació</i>	<i>Categoria U</i>	<i>Categoria R</i>	<i>Categoria O</i>
Categoria E	0,98714	0,9544	0,9553
Categoria U	-----	0,9685	0,9651
Categoria R	0,9685	-----	0,9908

Font: Propi

Es farà l'estudi de l'evolució dels preus durant els anys 1993, 1994, 1995 i 1996, i cada any es dividirà en períodes (divisió de manera personal), per estudiar millor les pujades i baixades de preu.

A la figura 2 es pot veure la representació gràfica de l'evolució dels preus de la vedella de 180-220 kg, categoria U (extra), a la llotja de Vic, dividida per períodes, entre 1993 i 1996.

### **3.2. Conjuntura 1993**

Una primera anàlisi dels preus d'aquest any en confirma la positivitats per als productors de carn de boví i també representa la superació de la crisi que va patir el sector boví els anys anteriors (1990, 1991 i part de 1992). La recuperació dels preus al llarg de 1993 és deguda més al comportament cíclic de la producció que no pas a un augment de la demanda, ja que al llarg de tot l'any la demanda interna es manté en general molt fluixa, tot i que hi ha una mica més d'animació en la demanda per a exportació (a Itàlia, i en especial de peces de qualitat).

La reforma de la PAC (Política Agrícola Comuna) del sector boví començava l'1 de juliol de 1993 amb la disminució del preu d'intervenció per les canals R3.

Hi ha dos factors negatius que es donen aquest any:

1. La no-disminució del preu del pinso per als ramats establats (majoria de les explotacions catalanes), ja que els efectes monetaris i climatològics impedièren la baixada del preu dels cereals i productes substitutius.

2. L'augment espectacular del preu dels vedells de cria, que van patir la pressió de la demanda interna i externa (França) davant una oferta escassa. El preu del vedell de cria de raça frisona va passar de les 10.000-25.000 pes./unitat, a un màxim de 25.000-45.000 pes. pels vedells de més qualitat el 1992, i a un màxim de 40.000 i 52.000 pes./unitat respectivament el 1993. Aquests augments foren deguts, en especial pels vedells frisons, a l'escasse-



tat interna, però també a la compra massiva d'aquests vedells a la cornisa cantàbrica pels productors francesos.

### **3.3. Conjuntura 1994**

Pel que fa a preus, el primer semestre d'aquest any fou més positiu que no pas el segon semestre.

El sacrifici total de carn de boví a Catalunya disminuí un 3,8 % en relació amb 1993 i el del nombre d'animals un 3,1 %, ja que se sacrificaren els animals en un pes canal mitjà lleugerament inferior al de l'any anterior.

A Catalunya l'any començava amb una situació semblant a la que finalitzà el 1993, amb una escassetat interna d'oferta que afavoria el creixement dels preus. Però aquest creixement era bàsicament per la demanda externa, derivada de l'exportació que ja tornava a ser, en general, un factor característic d'aquell any. La demanda interna, en canvi, va tenir dificultats al llarg de tot l'any i no es va produir la reactivació del consum intern perquè estàvem immersos en una crisi general de tota l'economia.

La situació de fermesa en els preus, escassetat d'oferta interna i exportacions fluïdes es mantingué fins a Setmana Santa. L'entrada d'una oferta conjunturalment forta procedent del sud de la península, juntament amb la tancada de les exportacions per problemes sanitaris provocà la baixada dels preus del mercat intern, que ja no es recuperaren fins a la primera quinzena del mes de juliol.

Aquestes puntes de producció poden explicar-se, en part, pel sistema escollit l'any 1993 per a l'entrada del contingent de vedells provinent de la resta de la comunitat. En canvi, l'any 1994 la Comissió féu la gestió d'aquest contingent tenint cura que no distorsionés el mercat interior espanyol.

La baixada de preus a la primavera va possibilitar, però, la reobertura de les exportacions cap a Itàlia, principal comprador, i també, de manera més puntual, cap a França i Portugal. En tot cas, a l'estiu van ser els animals més grans els que tingueren una baixada relativa més elevada perquè van ser els que es van destinar més a l'exportació. En canvi, els animals joves, des de l'estiu, van ser els que van tenir un comportament més estable. Les vaques també tingueren un comportament a la baixa, sobretot a partir del setembre, quan la pressió importadora es féu més patent.

A la tardor i a l'hivern, continuaren uns trets similars amb uns preus superiors també als de l'any anterior, però el diferencial va ser cada cop més petit. La demanda interna s'animà una mica després de la tornada de les va-

cances d'estiu, sobretot en animals joves i femelles. La demanda externa també continuà la mateixa tònica amb el gruix destinat a Itàlia, país on la disminució del cens (i, per tant, l'escassetat interna) ha estat dels més importants i per una posició positiva de la relació pesseta/lira. Tan sols al mes de desembre la disminució normal del consum hauria pogut provocar inflexions en els preus, però la distribució espaiada de les festes no va afectar-los de manera decisiva.

### **3.4. Conjuntura 1995**

L'any 1995, la carn de boví va veure frenada la recuperació de preus que havia tingut lloc l'any 1994. El primer semestre va resultar més positiu que no pas el segon.

A començament d'any, la devaluació de la pesseta i la constatació en el mercat d'una oferta escassa va endarrerir una baixa que va ser generalitzada a partir del mes de febrer com ja és tradicional, excepte en les vaques per la massiva importació francesa. La crisi general del consum a Espanya i, en particular, de tot tipus de carn (la quantitat de carn de boví comprada durant l'any 1995 per les llars espanyoles va patir un important descens del 6,4 %) va impedir als escorxadors, durant el primer trimestre, mantenir els seus marges comercials, tot i que l'exportació cap a Itàlia va impedir una caiguda més generalitzada de les cotitzacions.

En els mesos de primavera, les sortides cap a Itàlia es mostraren bastant inferiors a l'esperat amb la devaluació de la pesseta a causa d'un decrement del seu consum i a una oferta francesa atractiva que va desviar demanda italiana cap el mercat francès, realitzant a Espanya compres selectives: carns de millors qualitats i les més barates de la zona centre-sud. Aquest factor, unit a un consum intern molt dèbil, ja que la tònica general era de retrocés del volum d'operacions, coadjuvava a que la demanda es tornés més fluixa i el mercat més pesat, amb una oferta que anava creixent i que afectava cada vegada més els animals de més pes i les femelles.

L'enfonsament del mercat (que havia començat a finals de maig) en els mesos de juny i juliol per excés d'oferta i la poca demanda derivada d'un consum interior molt curt, va comportar una reducció de sacrificis per part dels escorxadors, junt a l'aturada de les exportacions cap a Itàlia i l'augment de les entrades a Espanya de canals del nord de la UE amb els mateixos problemes de fluïdesa del mercat i de descens de preus.

A l'agost començà la recuperació del mercat de boví amb pujades consecutives majors per a les categories de més pes i més reduïdes per al bestiar de menys pes. Aquesta conjuntura responia a diversos motius:

a) Els baixos preus de partida a Espanya van permetre relançar les exportacions durant les setmanes estivals cap a Itàlia, Alemanya, Bèlgica, Portugal, centre d'Europa i alguns països àrabs (com ara el Líban).

b) Malgrat el tap inicial de bestiar, no es va produir acumulació d'estocs i es va poder mantenir el consum interior, recolzat en el turisme. Els productors van aconseguir desembossar el tap d'animals de més quilos a costa de vendre barat.

c) L'increment de matances que es donà en la segona quinzena de mes, atesa la necessitat compradora dels escorxadors per a abastar les ciutats i atendre la tornada dels consumidors, fou important.

Finalment, es mantenia la demanda exterior pel retorn turístic que també hi tenia lloc i per uns preus que seguien sent interessants per a l'exportació, ja que la recuperació era suau.

La fermesa del mercat es reafirmà en general a la tardor, bàsicament per l'exportació cap a Itàlia i tercers països, una major demanda puntual per part de les grans ciutats i de la fluïdesa de l'oferta. El mes d'octubre, però, tot i que és cíclicament alcista, torna a aflorar una retenció de bestiar (sobretot dels animals de més quilos que havien estat retinguts des de l'estiu a l'espera d'una pujada que no va arribar) superior a allò que el consum es mostrava capaç d'absorbir. En aquest sentit, la pesadesa de les vendes de bestiar al mercat interior va anar augmentant, tot i que la regularitat en els sacrificis pels bons preus ajudà a sostenir la caiguda. Més endavant, però, la demanda va anar absorbint tot el gènere, encara que a un nivell de preus baixos, i aconseguí, excepte algun bestiar endarrerit i passat de pes, ajustar-se a l'oferta. Les vendes exteriors actuaven de suport del mercat, malgrat que les importacions de carns i canals de Dinamarca i França destinades a les grans superfícies guanyaven quota. Com succeïa des de maig, els preus enregistraven diferències en funció de les qualitats i categories de bestiar i de les destinacions: les exportacions de bestiar de qualitat cap a Itàlia es mantenien a un fort ritme i pagaven millor que les efectuades als tercers països de l'àrea àrab (el Líban, sobretot, encara que també operadors turcs) que van servir per a netejar el mercat nacional de bestiar de poca qualitat i passat de quilos.

L'any acabava, doncs, amb un mercat que havia millorat força: les cotitzacions eren només un 5 % inferiors a les de l'any 1994, però no es traduï del tot en una elevació dels preus, ja que després de la depressió de finals de maig s'optà millor per la prudència. El consum interior continuava mantenint la tònica de fluïxedat, però la millora de la demanda exterior va trobar un suport en la decisió de la Comissió Europea de revisar a l'alça la retallada de les restitucions a l'exportació aprovada a mitjan novembre.

També cal comentàr que la sectorial ASOVAC (Associació Espanyola de Criadors de Vacum de Carn) organitzà a Expoaviga, el 7 novembre d'aquest any, una jornada professional sobre la qualitat de la carn de boví i la influència que tenia sobre el consum. Entre les conclusions a què arribaren s'ha de destacar la importància de la interprofessional del boví per millorar la competitivitat del sector, la importància d'oferir una producció de qualitat davant la fugida dels consumidors cap a altres carns amb millor relació qualitat-preu, i la necessitat de tenir una visió i un control global de la producció-distribució mitjançant etiquetes, marques de qualitat o altres distintius, per tal que el consumidor pugui valorar i seleccionar. Tanmateix, s'anuncia des de Brussel·les el finançament per a campanyes de promoció de la carn de boví de qualitat ja que, segons un estudi recentment realitzat per una empresa, Espanya ha estat el país europeu que va enregistrar en 1994 un major descens en el consum de carn de boví (-19 %).

### **3.5. Conjuntura 1996**

La producció de boví ha tingut un descens del 4 % el 1996, principalment a causa de la política sanitària emesa en el Regne Unit per causa de l'encefalopatia espongiforme bovina (EEB). En aquest sentit, l'esclat de l'escàndol de l'EEB el 20 de març de 1996, va precipitar en una dura crisi la confiança del consumidor cap a la carn de boví, i tingué com a resultat un enfonsament general dels preus: entre finals de març i finals d'agost, els preus van caure un 15 % dintre d'una tònica de retrocés gradual des de mitjan 1995. Posteriorment, les diverses mesures de recolzament al mercat decidides per les autoritats comunitàries, han portat a un increment, primer, dels preus, i a una estabilització després.

Segons el Comitè Consultiu del Vacum, la crisi de l'EEB ha provocat una important caiguda dels preus de mercat de la carn de boví, del -12,5 % per a les femelles R3 i del -13,5 % per als mascles R3 (entre març i agost de 1996). En general, pot indicar-se que la caiguda mitjana de preus en la UE es mou entre el 13 % i el 15 %. A partir de finals d'agost, s'ha produït una lleugera recuperació de preus: +2 % per a les femelles i +5 % per als mascles. A més, la crisi de l'EEB coincidí amb l'increment cíclic de la producció. Les cotitzacions mitjanes de llotja van baixar un -8 % respecte a les de 1995.

En la proposta de preus 1996/1997 aprovada per la Comissió Europea, aquesta ha adoptat les mesures següents respecte de la carn de boví:

- Manteniment del preu d'intervenció en 347,5 ECU/100 kg de pes en canal per als mascles de qualitat R3.
- Pel que fa al preu d'orientació, l'acord de la Ronda d'Uruguai va suprimir l'obligació de fixar-lo cada any, per la qual cosa ja no és necessari.

- Començament de la campanya l'1 de juliol. L'adequació als *anys GATT* ha portat també la Comissió a proposar la modificació de les dates de la campanya de comercialització del boví, perquè coincideixen ambdues periodificacions.
- Presentació al Consell d'un informe dedicat a l'estudi de les qüestions següents: el repartiment dels límits regionals de la prima especial al boví mascle en els estats membres com a conseqüència de la reforma; els efectes de la prima de desestacionalització; i la situació del mercat de carn de boví a la llum de l'evolució del sector i de l'aplicació dels acords del GATT.

El mateix any, la INTERVAC (Interprofessional Espanyola del Vacum) va presentar el Programa CLARA (Carn Lliure d'Additius, Regulada i Avalada), un esforç per a revalorar la imatge de la carn de boví a través de la producció i comercialització d'una carn avalada per un programa de qualitat: participen en aquesta iniciativa ramaders, escorxadors i indústries (de moment 50.000 caps de bovins, però estava previst assolir els 150.000 el 1997).

Per altra part, la Comissió va aprovar el 2 d'octubre de 1996 la proposta que presentarà el Consell de Ministres per a establir en el sector boví un sistema voluntari d'etiquetatge de les carns i un altre, amb caràcter obligatori en tots els estats membres, d'identificació i registre del bestiar.

Les etiquetes informarien el consumidor sobre l'origen de la carn, el sexe i la raça del animal, el mètode d'engreixament i on havia tingut lloc, i d'altres dades relatives al sacrifici (per exemple, país on havia estat sacrificat l'animal). Previsiblement, a Espanya aquest etiquetatge serà facultatiu fins a l'any 2000 i a partir de llavors serà obligatori.

#### **4. ANÀLISI TÈCNICA I ESTADÍSTICA DE L'EVOLUCIÓ DELS PREUS DEL SECTOR BOVÍ**

##### **4.1. Introducció**

Aquesta anàlisi intenta anticipar les variacions de les cotitzacions en funció de l'estructura interna del mateix mercat basant-se en moviment de preus històrics, produïts en situacions estructuralment semblants i en l'activitat corrent del mercat. El principal instrument d'aquesta anàlisi són els gràfics.

##### **4.2. Tipus d'estudi per fer l'anàlisi tècnica**

Estudiarem les sèries cronològiques que ens donen els preus setmanals de les diferents llotges (Mercolleida, llotja de Vic, Mercabarna, Binéfar i Gi-

rona). Les anàlisis que s'utilitzen dins del tipus tècnic són: taula de Buys-Ballot, mitjanes mòbils, allisatge exponencial, autocorrelacions i correlacions biserials.

Cal dir que totes les dades de la sèrie que s'utilitzaran són de la llotja de Vic, excepte en les correlacions biserials en què necessitarem una altra sèrie que seran les dades de Mercolleida, Mercabarna, Binéfar i Girona. Les dades de les sèries corresponen a la *vedella de 180-220 kg, categoria U (extra)*, que és el tipus de canal que es va agafar arbitràriament.

#### **4.2.1.** *Taula de Buys-Ballot*

Una representació molt adequada dels valors d'una sèrie cronològica s'aconsegueix mitjançant una taula numèrica de doble entrada: una per als anys i l'altra per als k-èssims d'any, situant en cada punt d'intersecció el valor corresponent de la sèrie.

Aquesta representació, anomenada *taula de Buys-Ballot*, és molt útil per obtenir una visualització ràpida de la sèrie, i per estudiar l'estacionalitat (fluctuacions de periodicitat anual o inferior) i els cicles (fluctuacions de periodicitat superior a l'any).

Es farà una representació dels valors de les sèries cronològiques (llotja de Vic) mitjançant una taula numèrica de doble entrada: una per als anys (1993, 1994, 1995, 1996) i l'altra per als k-èssims d'any (52 setmanes per any), situant en cada punt d'intersecció el valor corresponent de la sèrie.

Podem veure a les pàgines següents la taula de Buys-Ballot dels 4 anys (taula iv) i la representació gràfica corresponent (figura 3). Observant detingudament les cotitzacions dels 4 anys, podem adonar-nos que hi ha unes estacionalitats que es repeteixen més o menys al llarg de l'any (dic més o menys, perquè durant l'any poden aparèixer variacions irregulars o accidentals, que són components que pretenen recollir, d'una banda, els canvis provocats per causes esporàdiques i, en certa manera, imprevisibles com per exemple vagues, la crisi de l'EEB el 1996, etc.; i, d'altra banda, tots els altres canvis imprevistos de petita magnitud i imprevistos provocats per nombroses i petites causes. I això ens pot servir per fer previsions de les cotitzacions d'anys posteriors).

#### **4.2.2.** *Mitjanes mòbils*

Les mitjanes mòbils constitueixen una sèrie més suavitzada que l'original, però amb menys dades. En general, una mitjana mòbil sol eliminar les fluctuacions (o, almenys, sol suavitzar-les) de període igual o múltiple de la



TAULA IV.

Taula de Buys-Ballot. Vedella 180-220 kg, categoria U (extra), a la llotja de Vic																	
Mesos	Gener				Febrer				Març				Abril				
K-èssims	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Any																	
1993	570	590	590	590	580	580	560	560	560	565	565	565	565	565	565	565	
1994	630	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	635	635	
1995	610	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	615	605	605	605	605	
1996	580	580	580	570	565	565	565	565	565	565	565	565	565	520	520	520	
<b>TOTALS k-essimals</b>	2390	2430	2430	2420	2405	2405	2385	2385	2385	2390	2390	2385	2375	2330	2325	2325	
<b>MITJANES k-essimals</b>	597,50	607,50	607,50	605,00	601,25	601,25	596,25	596,25	596,25	597,50	597,50	596,25	593,75	582,50	581,25	581,25	
<b>Variància</b>	758,3	758,3	758,3	966,7	1206	1206	1590	1590	1590	1475	1475	1406	1306	2675	2490	2490	
<b>Desviació típica</b>	27,54	27,54	27,54	31,09	34,73	34,73	39,87	39,87	39,87	38,41	38,41	37,5	36,14	51,72	49,9	49,9	

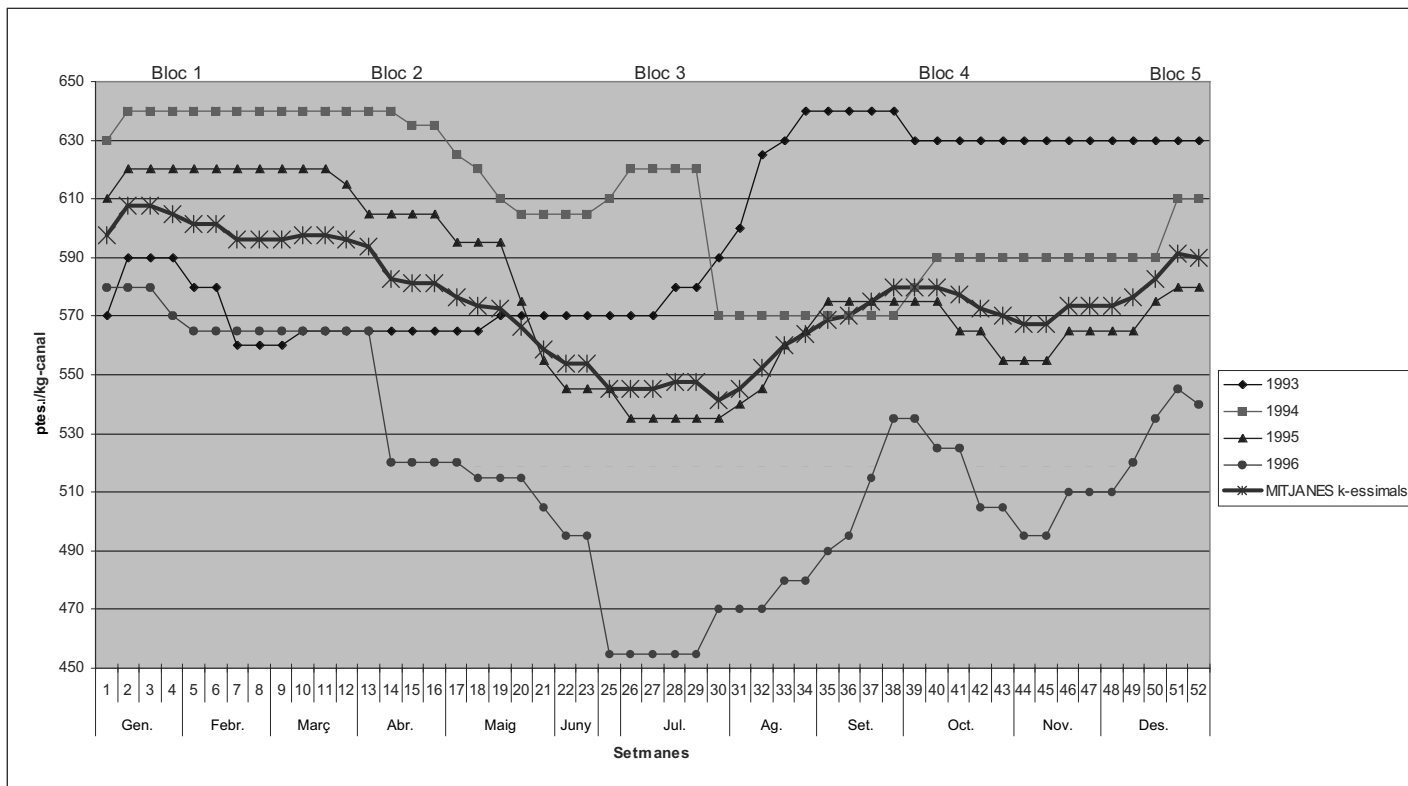
Maig	Juny					Juliol					Agost					Set.		
17	18	19	20	21	22	23	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
565	565	570	570	570	570	570	570	570	570	580	580	590	600	625	630	640	640	640
625	620	610	605	605	605	605	610	620	620	620	620	570	570	570	570	570	570	570
595	595	595	575	555	545	545	545	535	535	535	535	535	540	545	560	565	575	575
520	515	515	515	505	495	495	455	455	455	455	455	470	470	470	480	480	490	495
2305	2295	2290	2265	2235	2215	2215	2180	2180	2180	2190	2190	2165	2180	2210	2240	2255	2275	2280
576,25	573,75	572,50	566,25	558,75	553,75	553,75	545,00	545,00	545,00	547,50	547,50	541,25	545,00	552,50	560,00	563,75	568,75	570,00
2006	2040	1742	1406	1723	2140	2140	4317	4817	4817	5008	5008	2773	3100	4142	3800	4290	3773	3517
44,79	45,16	41,73	37,5	41,51	46,26	46,26	65,7	69,4	69,4	70,77	70,77	52,66	55,68	64,36	61,64	65,49	61,42	59,3

		Oct.					Nov.					Des.					TOTALS anuals	MITJANES anuals
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52			
640	640	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	30450	597,06	
570	570	580	590	590	590	590	590	590	590	590	590	590	590	610	610	31005	607,94	
575	575	575	575	565	565	555	555	555	565	565	565	565	575	580	580	29520	578,82	
515	535	535	525	525	505	505	495	495	510	510	510	520	535	545	540	26450	518,63	
2300	2320	2320	2320	2310	2290	2280	2270	2270	2295	2295	2295	2305	2330	2365	2360	117425		
575,00	580,00	580,00	580,00	577,50	572,50	570,00	567,50	567,50	573,75	573,75	573,75	576,25	582,50	591,25	590,00		575,61	
2617	1917	1517	1883	1942	2742	2817	3275	3275	2523	2523	2523	2123	1542	1373	1533			
51,15	43,78	38,94	43,4	44,06	52,36	53,07	57,23	57,23	50,23	50,23	50,23	46,08	39,26	37,05	39,16			

Font: Propi

**FIGURA 3.** Representació de la taula de Buys-Ballot, de la vedella 180-220 kg, categoria U (extra), a la llotja de Vic



mitjana. Segons quin sigui el nombre de períodes que englobi, una mitjana mòbil eliminarà o no un tipus de fluctuació.

Amb les dades de les sèries cronològiques (que es descriuen numèricament mitjançant una taula amb dues columnes, una per al temps  $t$  i l'altra per als valors que agafen la variable  $Y_t$ ) dels anys 1993, 1994, 1995 i 1996 a la llotja de Vic, s'intentarà obtenir les sèries més suavitzades que resulten en aplicar a la mateixa un procés de mitjanes mòbils a 4, 12 i 52 punts (són els punts més representatius per fer l'estudi). També en calcularem els totals mòbils, i en farem la representació gràfica (figura 4).

Les mitjanes mòbils a 4 punts ens eliminen les fluctuacions mensuals; és a dir, ens donaran els valors d'una sèrie sense les fluctuacions de poca importància (estacionalitats que es repeteixen cada any: davallada de preus abans de Setmana Santa, augment de preus a principis d'any, etc.).

Per altra part, la mitjana mòbil a 12 punts ens elimina les fluctuacions de 3 mesos, mentre que la mitjana mòbil a 52 punts ens elimina les fluctuacions de tot un any. Aquestes mitjanes a 12 i 52 punts ens donen unes tendències a més llarg termini que no pas la mitjana a 4 punts.

En la sèrie original (bruta), a grans trets podem observar una evolució que es repeteix al llarg dels anys, que consta de dues tendències com ens marca l'evolució de la mitjana mòbil a 12 punts: tendència a la baixa de finals de febrer fins a juliol (més acusada durant la Setmana Santa) i tendència a l'alça del mes d'agost fins a principis d'any (als mesos octubre-novembre hi sol haver una tendència a la baixa, encara que suau, i a finals d'any hi ha una tendència brusca a l'alça que compensa la baixada d'aquest bimestre). El factor clau que ens condiciona la tendència a l'alça o a la baixa és el clima.

### 4.2.3. *Allisatge exponencial*

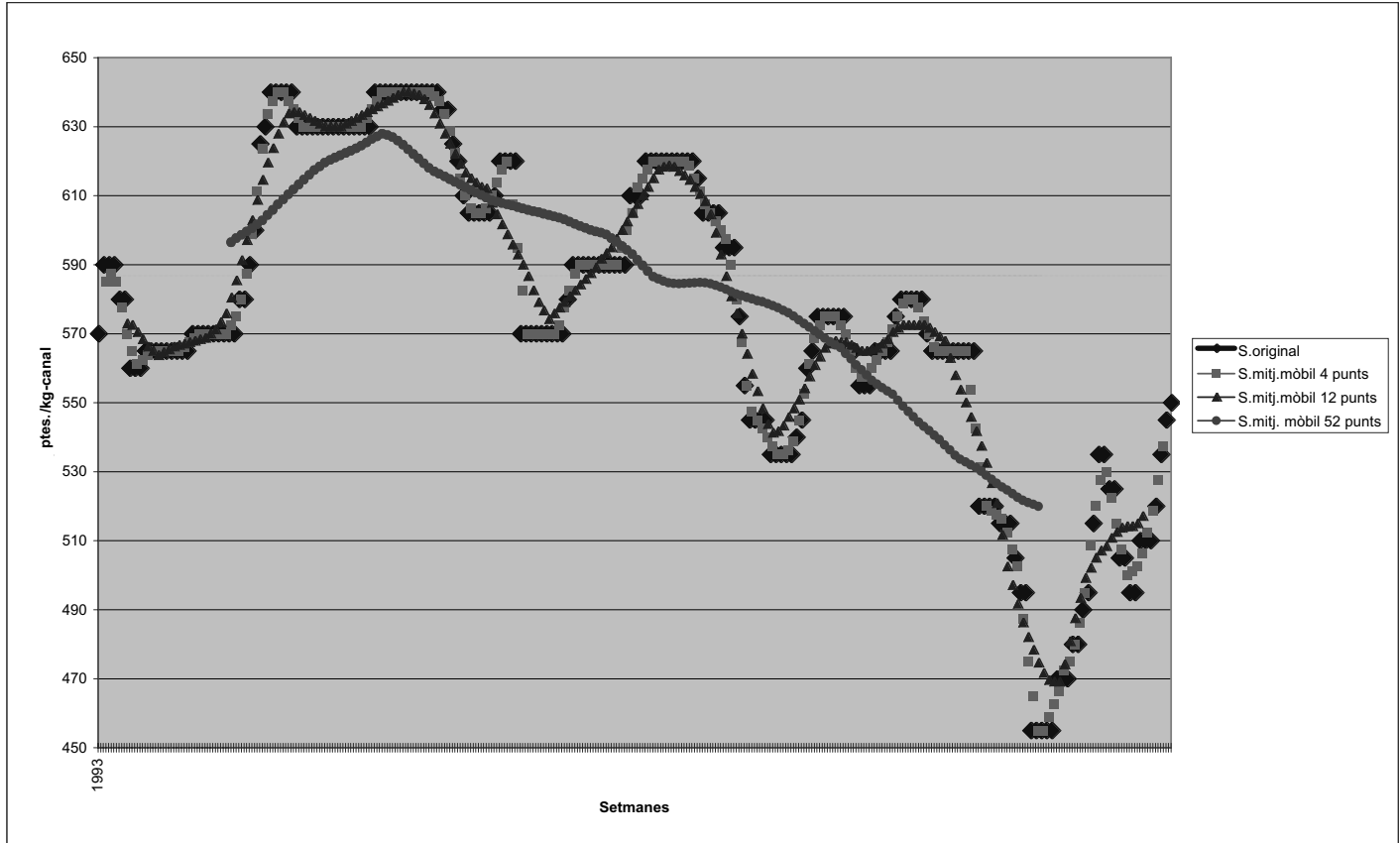
Aquest mètode té l'efecte d'intentar fer la predicció per al període següent donant molta importància a la dada anterior (ponderant) i menys a mesura que es retrocedeix en la sèrie cronològica.

En general, les tècniques d'allisatge exponencial es regeixen per:

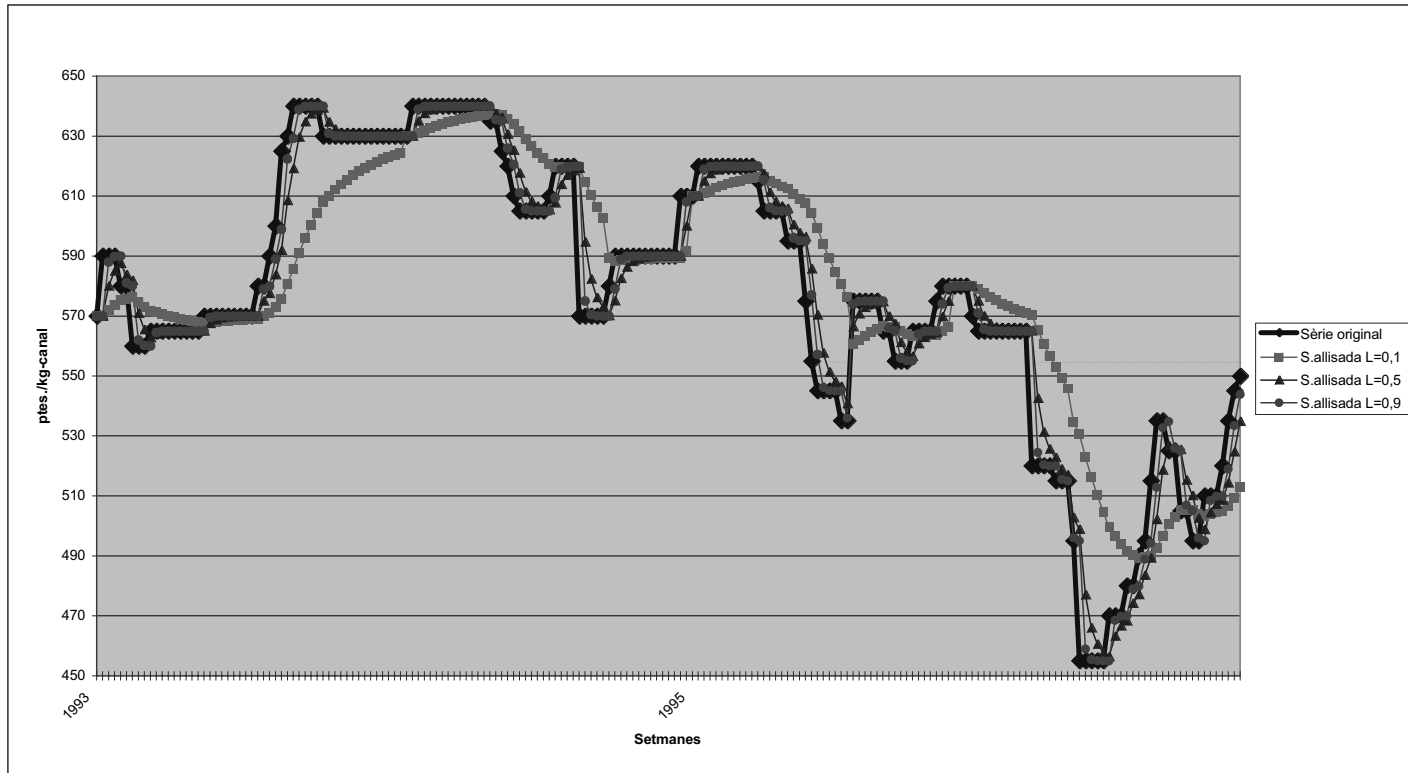
$$Z_t = L \times Y_t + (1 - L) \times Z_{t-1}$$

essent  $Z_t$  el valor allisat de la sèrie en  $t$  per al mètode (d'allisatge exponencial);  $Y_t$ , el valor de la sèrie  $t$ ;  $L$ , el coeficient d'allisatge ( $0 < L < 1$ ). Amb les dades de les sèries dels anys 1993, 1994, 1995 i 1996, s'intentarà calcular l'allisatge exponencial amb  $L = 0,1$ ,  $L = 0,5$ ,  $L = 0,9$  i en farem la representació gràfica (figura 5).

**FIGURA 4.** Mitjanes mòbils, de la vedella 180-220 kg, categoria U (extra), a la llotja de Vic dels anys 1993-1996



**FIGURA 5.** Allisatge exponencial de la vedella 180-220 kg, categoria U (extra), a la llotja de Vic, dels anys 1993-1996



Segons l'elecció de  $L$  obtindrem diferents resultats, essent necessari en aquest cas un valor gran per tal de corregir l'excessiva volatilitat de les sèries de cada any que no són gaire estables. Per això, en els gràfics següents utilitzem una  $L = 0,5$  i  $L = 0,9$  (aquest allisatge, com que té  $L$  elevada, ens serveix per fer prediccions a curt termini). En canvi, el valor  $L = 0,1$  ens fa un allisatge molt alt de la sèrie, envers  $L$  més alts.

#### 4.2.4. Autocorrelació

Una de les maneres d'analitzar la relació existent entre els valors actuals d'una sèrie cronològica i els seus valors anteriors és obtenir els coeficients de correlació de la sèrie amb els de la mateixa sèrie retardada 1, 2,...  $i$ , en general, fins a  $h$  períodes. Això és el que anomenem *coeficients d'autocorrelació*.

La paraula *autocorrelació* significa que observacions successives són dependents en cert grau; així, *autocorrelació positiva* vol dir que la segona observació (o alguna de posterior) tendeix a assemblar-se, o a repetir, la primera observació, i així ens dóna molt poca informació nova.

La funció a la qual, a cada retard, se li aplica el corresponent coeficient de correlació (autocorrelació) es denomina diagrama de correlació, que es representa en un gràfic cartesià en el qual a l'eix de les abscisses apareixen els retards, i en el de ordenades els coeficients d'autocorrelació.

Es calcularà el coeficient d'autocorrelació amb les sèries cronològiques dels anys 1993, 1994, 1995, 1996 i la mateixa retardada fins a  $h$  períodes (any per any). Amb aquestes dades farem el diagrama de correlació d'aquests 4 anys corresponent a la vedella de 180-220 kg, categoria U (extra), a la llotja de Vic.

Al principi la correlació és elevada (1993:  $r = 0,97$  [ $h = 1$ ],  $r = 0,95$  [ $h = 2$ ]; 1994:  $r = 0,94$  [ $h = 1$ ]; 1995:  $r = 0,94$  [ $h = 1$ ]; 1996:  $r = 0,96$  [ $h = 1$ ]). A partir de  $h = 3$  (en què, llavors, ja baixem de la barrera de  $r = 0,90$ ) observem com l'autocorrelació comença a disminuir fins que el valor  $r$  ens arriba a un mínim que és per a l'any 1993,  $r = -0,82$  ( $h = 25$ ); per al 1994,  $r = -0,67$  ( $h = 29$ ); per al 1995,  $r = -0,77$  ( $h = 38$ ); i per al 1996,  $r = -0,827$  ( $h = 24$ ). Això ens indica una evolució semblant però contraposada dels 6-7 primers mesos de l'any i la resta.

#### 4.2.5. Correlacions serials/biserials

Quan s'analitzen conjuntament dues o més sèries cronològiques, els coeficients de correlació entre cada dues retardades o no, es denominen *coeficients de correlació serial*.

Utilitzem aquest tipus de correlació per tal de veure les diferents sèries de les cotitzacions per als diferents mercats més representatius de bestiar boví a Catalunya (figura 6). Podrem veure la influència que tenen per als altres mercats (Mercabarna, Mercolleida, Girona i Binéfar) l'evolució de les cotitzacions a la llotja de Vic.

S'intentarà calcular el coeficient de correlació biserial entre la sèrie de la llotja de Binéfar (aquesta llotja és la més important quant a cotització de bestiar boví a l'Estat espanyol) i la sèrie de cada una de les llotges de Catalunya (Mercabarna, Mercolleida, Vic i Girona) per als anys 1993, 1994, 1995 i 1996, respectivament, i llavors s'anirà retardant la sèrie fins h períodes respecte de les diferents llotges de Catalunya. Després, es farà la representació dels retards enfront del coeficient de correlació (representació molt semblant a la que es feia en l'apartat d'autocorrelació, amb la diferència que en aquest treballàvem amb una mateixa sèrie, i en canvi en les correlacions biserials treballàvem amb dues sèries).

També es podien haver retardat les sèries de les diferents llotges de Catalunya respecte de la llotja de Binéfar, però les conclusions a què arribaríem serien les mateixes.

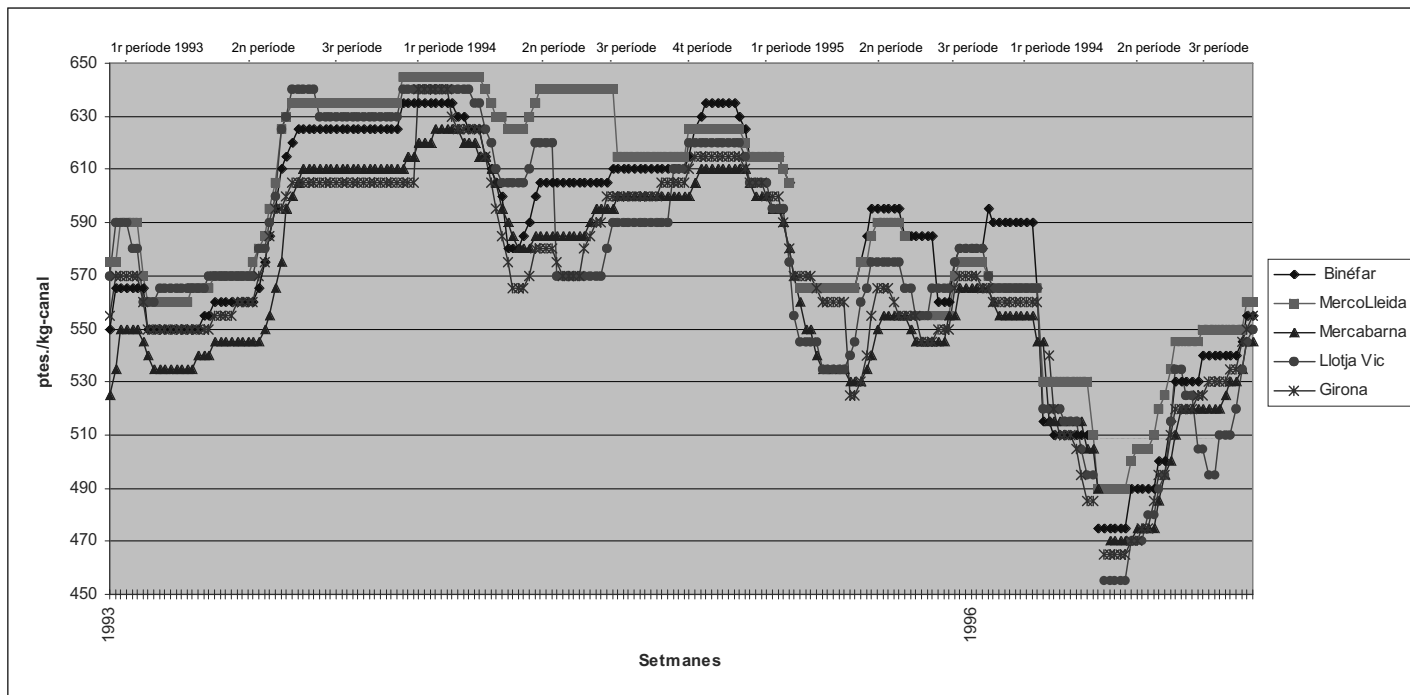
Com s'ha dit anteriorment, només calculem els coeficients de correlació biserial entre la llotja de Binéfar i les diferents llotges de Catalunya, però per fer-nos una idea hem calculat els coeficients de correlació entre les diferents llotges, per veure com sense fer cap retard (o sigui  $h = 0$ ), ens varien els coeficients de correlació. A més a més, s'ha calculat de l'any 1993 al 1996, i d'aquesta manera tenim una representativitat més elevada de les dades que si ho féssim any per any.

Amb un coeficient de correlació per sobre de 0,90 ja podem dir que les llotges estan mínimament correlacionades, com passa entre Binéfar-Mercolleida, Binéfar-Vic, Mercolleida-Vic, Mercolleida-Girona, Mercabarna-Vic i Girona-Vic. En canvi, amb un coeficient de correlació per sobre de 0,95 el grau de correlació ja és molt fort, com passa entre les llotges de Binéfar-Mercabarna, Binéfar-Girona, Mercolleida-Mercabarna i Girona-Mercabarna.

Si observem atentament els gràfics de correlació biserial entre la llotja de Binéfar i Mercolleida, veiem que les diferències d'evolució més fortes entre aquests mercats solen produir-se a principis d'estiu i al mes d'octubre. Solen ser les èpoques de més inestabilitat de preus, que provoca la variabilitat en el preu i fa que els coeficients de correlació en aquestes èpoques disminueixin.

La correlació Binéfar-Mercolleida ve determinada pels diferents dies de cotització, el dimecres per Binéfar i el divendres a Mercolleida, i d'aquesta manera ja es troba amb la referència de Mercolleida i tot això fa que la cor-

**FIGURA 6.** Evolució dels preus de la vedella 180-220 kg, categoria U (extra), de l'any 1993-1996, en diferents llotges de Catalunya i la de Binéfar (Aragó)





**TAULA V.** *Coefficients de correlació entre diferents llotges de Catalunya i la de Binéfar (Aragó), dels anys 1993-1996, de la vedella de 180-220 kg, categoria U (extra)*

<b>Coefficient de correlació</b>	<b>Mercolleida</b>	<b>Mercabarna</b>	<b>Llotja de Vic</b>	<b>Girona</b>
Binéfar	0,93718	0,95999	0,92834	0,95279
Mercolleida	-----	0,95521	0,92021	0,92214
Mercabarna	0,95521	-----	0,93399	0,96457
Llotja Vic	0,92021	0,93399	-----	0,93818

Font: Propi

relació augmenti. Això passa també amb la correlació Binéfar-Vic, però a Vic es cotitza el dissabte.

També s'ha de dir que per la proximitat entre Binéfar i Lleida, els preus no estan gaire correlacionats (més distanciat es troben Mercabarna i Binéfar i tenen millors coeficients de correlació) i això és així perquè a Binéfar es cotitza amb bovins de races d'aptitud càrnica i a Mercolleida amb bovins frisons.

Pel que fa a la correlació biserial entre les llotges de Binéfar-Mercabarna, Binéfar-Vic, i Binéfar-Girona, s'observa que les diferències d'evolució més fortes es produeixen als mesos de maig-juny i setembre-octubre. Podem veure que entre la llotja de Binéfar i Mercabarna, quan retardem una setmana el coeficient de correlació és més alt, fet que ens indica que les sèries de les cotitzacions dels escorxadors reben la influència de Binéfar una setmana després i, per tant, evolucionen de manera correlacionada però amb un període de retard.

En definitiva, es pot afirmar que treballant amb l'evolució d'una d'aquestes sèries, estem englobant totes les altres. Aquest és el motiu pel qual no diferenciem entre les diferents cotitzacions de canals de boví quan fem l'anàlisi fonamental.

## 5. CONCLUSIONS

La ramaderia s'ha convertit en la principal activitat agrària del camp català en termes econòmics i socials i, al mateix temps, en un dels sectors més dinàmics i importants de l'economia del país.

En la situació actual en què es troba el sector boví, el mercat continuarà seriosament desequilibrat a menys que el consum es recuperi ràpidament.

Per recuperar aquest consum, la identificació i l'etiquetatge del bestiar seran una peça clau. L'any 1996 serà recordat sense cap mena de dubte per la crisi de confiança generada en el consum per la malaltia de les vaques boges (agafant com a referència els preus de la llotja de Binéfar, els productors espanyols es van trobar al 1996 amb uns preus inferiors a 60 ptes./kg de mitjana respecte de l'any anterior).

La producció de carn de boví de qualitat a Espanya constitueix un dels aspectes clau que el sector ha reconegut com a prioritari per poder competir en els mercats no sols europeus, sinó també en el propi mercat interior. Ja des del començament de la dècada dels noranta hi ha sobreproducció de boví a la UE, a causa de la reducció de les quotes lleteres, la reunificació alemanya, l'apertura als mercats dels països de l'est i als acords del GATT (acords que van suposar un augment de les importacions i un descens de les exportacions subvencionades). Cal ressaltar que durant l'any 1993 els preus del boví es trobaven en un cicle alcista (producció baixa) mentre que per als anys 1994 (a partir de març), 1995 i 1996 segueixen un cicle a la baixa (producció alta).

Els factors causants de les variacions de preus al llarg dels anys són molt semblants (clima, posició de la pesseta, etc.) però pot aparèixer algun fet imprevist (el clenbuterol el 1994, la malaltia de les vaques boges el 1996) que afecti les variacions del preu. La carn de boví té una alta elasticitat enfront de l'ingrés i del preu; per consegüent, davant d'una conjuntura no favorable (crisi de les vaques boges, etc.) es fa palès el fenomen de la substitució sobre el triangle porc-boví-pollastre per les relacions de preus (en porc, el valor d'elasticitat-preu disminueix més lentament que el valor elasticitat-ingressos, amb un augment del consum).

Si s'analitza la sèrie cronològica de preus (ptes./kg-canal) del trienni 1994-1996, observem una evolució repetitiva dels preus: pujada de preus a la primera i segona setmana de gener, estabilitat amb tendència a la baixa al febrer, baixada de març fins a començaments d'estiu, pujada agost-setembre, lleugera baixada octubre-novembre i s'acaba l'any amb un inici de mes estable i un final de mes amb una pujada important. Tot això ens mostra una estacionalitat anual característica per al sector que ens pot ser útil per preveure com funcionarà en els pròxims anys.

Per últim, cal assenyalar que l'escorxador de Mercabarna segueix quasi exactament la cotització marcada per la llotja de Binéfar la setmana anterior (els preus repercuteixen als escorxadors a la setmana següent) i si examinem les correlacions biserials entre els diferents mercats de Catalunya i la llotja de Binéfar podem veure que tenen baixades en les mateixes èpoques de canvis sobtats: maig-juny, setembre-octubre.

## BIBLIOGRAFIA

- CALDENTEY, P. (1993). *Comercialización de productos agrarios*. Madrid: Editorial Agrícola Espanyola.
- «La clasificación de las canales de vacuno: Ventajas del método II». *Eurocarne*, núm. 49 (setembre 1996), p. 51-62.
- «El comercio exterior de la carne y los productos cárnicos». *Eurocarne: Informe anual*, núm. 52 (deseembre 1996), supl., p. 61-67.
- DARP (1993). *La ramaderia a Catalunya (estadístiques i anàlisi)*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- DARP (1994). *Estadístiques agràries i pesqueres de Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- DARP (1995). *Estadístiques agràries i pesqueres de Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- DARP (1996). *Estadístiques agràries i pesqueres de Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- DARP(1993). *Estadística i conjuntura agrària*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- DARP (1994). *Estadística i conjuntura agrària*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- DARP (1995). *Estadística i conjuntura agrària*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- DARP (1996). *Estadística i conjuntura agrària*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- «Denominaciones de Origen, Específicas y de Calidad». *Eurocarne: Informe anual*, annex II, núm. 52 (deseembre 1996), supl., p. 170-208.
- «Los efectos de la “Enfermedad de las vacas locas” en la producción y comercio de carne de bovino». *Cárnica 2000*, núm. 148 (deseembre 1996), p. 21-24.
- ESCUDE, R. (1987). *Métodos estadísticos aplicados a la economía*. València: Ariel Economía.
- «Ganaderos e industriales fijan el reglamento de control para la carne de vacuno». *Cárnica 2000*, núm. 151-152 (juliol-agost 1996), p. 33-34.
- MAPA (1993). *La agricultura, la pesca y la alimentación españolas en 1993*. Madrid: Ministerio d'Agricultura, Pesca i Alimentació.
- MAPA (1994). *La agricultura, la pesca y la alimentación españolas en 1994*. Madrid: Ministerio d'Agricultura, Pesca i Alimentació.
- MAPA (1995). *La agricultura, la pesca y la alimentación españolas en 1995*. Madrid: Ministerio d'Agricultura, Pesca i Alimentació.
- «Los productos cárnicos de calidad». *Eurocarne: Informe anual*, núm. 52 (deseembre 1996), supl., p. 119-126.
- «Tendencias en el sector de la carne de vacuno y actuaciones necesarias sobre la política agraria común para estimular el consumo». *Cárnica 2000*, núm. 155 (novembre 1996), p. 22-28.

«Valoración del reglamento (CE) sobre identificación individual del ganado vacuno, registro y etiquetado de las carnes». *Cárnica 2000*, (abril 1997), p. 31-35.