

FLUCTUACIONES ESTACIONALES E INTEGRACIÓN DE
MERCADOS EN SANTANDER Y CASTILLA DURANTE
LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XIX¹

*Seasonal Fluctuations and Integration on Markets
in Santander and Castile during the First Half of
the Nineteenth Century*

Tomás MARTÍNEZ VARA

MIGUEL ÁNGEL GUIGÓ

*Departamento de Historia e Instituciones Económicas. Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales, Universidad Complutense, Campus de Somosaguas,
28223 Madrid*

BIBLID [(1999) 17; 185-209]

RESUMEN: En este ensayo se pretende medir los progresos de la convergencia de los precios de los cereales entre los mercados de Santander y Castilla durante la primera mitad del siglo XIX. En la primera parte se exponen los métodos de análisis utilizados y en la segunda se cotejan y analizan las diferentes curvas del movimiento intra-anual de los precios, especialmente los correspondientes al trigo de Medina de Rioseco y Santander entre 1823-1859, plazas ambas que tuvieron en ese tiempo una estrecha relación comercial. La conclusión es que, como otros autores han señalado, la integración del mercado era aún incompleta, pero se estaban dando pasos decisivos. El análisis del ciclo estacional así lo avala.

1. Muchas son las personas que han leído alguno de los muchos borradores que ha tenido este trabajo: F. BUSTELO, J.L. GARCÍA RUIZ, Á. GARCÍA SANZ, J. HERNÁNDEZ ANDREU, LUIS PERDICES y N. SÁNCHEZ-ALBORNOZ. A todos ellos nuestro más profundo agradecimiento; desde luego que ellos no son, en absoluto, responsables de las lagunas que el lector sin duda encontrará.

Palabras Clave: Historia agraria, Siglo XIX, Cereal, Castilla.

ABSTRACT: This article sets out to measure the progress towards price convergence in the grain markets of Santander and Castile during the first half of the nineteenth century. The first part gives an account of the method of analysis adopted while the second part compares and analyses the different curves in intra-annual price movement. Reference is especially made to the wheat market in the towns of Medina de Rioseco and Santander, which enjoyed a close commercial relationship at that time. The conclusion drawn is that, as other authors have pointed out, market integration was still incomplete but, nevertheless, decisive steps were being taken in that direction. This conclusion is borne out by the analyses of the seasonal cycles.

Key Words: Agrarian history, Nineteenth century, Cereals, Castile.

INTRODUCCIÓN

Las fluctuaciones estacionales forman una clase de los movimientos económicos que recurre a intervalos más o menos regulares dentro del año. No son únicamente factores naturales los que causan estas variaciones, sino que responden también al entramado institucional o la propia estructura social sobre la que éste se erige. Pero estas oscilaciones de precios, igual o inferiores a un año, percibidas intensamente por los contemporáneos, no siempre resultan fáciles de aislar, medir y explicar; su presencia puede verse empañada por el efecto de los demás componentes de la serie-tendencia, movimientos cíclicos u oscilaciones a corto plazo. Con respecto a estas oscilaciones a corto plazo, en el cuestionario que la administración envió al Consulado de Santander en 1845 se les pedía a sus miembros respondiesen si había “fluctuaciones en el precio en los 12 meses del año”. “Las hay constantemente —responden—, y de cierto puede asegurarse que cada semana (cuando no cada día) suben ó bajan los precios del trigo, comparados con los de la anterior”. Las causas —añaden— son muchas: el “aspecto de la futura cosecha, la ventaja más o menos favorable, que consigue una expedición [sic] a las Antillas, ó á la costa de Levante; los temores que inspira el contrabando de cereales en el Mediterráneo; el casual aumento de pedidos (...); los temporales, que detienen los arrastres; la falta de comunicación; ó séase el completo aislamiento, en que algunos pueblos productores de Castilla se encuentran en varios meses del invierno; y una infinidad de causas imprevistas, é imposibles de calcular, de las que cada parte contratante saca partido, influyen sin cesar en el alza, y baja de precios, como es natural que suceda á un tráfico, espuesto [sic] á innumerables contingencias, y de tal naturaleza, que la previsión humana no alcanza á apreciarlas exactamente”².

2. Junta de Comercio de Santander: “Respuesta de la Junta de Comercio de esta ciudad [Santander] a 8 de mayo [1847] a preguntas que se le hicieron en virtud de R.O. de 23 de abril del año anterior”, en Sierra (1847), pp. 82-83.

Cabal descripción, sin duda, del significado e importancia económica de la componente a corto plazo en el mercado del trigo de la capital cántabra o, lo que es lo mismo, detallada enumeración de los muchos problemas que pueden surgir a la hora de detectar el ciclo estacional en centros marcados por características tan singulares como era el caso de Santander, por cuyo puerto salía masivamente el cereal castellano con destino a Ultramar, Europa y otros puertos de la península. Por otro lado, dicho ciclo puede, asimismo, mostrarse muy debilitado en aquellos lugares donde, como era igualmente el caso de la capital cántabra, no existía producción, o en aquellos otros donde —amplias zonas de Castilla— se hace ya pensando en el mercado; el abastecimiento de Santander, y en menor medida también de Oviedo, dependía de su introducción regular de Castilla, en especial Tierra de Campos; la incapacidad de los mercados productores de la península para satisfacer la demanda de los consumidores comienza a ser historia³. Recogida la cosecha en el mes de septiembre, el trigo comienza a fluir de los rebosantes graneros castellanos hacia los almacenes, ya desocupados, de la capital cántabra, donde su cotización es más alta; en los meses de abril, mayo y junio el mercado receptor se ha colmatado mientras que el emisor se ha ido vaciando. Los precios de ambas plazas, cuya máxima separación se da en el mes de septiembre, siguen a partir de febrero trayectorias divergentes, tendiendo a confluir al final del año agrícola, que es cuando se produce el ajuste; para entonces, y así lo expresan con claridad meridiana las curvas del movimiento estacional de Santander y de Medina de Rioseco, la diferencia de niveles sólo registra el coste del transporte⁴ y de distribución, razón por la que ya no se plantea trasiego alguno de granos entre ambos mercados. El conocimiento del comportamiento estacional de los precios del trigo es una condición indispensable para medir los progresos de la convergencia. Sin embargo, y a diferencia del movimiento tendencial y cíclico y de la mayor o menor sincronía en la intensidad de las fluctuaciones⁵, no ha tenido aún el tratamiento que por su interés se merece. De ello, y en menor medida también del comportamiento estacional de los cereales inferiores, se ocupan las siguientes páginas. La exposición se divide en tres partes. En la primera se enumeran los modelos utilizados para detectar la estacionalidad, ARIMA y espectral, y se comentan los resultados obtenidos en cada caso. A continuación se cotejan las diferentes curvas del movimiento intra-anual entre 1823 y 1859, con especial detenimiento en las de Santander y Medina de Rioseco por el protagonismo de ambas plazas en el comercio del trigo en esos años. A mediados de siglo, la integración del mercado era ciertamente incompleta, pero en el caso del trigo se había recorrido ya un buen trecho; otra cosa muy distinta es que quedara aún mucho camino por andar. Esta conclusión no tiene nada, desde luego, de original, pero el análisis del ciclo estacional también la avala.

3. R. GARRABOU y J. SANZ (1985).

4. Como indican C.W.J. GRANGER y C.M. ELLIOT (1967), los desniveles de precios no son incompatibles con un elevado grado de integración de los mercados; CHARTRES (1995), pp. 117-138.

5. R. GARRABOU y J. SANZ (1985); BARQUÍN (1997).

FUENTES Y MÉTODOS

Obviamente, lo primero que debemos hacer es verificar la presencia de estacionalidad en las series, seleccionando para ello el procedimiento estadístico apropiado. Pero, ¿cuál elegir? Es desde luego muy complejo el tratamiento estadístico de las series temporales cuando, como es nuestro caso, faltan datos, existen valores atípicos o se producen, como consecuencia de la acción de algún agente externo, ajustes y movimientos simultáneos entre series que se retroalimentan, surgiendo de ese modo una gran inestabilidad en la varianza.

Con los precios publicados por la Gaceta de Madrid desde julio de 1856, Peña y Sánchez Albornoz experimentaron, en 1983, con el “enfoque Box y Jenkins”⁶ las series de precios del trigo en La Coruña, Valladolid y Zaragoza entre 1857 y 1890⁷. “En cuanto a las conclusiones de carácter sustantivo —escribían sorprendidos de sus hallazgos—, destacaremos, en primer lugar, que las tres series en ningún momento manifiestan estacionalidad. Esta falta, comprobada minuciosamente por lo inesperada, obliga a matizar la caracterización de la economía correspondiente al primer tramo”⁸. Los factores estacionales que el Grupo de Estudios de Historia Rural (GEHR) creía haber detectado en las series del precio del trigo entre 1891 y 1907 eran, en opinión de Peña y Sánchez Albornoz, consecuencia de haber empleado técnicas estadísticas susceptibles de provocar “artificialmente ciclos de apariencia estacional”⁹. Todo lo cual indicaba —añadían Peña y Sánchez Albornoz— “que la especulación anual había desaparecido ante un mercado más fluido, o también que quizá hubiera crecido la escala de acaparamientos, en manos ahora de grandes terratenientes o comerciantes, con capacidad para apostar a grandes alzas decenales que todavía ocurrían, menos interesados ahora en negocios de poca monta”¹⁰. Habrían sido, por tanto, esos grandes comerciantes¹¹ que almacenaban

6. Se trata de un enfoque basado en los modelos ARIMA. Al igual que los demás procedimientos de análisis estadístico de series temporales, considera que éstas están formadas por un comportamiento sistemático o regular y otro asistemático. Lo novedoso de su enfoque radica en obtener la componente regular, recorriendo el camino que lleva a la asistemática, conocida como “ruido blanco”.

7. En efecto, las listas de precios medios mensuales que la *Gaceta de Madrid* empezó a insertar a partir de 1857 son bastante fiables. No obstante, hay algún caso en el que conviene andar con cautela; así sucede con La Coruña, donde parece que la media es resultado de 13 series locales, algunas de las cuales adolecen de graves defectos (López Taboada, 1986) si bien el resultado final parece aceptable.

8. D. PEÑA Y N. SÁNCHEZ ALBORNOZ (1983), p. 114.

9. D. PEÑA Y N. SÁNCHEZ ALBORNOZ (1983), p. 101; Grupo de Estudios de Historia Rural (1981), pp. 72-80; el método utilizado por este colectivo para verificar el ciclo estacional fue el X-11.

10. D. PEÑA Y N. SÁNCHEZ ALBORNOZ (1983), p. 114.

11. La práctica del arbitraje en el comercio de los granos es un tema complejo, envuelto siempre dentro de una aureola de confusiónismo. Ya hace tiempo que J.L. ESCRIVÁ Y E. LLOPIS (1987, pp. 118-119) advertían, con razón, sobre la “opinión errónea” de los contemporáneos de que los “almacenamientos especulativos perturbaban el funcionamiento de los mercados y provocaban carestías”, sin darse cuenta de que podían contribuir igualmente a amortiguar las intensas fluctuaciones estacionales y cíclicas de los precios. Pero, en los textos de la época también se utilizó el término “especulación” como sinónimo

trigo tras la cosecha para irlo vendiendo poco a poco, incluso a lo largo de los años, los que, en última instancia, acabaron con el ciclo estacional en los precios de mercado del trigo. Estaríamos, pues, ante otro indicador muy expresivo de que el país, en esos momentos, había dejado de ser ya una simple agregación de células rurales aisladas con un tráfico insignificante entre ellas¹²: “La falta de estacionalidad —concluían— y las dependencias a distancia, más por vía de la información que por circulación efectiva de bienes, como ocurría entre Valladolid y La Coruña, nos revelan más bien un mercado nacional más abierto e integrado de lo que estábamos dispuestos [y acostumbrados] a conceder, aunque encorsetado por prohibiciones y protecciones”¹³.

¿Sería aplicable este esquema a los mercados de Medina de Rioseco y Santander tras los decretos prohibicionistas? Por fortuna, en varias ciudades castellanas —Burgos, León, Medina de Rioseco y Segovia, entre otras— así como en otras del Cantábrico, como Oviedo y Santander, se conservan mercuriales de donde obtener la información precisa¹⁴. Sabíamos que en la capital montañesa y en Medina de Rioseco la interdependencia de los mercados fue más estrecha que la de La Coruña y Valladolid pues, además de información entre mercados, existía mucha circulación de bienes en ambas direcciones —trigo y harina a cambio de productos coloniales (cacao, café, canela...) y manufacturas europeas—. Merecía la pena,

de “operación comercial” destinada a aprovechar la diferente cotización entre las plazas: “no negaré —escribía Sierra (1845, 48) que cuando, después de la guerra de la independencia, comenzó a especularse [traficarse] en harinas castellanas las ganancias del comerciante eran seguras y considerables”. Es en este sentido más general como será utilizado dicho término.

12. Recientemente RINGROSE (1996, pp. 276-277) y BARQUÍN (1997a) han insistido en que este proceso de formación del mercado nacional del trigo estaba ya muy avanzado a mediados del siglo XIX antes de que se generalizara el tráfico ferroviario.

13. D. PEÑA Y N. SÁNCHEZ ALBORNOZ (1983), p. 117; para ver lo que unos años antes pensaba Sánchez Albornoz (1975), p. 33.

14. Se trata de una documentación de carácter oficial que emana de la preocupación que tuvieron los ayuntamientos por conocer y controlar los precios que productos como el pan podían alcanzar en determinados momentos. Cada mercurial recoge el precio medio concurrencial, sin mencionar el volumen comercializado, es decir, el precio de mercado, el precio libremente pagado (ANES, 1970, 69-84). En la mayoría de los casos estudiados, su buen estado de conservación y la riqueza y meticulosidad en las anotaciones permite confeccionar series continuas y homogéneas sin las que el estudio de la estacionalidad sería de todo punto imposible. El hecho de que se conserven es en sí motivo de satisfacción, tanto más si se refieren a esta agitada primera mitad del siglo XIX, cuando en España se están desmoronando las viejas instituciones del Antiguo Régimen sin que aún hayan aparecido o funcionen con propiedad las que habrán de sustituirla. Archivo Municipal Burgos (A.M.BU.): 1/133-134, 1/463, 1/471, 1/523, 12/286-367, 12-426, 12/431, 12/453 y 12/1956; Archivo Municipal de León (A.M.LE.): Pósito, Caja 365, Libros de tomas de razón de precios de granos, documentos 1-4; Archivo Municipal de Medina de Rioseco (A.M.M.R.): Caja 266; Archivo Municipal de Oviedo (A.M.O.): B116; Archivo Municipal de Santander (A.M.S.): legs. 59-61; Archivo Municipal de Segovia (A.M.SG.): 984-5 (1805-1836), 1193-25 (1808), 846-8 (1829-1841), 846-9 (1849-1859), 479-3 (1845-1854), 978 (1858-1860) y 1219 (1829-1833). La ingente labor de R. Barquín está demostrando que la existencia de esta extraordinaria información en Castilla no tiene nada de excepcional, también la hay en otras muchas zonas del país; lo único que hay que hacer es buscarla, aunque eso exige mucho esfuerzo.

pues, comenzar el ensayo con modelos ARIMA¹⁵ los casos del trigo y la cebada en Medina de Rioseco y del trigo en Santander para el período 1823-1859, es decir, el período que media entre la legislación proteccionista y la aparición del ferrocarril; y, como les sucediera a Peña y Sánchez Albornoz, tampoco en nuestras series aparecieron evidencias concluyentes sobre la presencia del ciclo estacional en el trigo, sí en la cebada de Medina de Rioseco, lo que, aun tratándose de unas fechas bastante anteriores, era justificable por ser economías bastante mercantilizadas¹⁶. Proseguimos el ensayo con otros mercados y otras series, aunque dentro del mismo contexto temporal: trigo y cebada de Burgos, León (en este caso desde enero de 1829 para mantener la uniformidad de la fuente) y Segovia; trigo, habas y maíz de Oviedo y maíz y alubias de Santander. Estábamos persuadidos de que, por grandes que fueran las perturbaciones aleatorias, la estacionalidad tenía que dejarse ver con claridad; pero no fue así, y ésta seguía sin manifestarse nítidamente, lo que era poco explicable. Parecía, desde luego, muy difícil que si tanto las fluctuaciones decenales como las crisis de subsistencias, especialmente las de 1847 y 1856/57, rememoraban aún un Antiguo Régimen no tan debilitado, hubieran ya desaparecido los factores estacionales, antes incluso que en Francia. La conclusión no podía ser otra: debíamos cambiar de método porque éste no era el más adecuado para nuestros objetivos, no lo sabíamos —es muy probable— manipular, o nuestros datos no eran lo suficientemente sólidos como para lograr los resultados esperados.

De ahí que decidiéramos experimentar, en un segundo nivel, con el modelo espectral¹⁷, un modelo que está especialmente pensado para el análisis de ciclos¹⁸,

15. Estos modelos suponen que una serie temporal puede ser explicada en función de los valores anteriores de la propia serie y en función también de un conjunto de perturbaciones aleatorias, igualmente perteneciente a períodos anteriores. En su forma general, el modelo sería:

$$y_t = \mu + \phi_1 y_{t-1} + \dots + \phi_p y_{t-p} + \varepsilon_t + \theta_1 \varepsilon_{t-1} + \dots + \theta_q \varepsilon_{t-q}$$
 donde y_t es el valor de la serie en período t -ésimo, ε_t las perturbaciones aleatorias, y $\mu, \phi_1 \dots \phi_p, \theta_1 \dots \theta_q$ los parámetros de la ecuación.

16. En ambos casos se recurrió a modelos univariantes, tomando de las series el logaritmo en primeras diferencias —tasas de crecimiento natural— (o a lo sumo una diferencia estacional), e identificando, caso por caso, el tipo de modelo más adecuado, a través de los correspondientes correlogramas. No se hizo en estos modelos tratamiento alguno de las observaciones atípicas y, cuando no hubo datos, se recurrió a diversas técnicas de interpolación: media aritmética y alisados exponenciales; procedimientos a los que se acudió sólo cuando se debía garantizar una serie suficientemente larga; en todo caso, se cuidó que el número de datos a interpolar fuera reducido. Identificado el modelo ARIMA correspondiente (autorregresivo, medias móviles, número de raíces unitarias...), se estimaron sus coeficientes, al tiempo que se infirieron los estadísticos relevantes; éstos resultaron ser francamente pobres en la mayoría de los casos, lo que, dicho de paso sea, ya insinuaban los correlogramas. Por último y a la vista de los histogramas, existía otra posibilidad; que las series no se ajustaran a distribuciones de tipo gaussiano, en cuyo caso se explicaría tanto la pobreza de los estadísticos obtenidos como la ausencia de una “señal” claramente identificable. En todo caso, somos conscientes de que todos estos datos son aún provisionales y esperamos que en trabajos próximos los resultados sean más concluyentes.

17. Este método es el utilizado por Morilla y otros (1995) para el análisis de los precios agrarios en Andalucía en la segunda mitad del siglo XIX.

uno de los cuales es el estacional; además, como éste puede tener armónicos (ciclos de magnitud distinta al ciclo estacional), dicho modelo puede identificarlos junto con el ciclo fundamental. Por otro lado, los procesos estocásticos de tipo puramente aleatorio —residuos— también dejan su huella en esta herramienta. Si la serie es estacionaria (se dice que es estacionaria en sentido amplio cuando su esperanza y varianza son constantes para cualquier momento t), periodograma y correlograma se corresponden mutuamente; pero si no lo es, el ciclo estacional producirá ondulaciones en el correlograma distorsionándolo¹⁹. En cambio, los efectos del ciclo estacional sobre el espectro sólo inciden en su frecuencia correspondiente; de ahí que a este nivel sea más claro el espectro cuando buscamos ciclos.

LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos con la aplicación de esta segunda técnica —siempre dentro del periodo aproximado de 1823-1859 (León 1829-1859)— fueron muy desiguales en función de la fuente y de los lugares, aunque más en consonancia con

18. El modelo espectral supone que una serie temporal está integrada por la adición de ciclos con diferente duración, uno de los cuales es el estacional. Cada uno se obtiene a partir de una función de senos y cosenos:

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^M [\alpha_j \cos(\omega_j t) + d_j \text{sen}(\omega_j t)] + \varepsilon_t$$

donde ω_j representa la frecuencia j -ésima; es decir el ángulo $2\pi/j$, cuyo seno y coseno se repetirá cada j periodos.

19. El correlograma es un gráfico donde se representan, uno a uno, los valores de los coeficientes de correlación que se han estimado entre la serie original y la serie retardada 1, 2... k periodos. Así, el k -ésimo coeficiente de correlación estimado sería:

$$\hat{\rho}_k = \frac{\sum y_t y_{t-k}}{\sum y_{t-k}^2}$$

El periodograma, en cambio, consiste en la estimación del espectro de una serie temporal. Este último se obtiene mediante la función:

$$S_y(\omega) = \frac{1}{2\pi} \sum_{k=-\infty}^{\infty} \text{cov}(y_t, y_{t-k}) e^{-i\omega k}$$

cuyo valor, para una frecuencia ω dada, nos da la varianza de la serie debida a dicha frecuencia —o más bien a las frecuencias próximas a ω y que constituyen un intervalo de amplitud prácticamente nula. Por tanto, el área bajo esta función,

$$\frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} \sum_{k=-\infty}^{\infty} \text{cov}(y_t, y_{t-k}) e^{-i\omega k} d\omega$$

nos da la varianza total de la serie. En realidad, para calcular el periodograma, se utilizan las estimaciones de las autocovarianzas, de las que hay sólo un número finito determinado por el número de datos. Ver las sugerencias metodológicas de Morilla y otros (1995).

lo que sabemos del funcionamiento de los mercados en aquel momento²⁰. Para el maíz, santanderino o asturiano, el porcentaje de varianza explicada por los períodos de 12 meses resultó significativo; dicho porcentaje es bastante aceptable en el del trigo asturiano, bajo en los de las series de las habas y alubias, débil en los del trigo de Santander (gráfico 1) y Segovia (4), que es lo que, al margen de las deficiencias de las fuentes, cabría esperar de estos dos mercados, e imperceptible en el caso del trigo burgalés. No hay duda, en cambio, sobre la presencia del ciclo estacional en León (gráfico 3) y, sobre todo, en Medina de Rioseco (gráfico 2), quizá por su condición de grandes productores, si bien el porcentaje de varianza explicada por él no resulte elevado en ninguno de los dos mercados reseñados. Es, asimismo, razonable que, al tratarse de un cereal menos comercializado, en las series de la cebada con las que se experimentó —Burgos (gráfico 5), León (gráfico 6) y Medina de Rioseco— el ciclo estacional se muestre con mayor rotundidad.

Lo que están reflejando estos cálculos, que han de tomarse sólo a título indicativo, es que aunque el mercado interior se está desarrollando, su grado de articulación difiere de unas áreas a otras debido al volumen de producción, expectativas de extracción y agentes comerciales, estado de los caminos y regularidad de los flujos, fluidez de información o a otras muchas causas de origen local y concreto todavía mal conocidas y, en consecuencia, no explicadas. De ahí que la estacionalidad se muestre con mayor o menor claridad en las series de precios de los productos que apenas escapan al ámbito comarcal o, a lo sumo, regional; este el caso, por ejemplo, de la cebada (gráficos 5 y 6). Es esta una imagen menos optimista que la ofrecida por Peña y Sánchez Albornoz, pero más en consonancia —pensamos— con lo que expresan otros indicadores como la productividad o los niveles de tecnificación del campo castellano.

LAS CURVAS DEL MOVIMIENTO ESTACIONAL

Constatada la presencia o no de estacionalidad, viene al caso ahora trazar y cotejar las curvas del movimiento estacional de los cereales entre mercados e indagar el porqué de la amplitud e intensidad diferencial de unas series con relación a otras; para ello nos serviremos de dos tipos de técnicas.

a) Un procedimiento muy simple, aunque operativo a la vez que necesario cuando, como sucede en los primeros años de siglo, existen omisiones, consiste en

20. Hubo que depurar algunas series siguiendo distintos procedimientos; para el trigo de Santander: simple media aritmética (septiembre de 1824, agosto de 1838 y febrero de 1844), regresión sobre el precio de la harina (febrero de 1834), alisado estacional multiplicativo (enero-julio de 1838) y diferencias constantes (abril-agosto de 1849); en cuanto a la cebada, también de Santander: medias aritméticas (agosto de 1824, enero de 1826 y junio de 1826) y diferencias constantes (abril-agosto de 1849); en cuanto al trigo de Segovia: alisado doble exponencial (febrero-julio de 1820), incrementos constantes (enero-abril de 1823) e incrementos negativos constantes (enero-junio de 1826 y septiembre- de 1826- diciembre de 1830).

utilizar medias mensuales de los valores reales de un importante y significativo número de años; si la selección del período es buena y los datos lo permiten, esta técnica deja entrever con aceptable aproximación la variabilidad de precios en el transcurso del año. Presenta, claro está, muchos problemas: 1) al agregar los valores de cada mes no contempla la influencia ni de la tendencia, ni de las variaciones cíclicas; 2) como se trata de una serie integrada, no es estacionaria y, por tanto, no pueden aplicarse los test e hipótesis estadísticas al uso; 3) se verá, lógicamente, muy influida por las observaciones atípicas; 4) y, finalmente, los valores no contemplados simplemente se ignoran.

b) Una alternativa más consistente es el empleo de métodos de desestacionalización basados en alisados de la serie original mediante medias móviles; se trataría de extraer el llamado factor estacional, que, como es sabido, consiste en la diferencia o cociente —caso aditivo o multiplicativo— entre el valor original de la serie y el correspondiente a la media móvil; dicho factor se obtiene promediando los resultados de un mismo mes, y se restará o dividirá a la serie original según el caso. Esta segunda técnica atenúa los inconvenientes reseñados para el procedimiento anterior, aunque no los elimina; lo que se busca es obtener una serie no influida por las oscilaciones a corto plazo, es decir, una serie que no tenga correlación con ellas. Pero tal condición sólo se cumpliría en el caso de que se emplearan medias móviles de infinita amplitud frente a las usuales de 12 ó 13 términos. Se debe tener en cuenta, por tanto, que los resultados así obtenidos pueden no revelar la auténtica estructura de la serie, y, lo que es aún peor, al no cumplir sus valores resultantes las condiciones necesarias, tampoco podemos comprobar si se está en el buen camino, utilizando algún test estadístico. No obstante y pese a todos estos inconvenientes, este método es preferible al anterior siempre que la documentación no lo impida; este es el método que, depurada la información, hemos utilizado en su versión multiplicativa.

Los perfiles de los gráficos correspondientes a las series del trigo de Burgos/Segovia (gráfico 7), León (gráfico 8) y Medina de Rioseco (gráfico 9), bastante escarpado el primero y de contornos más suaves los otros dos, parecen asemejarse, *grosso modo*, al de Castilla-León elaborado por el Grupo de Estudios de Historia Rural para el período 1891-1907²¹, si bien éste último es más plano y con un perfil más homogéneo. Normalmente, los meses de precio más alto y más bajo son respectivamente junio/julio, que es cuando alcanza su límite, sobre todo el de Medina de Rioseco, el período de soldadura, y septiembre/octubre, final de la actividad recolectora y momento en el que fluye ya el grano nuevo, teniendo lugar las ventas masivas de los campesinos para el pago de las rentas a los terratenientes, impuestos al estado u otras necesidades diferidas. La amplitud total del ciclo oscila entre cinco (Medina de Rioseco) y ocho puntos (León), lo que, para el momen-

21. GEHR (1981), p. 75, gráfico 9.

to, no está mal si la comparamos con Francia, por ejemplo²². “El propietario rico —le contestaba el obrero Francisco al Sr. Pedro en ese diálogo permanente que sostienen en *El Agricultor Español*— guarda, muda, limpia, espulga el trigo hasta que hay un vislumbre de alza de precio; pero el labrador en pequeño compra muy caro el trigo para la siembra, y vende a ínfimo precio lo poco que le sobra para pagar al recaudador, al herrero y al albéitar, vestir a su familia y demás”²³. El pico observable en el mes de marzo coincide con la siembra de los cereales de primavera —¿podrían tener que ver estas compras de primavera con las adquisiciones de simiente de que hablaba *El Agricultor Español*?—, mientras que la suave depresión de abril/mayo puede estar relacionada con los comienzos de la oferta de reservas especulativas por parte de los acaparadores y que aún no se ha disparado la demanda provocada por las necesidades de la soldadura.

Este tipo de oscilaciones menores, muy pronunciadas en los primeros años de siglo, van a ser las primeras en desaparecer; las otras, como recordaba el *Boletín de Comercio* refiriéndose a este orden de cosas, durarán más porque “un país no rompe bruscamente la cadena de sus inveterados hábitos, sus reliquias viven más o menos ostensiblemente, e influyen sin advertirlo, en las costumbres de su generación que se cree muy libre de ellos”²⁴. Las variaciones intra-anales de los precios del centeno (gráfico 8) —su ciclo anual de producción y consumo es simultáneo al del trigo— y de la cebada (gráficos 8 y 9) reproducen, en lo esencial, las del trigo, ampliándolas debido a su menor movilidad; la cebada, al recolectarse antes, puede experimentar adelantos a veces superiores al mes (Segovia) o próximos a él (Medina de Rioseco). En ambos casos, pero sobre todo en el centeno, la amplitud del ciclo (12 puntos para la cebada en el mercado de Medina y 14 para el centeno en el de León) y la variabilidad en el movimiento interno son mayores, cumpliéndose así ley labrousiana de la mayor oscilación, estacional y cíclica, de los cereales inferiores frente a los finos; los cereales más pobres, que suscitan las demandas más rígidas, tienen una vida estacional más atormentada²⁵ y reflejan con más fidelidad el movimiento estacional de las cosechas; las mayores variaciones se localizan generalmente en el último semestre del año agrícola.

En la capital asturiana, zona deficitaria²⁶, los precios del trigo (gráfico 9), cualquiera que fuera su variedad, siguen fielmente el modelo Hufton, aunque con cier-

22. Según LABROUSSE (1932), el incremento estacional desde el mes más barato (septiembre) al mes más caro (junio) se situó en Francia entre un 11 y un 12 por cien en el período 1743-1789, para bajar del 5 ya en el siglo XIX (Eiras, 1970, 634-635).

23. FERNÁNDEZ de los RÍOS (1851), p. 234.

24. *Boletín de Comercio*, 10 de marzo de 1854.

25. LABROUSSE (1932); sobre la mayor variabilidad de la cebada, GEHR (1981), pp. 76-80.

26. Aunque no resulte fácil determinar la cuantía exacta, sabemos que en el mercado de Oviedo —y de ello hay testimonio en la mercurial ovetense— se vendía trigo de la propia tierra (Ocampo, 1990), pero también de otros lugares venido por tierra, generalmente de León (Madrado, 1984, 749), y mar (en 1799 entró trigo en Gijón procedente de Filadelfia). Aunque León y Oviedo estaban conectadas por un camino, magnífico según Canga Argüelles y de trazado inteligente a juicio de Madoz, hasta la apertura

to retardo; tras un ascenso relativamente suave y continuo, los topes máximos se sitúan en los meses de junio, julio y agosto y los mínimos en octubre, es decir, entre mes y mes medio más tarde que en las capitales castellanas, lo que obviamente tiene que ver con el retraso del año-cosecha y ayuda, por otro lado, a explicar la proximidad entre la variabilidad estacional de los precios del maíz —el maíz se siembra en el mes de marzo y sale al mercado con un retraso de entre uno y dos meses²⁷—, e incluso de las habas, con los de los cereales tradicionales. El movimiento estacional del maíz es el que experimenta una variación estacional más enérgica (27 puntos); su curva dibuja una pirámide de paredes bastante escarpadas, situándose su punto máximo (agosto) bastante por encima del trigo y de las habas, y su sima o punto mínimo (noviembre) también por debajo de ambos. El comportamiento estacional del maíz y de las alubias en Santander sigue estos mismos patrones, si bien las variaciones cíclicas son inferiores en ambos productos (14 puntos el maíz y 13 las alubias); el trazo que describe la curva del trigo no tiene, como se verá luego, nada que ver, en cambio, con el de la capital asturiana.

Estos rasgos, que podríamos considerar como “normales” en las ciudades del interior y en las del Cantábrico, tienden a disminuir a medida que avanza el siglo y el mercado ganaba en transparencia y soltaba el lastre de sus peculiaridades de los mercados regionales. En todo caso, conviene no olvidar que estas curvas reflejan sólo el ciclo medio estacional durante el lapso de tiempo observado. Otra cosa muy diferente es su concreción particular en cada caso y momento; su perfil dependerá, entonces, del estado de la cosecha anterior, expectativas de la próxima y ofertas alternativas del grano en cuestión.

Volviendo al trigo, la cronología de las fluctuaciones a lo largo del año agrícola, consideradas como parte del orden natural por los fisiócratas, trasluce, como ha mostrado para Francia Hufton (1985, 134), grandes diferencias sociales entre los distintos tipos de compradores y vendedores; de septiembre a diciembre —los precios son bajos o muy bajos— venden los pequeños campesinos y compran las instituciones que disponen de más fondos, los mercaderes por cuenta de los

del tramo del ferrocarril del Norte, en 1884, las partidas más importantes de trigo y harina llegadas de fuera fueron las introducidas por vía marítima. Entre 1857 y 1860 entraron para el consumo regional, según las *Estadísticas de Cabotaje*, 295.458 Qm de trigo y 54.851 de harina.

27. A. EIRAS y R. USERO (1975), pp. 673-675. El maíz se producía en todas las comarcas del Principado. Nada tiene de extraño que su cultivo se configurase como la cuestión central de la polémica suscitada a mediados de siglo en torno al futuro agrícola. El detonante de la controversia fue, como explica Erice (1983), la aparición del *Manual del Agricultor Asturiano*, en el que su autor, Luis Pérez Mínguez, exponía que lo mejor para la región era que sus habitantes se olvidaran de producir cereales, incluido el amarillo, y se dedicaran a los pastos y bosque, que es lo que realmente se da bien en la tierra; con la venta de ganado y madera podrían *comprar el grano necesario excedentario en otras regiones*. *La polémica se repitió en similares términos en Santander pues también allí* el cereal amarillo constituía la fuerza motriz del mundo rural; como apunta ORTEGA VALCÁRCCEL (1986, 67-73), desde los cuarenta son muchas las voces críticas que propugnan un cambio profundo en el mundo rural cántabro y reclaman una mayor integración de su economía en los circuitos mercantiles a través de la especialización ganadera y forestal, y no del cultivo de los cereales.

municipios y los arbitrajistas dispuestos a aprovecharse en delante de los precios más elevados. Entre diciembre y Pascua venden los medianos que han podido esperar más, pero el número de compradores es muy reducido; en la Pascua “llega el momento de hacer las cuentas, un ejercicio aritmético febril cargado de temores [los precios se disparan] para algunos [pequeños propietarios y jornaleros] y de beneficios especulativos para otros [acreedores de todo tipo]”²⁸. “¿Qué es lo que hacen esos hombres [los comerciantes]? Presentarse a comprar cuando hay miles de vendedores. En septiembre, cuando los productores venden, ¿qué es lo que estos pueden desear más que el que haya muchos que compren? ¿Y qué hacen después? Vender. ¿Y cuándo? En mayo, cuando apenas hay quien venda”. Quien así se expresa en las Cortes del Bienio no es otro que el diputado zamorano Claudio Moyano, a la sazón representante en el Parlamento de su propia provincia, “una de las provincias más productoras de materias alimenticias en España” y, por tanto, buen conocedor del tema²⁹. El alcance social de estas oscilaciones y, de manera especial, los efectos de los altos precios estacionales en el mercado de Medina de Rioseco han sido estudiados por Yun³⁰. Cree Yun que el hecho de que durante bastante tiempo se mantuviera este tipo de funcionamiento del mercado contribuyó de manera decisiva a que el poder propusiera examinar los beneficios que obtienen los acaparadores de grano a través de las maniobras puramente especulativas y el deterioro que las fluctuaciones estacionales producen en las economías campesinas de bajos excedentes. Por término medio, entre 1820 y 1870, hubo fluctuaciones de más del 20 por ciento cada dos años, lo que, en su opinión, significa que se trataba de un mercado muy propicio para la obtención de grandes beneficios mediante el recurso exclusivo a táctica de reserva de grano a la espera de subidas importantes³¹. ¿Por qué esa intensidad en las fluctuaciones? Quizá se deba —piensa Yun— a que hasta esa fecha —1870— “el mercado del grano en España tuviera un comportamiento asimétrico, cuya explicación estriba en la potente infraestructura de saca de cereal que se personificaba en los especuladores directamente conectados a veces con harineros y que no funcionaba con la misma eficacia en sentido inverso, en parte debido a la política proteccionista”. Santander, donde había abundancia de almacenes que podían “servir, en opinión de la Junta de Comercio, de habitación cómoda, hermosa, seca, sana, y ventilada³²”, era el mercado receptor por excelencia, en grano o harina, del cereal noble castellano y Medina de Rioseco, por su parte, el productor y buen proveedor; hasta mediados de siglo, el trigo de Medina y su comarca se transportaba a los depósitos del Canal

28. HUFTON (1985), pp. 134-136.

29. MOYANO (1881), pp. 9454-9455, intervención del diputado zamorano en sesión del 29 de diciembre de 1855, a propósito de la interpelación del diputado de La Coruña Ruiz Gómez.

30. YUN (1991), pp. 60-66.

31. YUN (1991), p. 64; el método utilizado en sus cálculos en notas 34 y 35, pp. 64 y 65.

32. SIERRA (1845), pp. 93-94.

de Castilla situados en Grijoa, Palencia y Valladolid³³, pero, con la finalización de las obras del ramal de Campos en 1849, se evitaron los transbordos hasta Alar, cayeron los precios del porte y el volumen del tráfico se multiplicó hasta superar en cuatro veces al del Canal Sur de Valladolid, algo que no debe sorprender puesto que de lo que se trataba era de transportar cereal y Medina de Rioseco era el gran emporio triguero de la comarca de Tierra de Campos. El Canal de Castilla, y de manera especial su ramal de Campos, contribuyeron, pues, decisivamente a la integración mercantil de la comarca, de la región y de éstas con Santander en los momentos que precedieron a la llegada de su competidor: el ferrocarril³⁴.

Cómo y cuándo —es lo más relevante de este análisis— se produce ajuste de precios entre ambos mercados es lo que pretenden reflejar los gráficos 11 y 12, gráficos que han sido confeccionados siguiendo el procedimiento anterior, el primero, y el más simple, el de las medias mensuales correspondientes al período 1823-1859, el segundo. Como era de esperar, las dos curvas —Medina y Santander— dibujan perfiles completamente diferentes y hasta opuestos a partir de febrero/marzo; en ambos mercados los mínimos tienen lugar en los meses de agosto/septiembre cuando venden todos aquellos que, por diversas razones, han de cumplir obligaciones inaplazables, los que nunca podían obtener beneficio del alza de precios; en ese momento, los almacenes en Tierra de Campos están repletos y de ellos comienza a fluir grano, molturado o no, hacia los de Santander, para más tarde ser embarcados con destino a Europa, otros puertos peninsulares y Ultramar; las tarifas del Canal de Castilla son ahora bajas —entre mayo y noviembre se pagaba, desde 1841, un maravedí por arroba de carga y legua, y en el resto del año maravedí y medio—. En el otoño los precios empiezan a trepar en ambos mercados, aunque con más ímpetu en Santander, donde se alcanza pronto la cota máxima con la llegada del año. Entre enero y julio los precios de ambos mercados experimentan trayectorias divergentes, aunque complementarias, lo que no ha de extrañar pues ambos se muestran como lo que realmente son: caras opuestas de una misma moneda; así, mientras el mercado receptor se colmata, el emisor se vacía. El nivel tenderá a coincidir en ambas plazas a lo largo del año agrícola, de manera que no se plantee trasiego alguno de grano entre ambos. El ajuste de precios entre mercados va a producirse, por tanto, en los últimos meses del año agrícola (gráfico 11) —de abril a junio/julio—, una vez han tenido lugar los flujos de granos entre ambas plazas. Dichos flujos se habían iniciado a partir del momento de la recogida de la cosecha, cuando en Castilla los precios se hallaban en su punto más bajo y mayores eran, por tanto, las discrepancias en los niveles de cotización, pues mientras en unas zonas existirán excedentes en otras habrá carencias. Son

33. MADOZ (1850), pp. 336-337; HELGUERA (1988), pp. 116-117.

34. BARQUÍN (1997a, 44-45) cree que, antes de llegar el ferrocarril, a mediados de siglo, los mercados estaban "muy bien conectados". La afirmación puede pecar de excesivamente optimista, aunque las razones que da son bastante ajustadas.

precisamente esas diferencias de los precios al iniciarse el año agrícola lo que movilizan y hacen posible el transporte que subsume, con sus costes más los que acarrea la distribución en el lugar de consumo, las diferencias de precios entre los mercados excedentarios y los deficitarios. Hasta la implantación de los caminos de hierro, los rasgos descritos para Medina de Rioseco pueden considerarse, singularidades de orden local al margen, como "normales" de la Castilla del Duero.

CONCLUSIONES

De esta breve incursión en la siempre compleja dinámica del ciclo estacional se desprenden algunas conclusiones de interés:

1. De entre todos los componentes de las series de precios agrícolas, la estacional es la más difícil de identificar, lo que entra dentro de lo razonable por tratarse de mercados de ciudades y de núcleos urbanos insertos en circuitos comerciales amplios (Castilla-Santander-Barcelona/Antillas, León-Oviedo-Gijón, Burgos-Bilbao y Segovia-Madrid), donde se supone que existían almacenes, comerciantes y carreteras de acceso por las que llegaban los bastimentos que la producción de las tierras de sus respectivas jurisdicciones no alcanzaban a cubrir. No se puede entender lo que sucede con los precios del trigo en el mercado segoviano si se prescinde de la presión que sobre él ejerce la demanda madrileña y lo mismo puede decirse de los mercados de Burgos, León y Medina de Rioseco con las demandas procedentes de Bilbao, Oviedo y Santander; ellas son las responsables en última instancia de que el ciclo estacional o no aparezca o se muestre muy difuminado. Sería interesante cotejar estos resultados con las fluctuaciones estacionales en los otros núcleos regionales de igual e inferior entidad, más aislados, para ver en qué medida aquéllos son representativos.

2. Como en los núcleos urbanos de Castilla, también en Oviedo y Santander el trigo era el producto de consumo más importante y procedía, en una mayoría, del interior castellano o del extranjero en los años excepcionales, pues la producción regional era siempre insuficiente; de ahí que las oscilaciones de sus precios guarden relación estrecha con la cotización que dicho cereal alcanza en Castilla o en el extranjero. La existencia del maíz como producto agrícola de sustitución y ritmo climático alternante incide naturalmente en la variabilidad de cotizaciones mensuales del trigo suavizándolas; del nivel de las cosechas de éste dependerá, en parte, la cuantía de las importaciones de trigo, importaciones que, hasta la llegada del ferrocarril, se realizaban cuando las condiciones climatológicas y el estado de los caminos lo permitían. En todo caso, la concordancia del movimiento estacional de los precios en el seno del grupo regional es asombrosa.

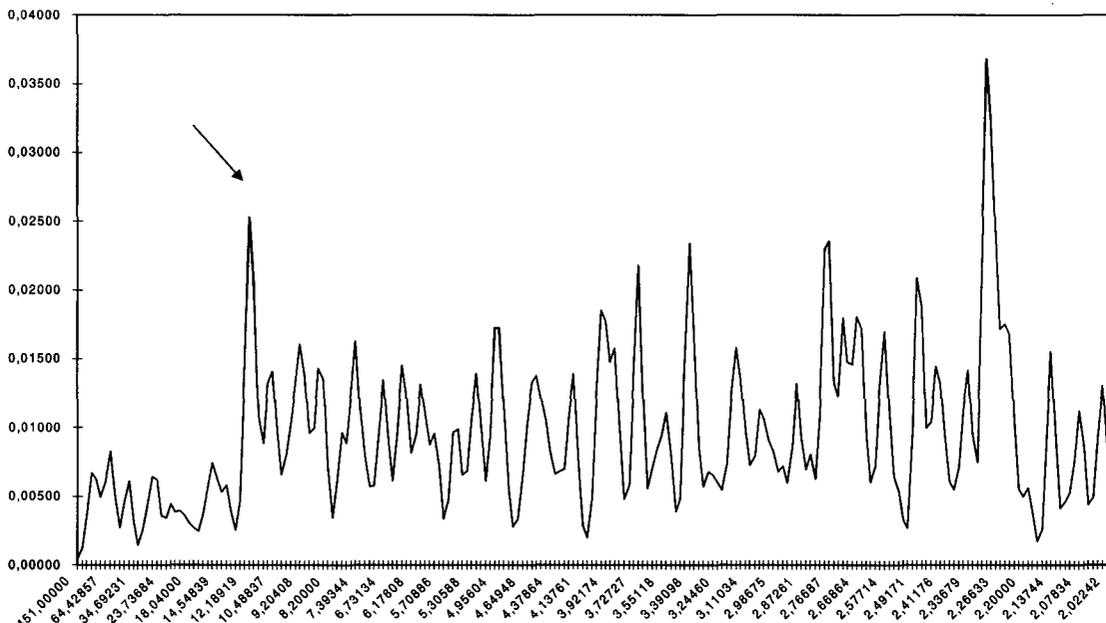
3. En Santander, y hasta la década de los veinte, la situación fue muy similar a la de Oviedo y lo siguió siendo después de estas fechas para el maíz y las alubias, cuya sincronía de precios se mantuvo durante todo el período. Sin embargo, las

cosas fueron muy distintas en el caso del trigo; tras la legislación prohibicionista del Trienio, Castilla se introduce en el marco de las relaciones económicas internacionales y en el mercado nacional y colonial a través del puerto santanderino, que es por donde se sale la harina castellana con destino a las colonias, Europa y demás puertos peninsulares. Sobre la base de estos intereses comunes y prosperidad mutua de la que hablaba el *Despertador Montañés* el 8 de julio de 1852, emerge una burguesía comercial —los harinócratas— que procurará mantener siempre repletos de cereal sus almacenes. Esta condición, indispensable si se quiere responder con celeridad a la demanda, supone que en todo el año el suministro de trigo y harina está garantizado, gracias también a la abundancia de medios dedicados al acarreo profesional o estacional que habían ido especializándose en los aldeanos de la carretera de Reinosa³⁵; y eso quiere decir que mientras unos almacenes se vacían, haciendo trepar los precios, otros se colman deprimiéndolos, pero convergiendo sus niveles al final del año-cosecha³⁶. Luego, si el test para la existencia de mercado único es que exista precio único y éste se dé al final del año agrícola, hemos de convenir que nuestros mercados tenían el camino bastante andado, o lo que es lo mismo, que el régimen nacional de precios agrícolas había comenzado a caminar con paso firme, aunque con velocidades muy desiguales según regiones y comarcas y con extensas manchas zonales con muy bajo niveles de integración. Esto no es en absoluto privativo de nuestro país; en Francia, por ejemplo, la eliminación de las oscilaciones estacionales, al igual que la de las oscilaciones cíclicas, sólo se logra plenamente, como demostró Labrousse, en el último cuarto del siglo XIX. Esta es la principal conclusión que se infiere de nuestro análisis del movimiento estacional, una conclusión a la que es difícil llegar por un simple cálculo de promedios anuales, pues éstos nivelan en sí las disparidades existentes y borran los elementos contrapuestos pero que pueden ser complementarios.

35. MADRAZO (1984), pp. 437-438 y 687-694; ver el interesante cuadro de la página 690 “Tránsito por el portazgo de Bárcena de Pie de Concha. Desde el 15 de marzo de hasta el 31 de diciembre de 15”; BARQUÍN (1997a y 1997b).

36. Con la normalización del movimiento ferroviario, una vez acabadas las obras del ferrocarril de Alar-Santander a mediados de la década de los sesenta, el tráfico es más rápido y seguro, lo que, obviamente, debió despojar a los almacenes de la capital montañesa de su anterior utilidad, desvaneciéndose, con ello, la relación inversa de los precios del trigo de febrero a diciembre, sin que surja otra semejante a las ciudades. Santander seguiría teniendo un comportamiento diferente al de otras plazas de la periferia y, como antes, las exportaciones a Cuba seguirían también siendo las responsables. Esto es lo que, de manera muy provisional, parece desprenderse de algunos datos fragmentarios que poseemos.

GRÁFICO 1
 SANTANDER: TRIGO (LOGARITMOS, 1 DIFERENCIA)



Nota: La flecha indica la frecuencia estacional. En el eje de abcisas se representan las frecuencias o (como es el caso) los períodos correspondientes, esto es, el número de meses que abarca el ciclo observado). En el eje de ordenadas se representa una cantidad proporcional a la varianza explicada por dicho ciclo. De ahí que las frecuencias con picos más altos en el periodograma explican mayor cantidad de varianza de la variable, y son tanto más significativas. Esta nota es aplicable al resto de los periodogramas.

GRÁFICO 2
 MEDINA: TRIGO (LOGARITMOS, 1 DIFERENCIA)

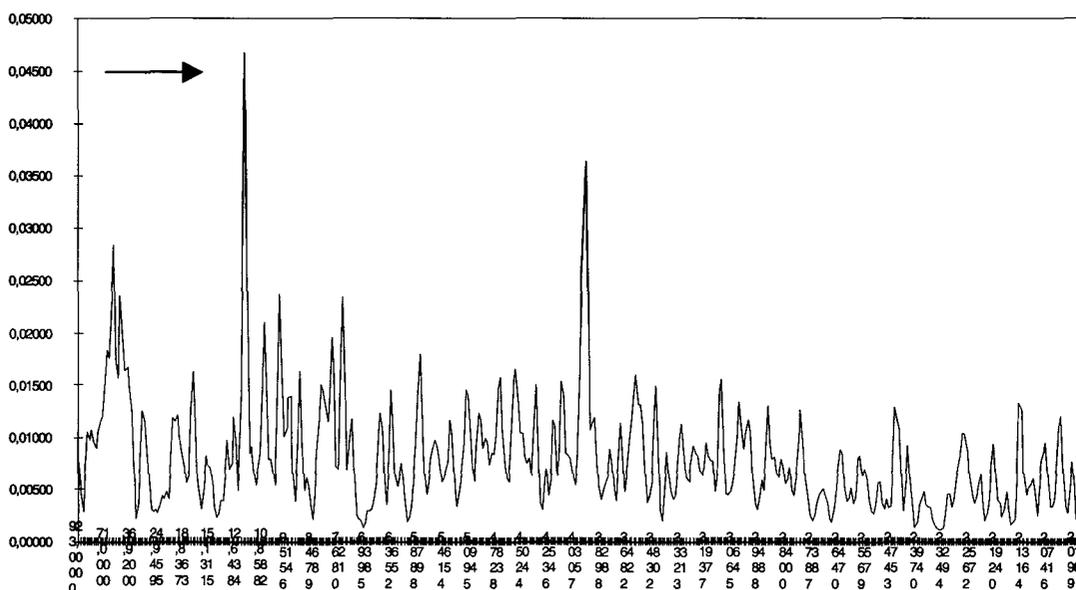


GRÁFICO 3
 LEÓN: TRIGO (LOGARITMOS, 1 DIFERENCIA)

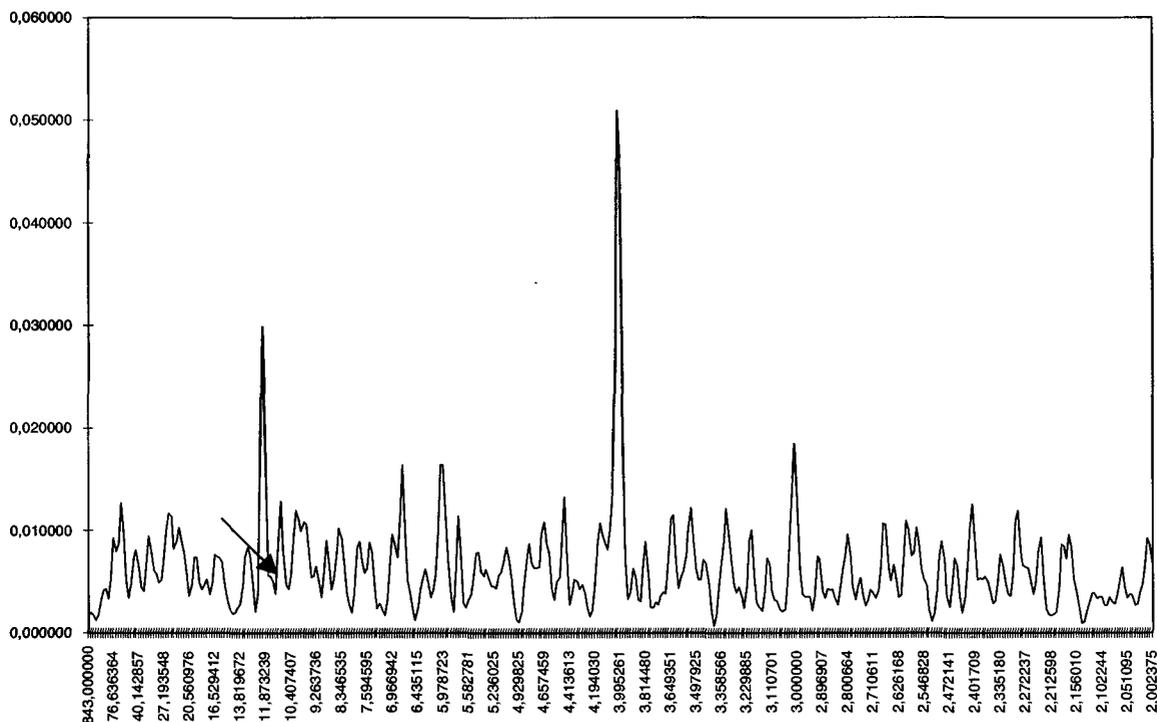


GRÁFICO 4
 SEGOVIA: TRIGO (LOGARITMOS, 1 DIFERENCIA)

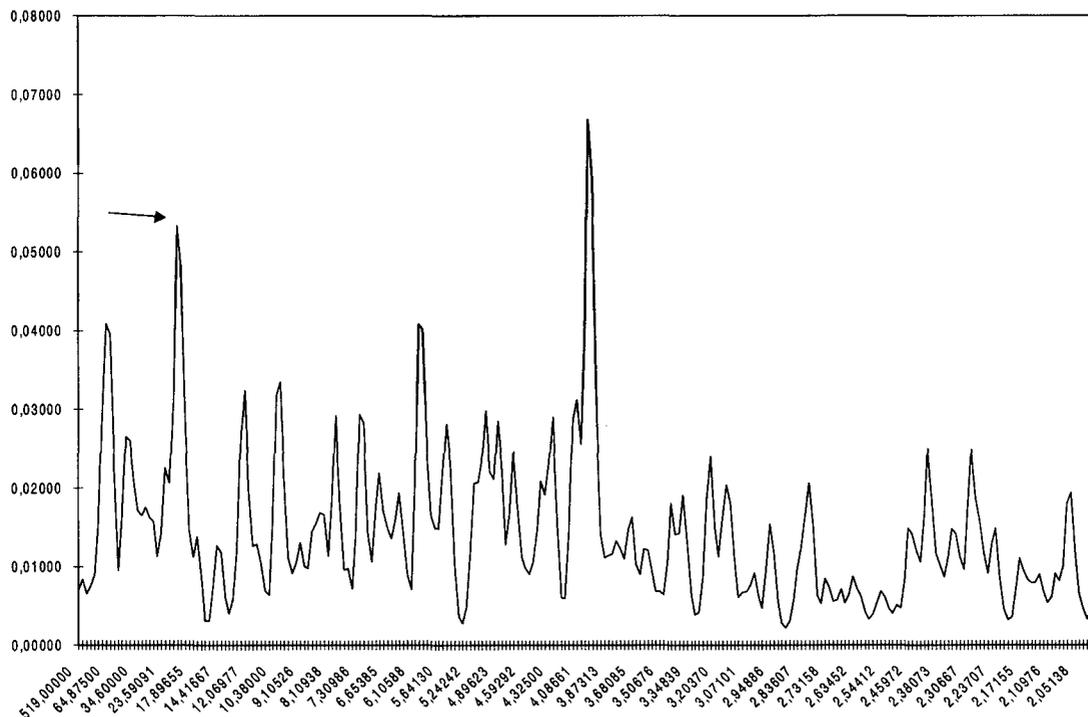


GRÁFICO 7
 MOVIMIENTO INTER-ANUAL DE LOS PRECIOS DEL TRIGO EN BURGOS Y SEGOVIA

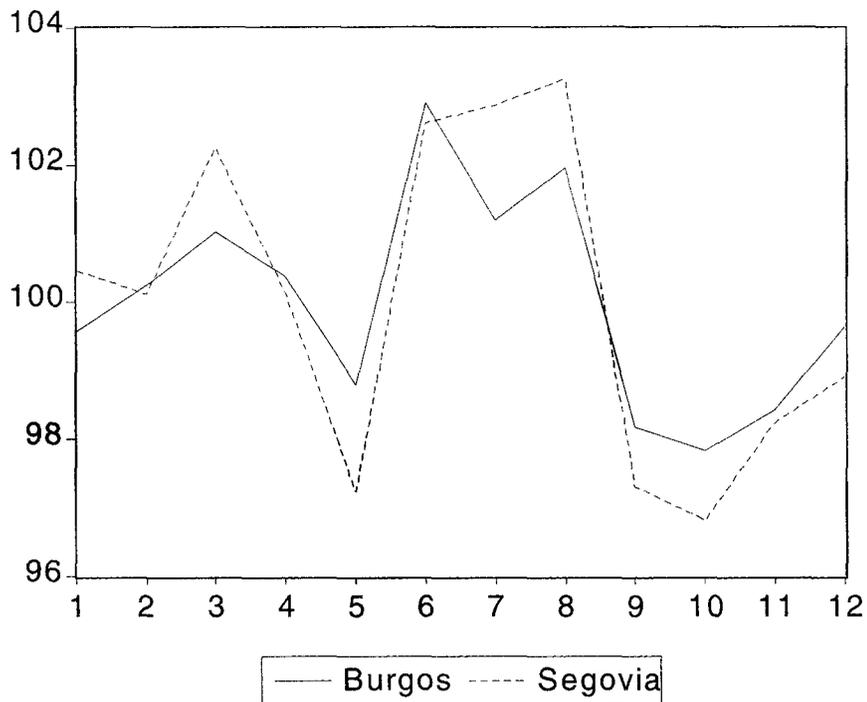


GRÁFICO 8
 MOVIMIENTO INTER-ANUAL DE LOS PRECIOS DE LOS CEREALES EN LEÓN

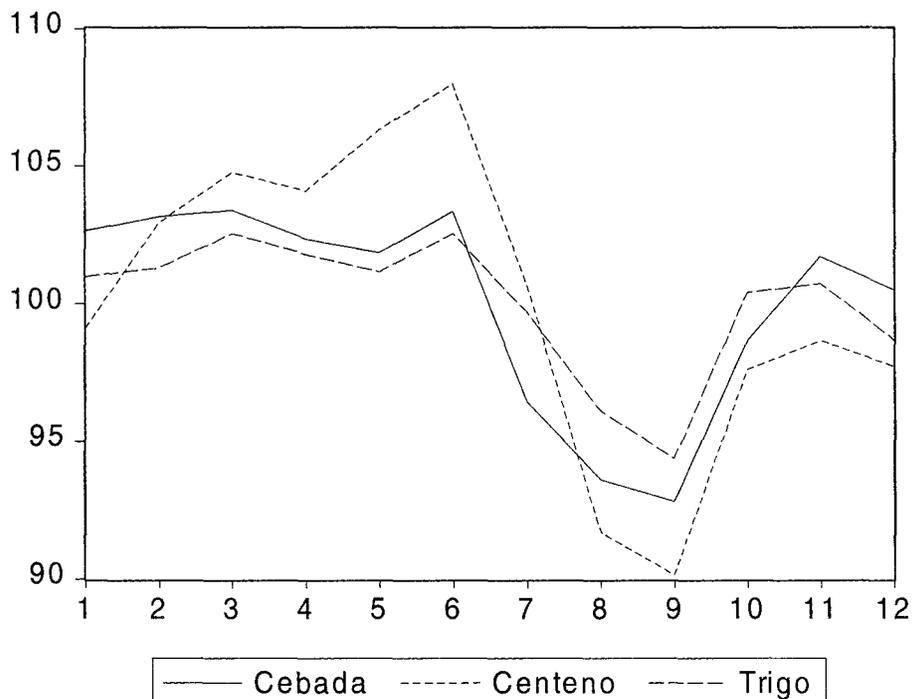


GRÁFICO 9
 MOVIMIENTO INTER-ANUAL DE LOS PRECIOS DEL TRIGO Y LA CEBADA EN MEDINA DE RIOSECO

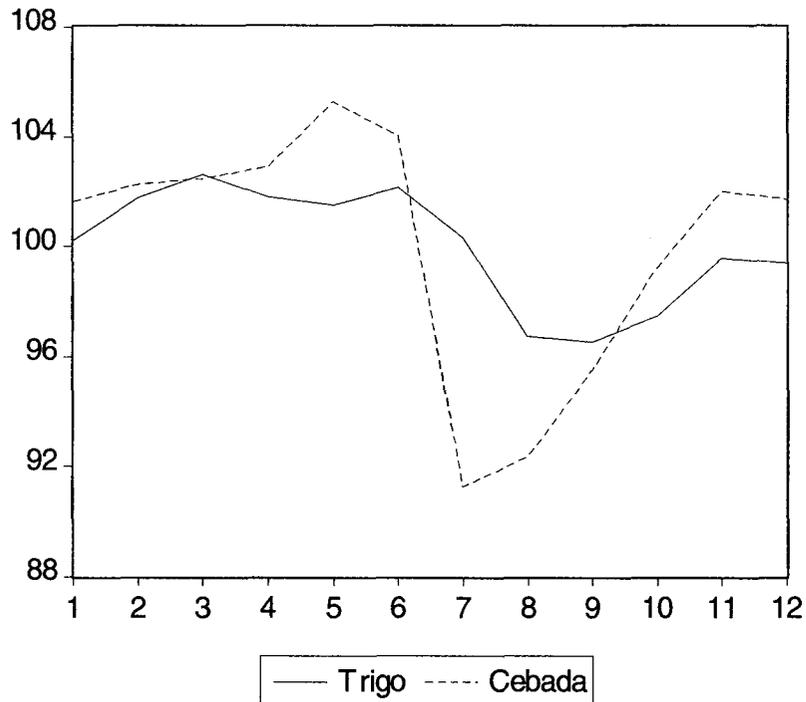


GRÁFICO 10
 MOVIMIENTO INTER-ANUAL DE LOS PRECIOS EN OVIEDO

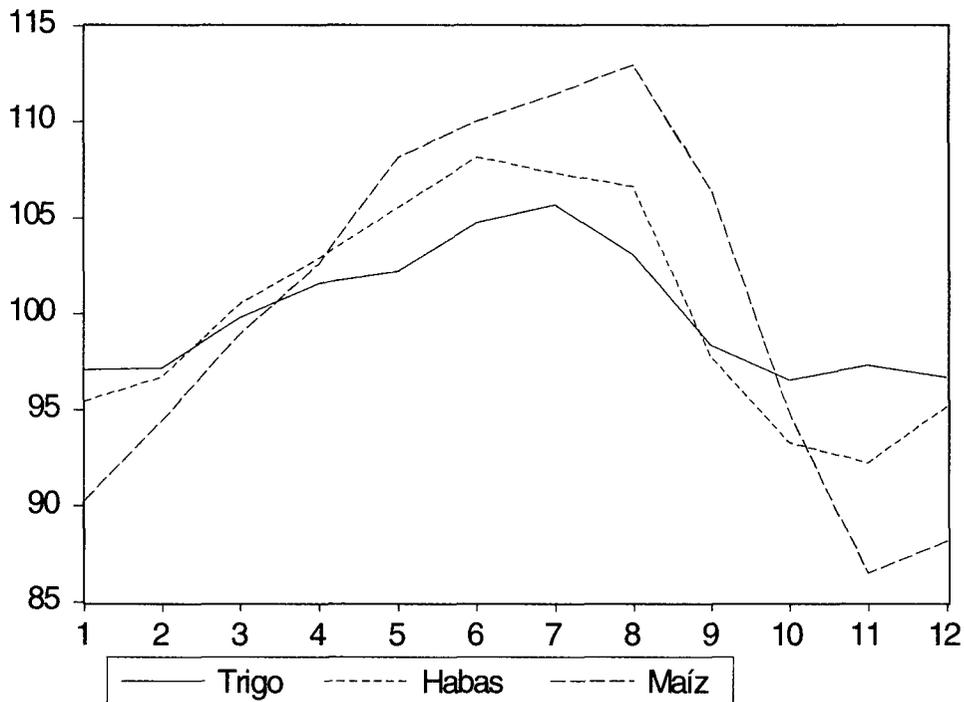


GRÁFICO 11

MOVIMIENTO INTER-ANUAL DE LOS PRECIOS DEL TRIGO EN SANTANDER Y MEDINA DE RIOSECO

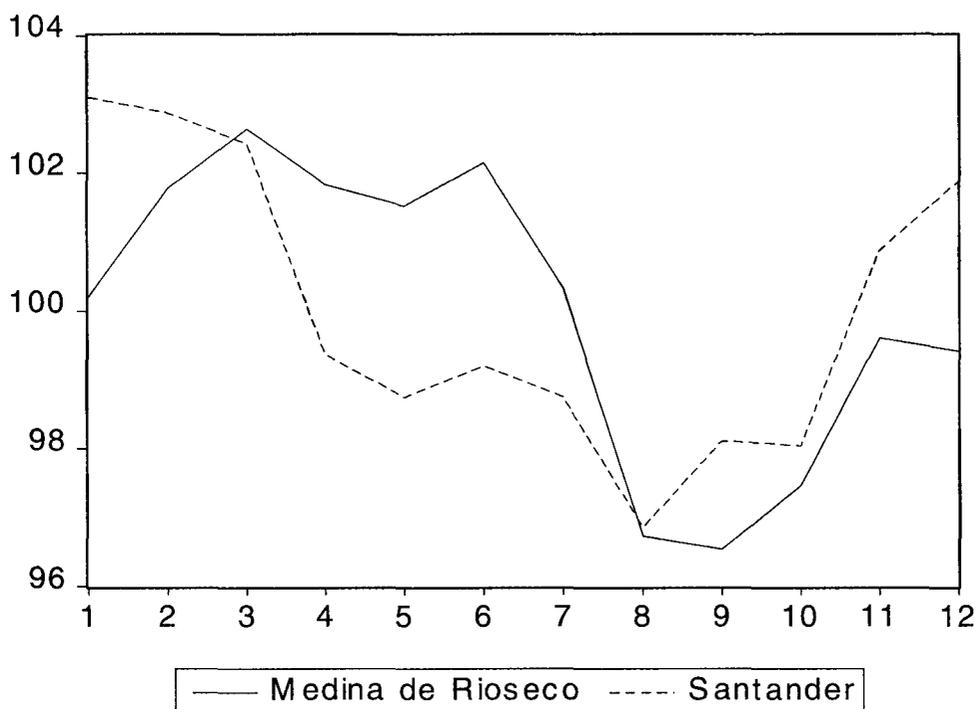
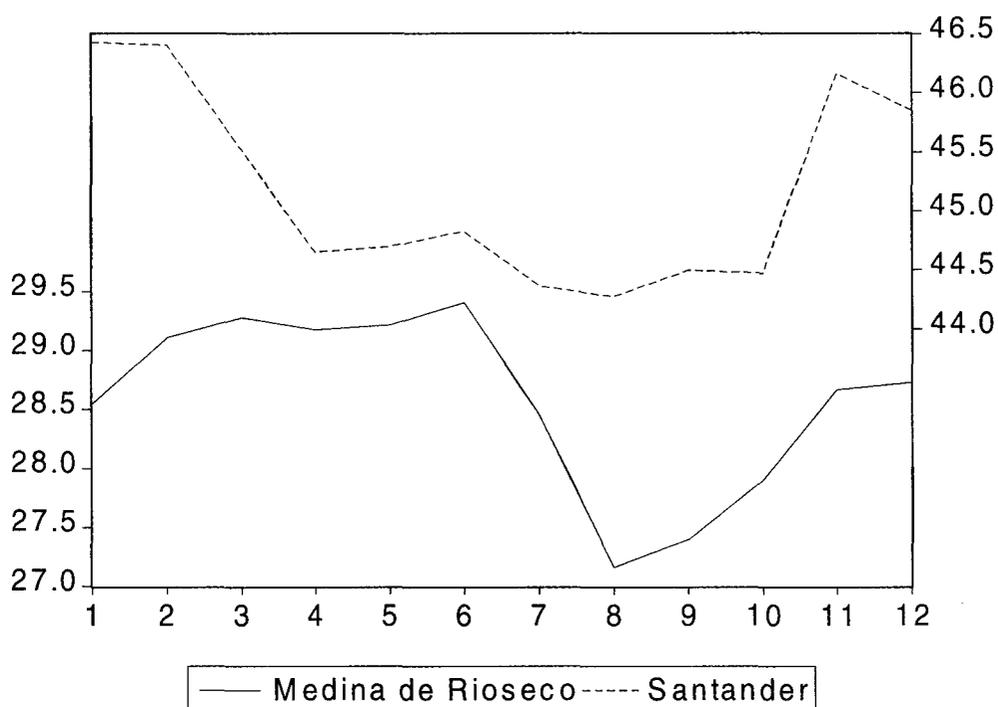


GRÁFICO 12

PRECIOS DEL TRIGO (RLS/FANEGA) EN SANTANDER Y MEDINA DE RIOSECO



BIBLIOGRAFÍA

- ANES, G. (1969): "Las fluctuaciones del trigo, de la cebada y del aceite en España (1788-1808): Un contraste regional", en *Economía e Ilustración en la España del siglo XVIII*, Barcelona, Ariel, pp. 43-70.
- (1970): *Las crisis agrarias en la España moderna*, Madrid, Taurus.
- ÁLVAREZ VÁZQUEZ, N. (1986): *Aplicación del análisis armónico a fenómenos meteorológicos y económicos*, Madrid, Instituto Meteorológico.
- BARQUÍN, R. (1997a): "Transporte y precio del trigo en el siglo XIX: creación y reordenación del mercado nacional", en *Revista de Historia Económica*, XV, 1, pp. 17-48.
- (1997b): "El comercio de la harina entre Castilla y Santander y la crisis de subsistencia de 1856/57".
- CHARTRES, J.A. (1995): "Market Integration and Agricultural Output Seventeenth, Eighteenth and early Nineteenth-Century England", en *Ag. Hist. Review*, 43, II, pp. 117-130.
- COLLINS, E. J.T. (1993): "Why wheat? Choice of Food Grains in Europe in the Nineteenth Centuries", en *Journal of European Economic History*, Vol. 22, Number 1, pp. 7-38.
- DOMÍNGUEZ MARTÍN, R. (1988): *Actividades comerciales y transformaciones agrarias en Cantabria, 1750-1850*, Santander, Tantín/Universidad de Cantabria.
- (1996): *El campesino adaptativo. Campesinos y mercado en el norte de España, 1750-1880*. Santander, Universidad de Cantabria-Asamblea Regional de Cantabria.
- EIRAS ROEL, A. y USERO GONZÁLEZ, R. (1975): "Precios de los granos en Santiago de Compostela y Mondoñedo: siglo XVIII", en *Actas de las Primeras Jornadas de Metodología aplicada de las ciencias históricas, Metodología de la Historia Moderna. Economía y Demografía*. Confederación Española de Cajas de Ahorros/Secretaría de Publicaciones de la Universidad de Santiago.
- EIRAS, A. (1975): "Ensayo de tratamiento por ordenador de los precios del trigo en Francia: series de Labrousse", en *Actas de las Primeras Jornadas de Metodología aplicada de las ciencias históricas, Metodología de la Historia Moderna. Economía y Demografía*. Confederación Española de Cajas de Ahorros/Secretaría de Publicaciones de la Universidad de Santiago.
- ERICE, F. (1983): "Comercio de granos y transformaciones agrarias en Asturias en la segunda mitad del siglo XIX", en *Astura*, 4, pp. 25-42.
- ESCRIVÁ, J.L. y LLOPIS, E. (1987): "La integración del mercado triguero en la Castilla la Vieja-León del Antiguo Régimen: avance y estancamiento", en *Hacienda Pública Española*, 108/109, pp. 117-131.
- ESPASA, A. (1973): "El problema de la desestacionalización de las series económicas", en *Boletín de Estudios Económicos de la Universidad Comercial de Deusto*, XXXII, 101, pp. 461-511.
- FERNÁNDEZ DE LOS RÍOS, A. (1851): "Salarios en el campo", en *El Agricultor Español*.
- FONTANA, J. (1973): "Formación del mercado nacional y toma de conciencia de la burguesía", en *Cambio económico y actitudes políticas en la España del siglo XIX*, Barcelona, Ariel, pp. 12-53.
- FRADERA, J.M. (1984): "El comercio de cereales y la prohibición de 1820 (el caso del mercado catalán)", en *Agricultura y Sociedad*, 30, pp. 137-177.
- GARCÍA FERNÁNDEZ, J. (1975): *Organización del espacio y de la economía rural en la España Atlántica*, Madrid.

- (1988): *Sociedad y organización tradicional del espacio en Asturias*, Edit. Silverio Cañada.
- GARCÍA SANZ, A. y GARRABOU, R. (1985): *Historia agraria de la España contemporánea. I. Cambio social y nuevas formas de propiedad (1800-1850)*, Barcelona, Crítica.
- GARCÍA SANZ, A. (1977): *Desarrollo y crisis del Antiguo Régimen en Castilla la Vieja: Economía y sociedad en las tierras de Segovia, 1500-1814*, Madrid, Akal.
- GARRABOU, R. (1970): “Sobre la formación del mercat catalá en el segle XVIII. Una primera aproximació a base dels preus dels grans a Tárrega (1732-1811)”, en *Recerques*, I, pp. 83-121.
- GARRABOU, R. y SANZ, J. (1985): *Historia agraria de la España contemporánea. 2. Expansión y crisis (1850-1900)*, Barcelona, Crítica.
- GIBSON, A.J.S. y SMOUT, T.C. (1995): “Regional prices and market regions: the evolution of the early modern Scottish grain market”, en *Economic History Review*, XLVIII, 2, pp. 258-282.
- GÓMEZ MENDOZA, A. (1983): “Aproximación a la historia del Canal de Castilla y el Ferrocarril de Isabel II: dos empresas de transporte en Castilla”, en *Historia económica y pensamiento social*, Madrid, Alianza.
- GRANGER, C.W. J. y ELLIOT, C.M. (1967): “A fresh look at wheat prices and markets in the XIX Century”, en *Economic History Review*, XX, 2, pp. 257-265.
- GRENIER, J.Y. y MATHS, A. (1992): “Series temporelles, structure et conjoncture: le prix du blé à l'époque moderne”, en *Histoire & Mesure*, VI-1/2, pp. 51-76.
- GRUPO DE ESTUDIOS DE HISTORIA RURAL (1981): *Los precios del trigo y la cebada en España 1891-1907*, Banco de España.
- HELGUERA, N., GARCÍA TAPIA, N. y MOLINERO, F. (1988): *El Canal de Castilla*, Valladolid, Junta de Castilla y León.
- HOYO APARICIO, A. (1988): *Ferrocarriles y banca (la crisis de la década de los sesenta en Santander)*, Santander, Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Cantabria.
- (1993): *Todo mudó de repente. El horizonte económico de la burguesía mercantil en Santander, 1820-1874*, Santander, Universidad de Cantabria/Asamblea Regional de Cantabria.
- HUFTON, O. (1985): “Conflicto social y oferta de cereales en la Francia del siglo XVIII”, en *El Hambre y la Historia: el impacto de los cambios en la producción de alimentos y los modelos de consumo sobre la sociedad*, Madrid, Siglo XXI, pp. 115-146.
- JUNTA DE COMERCIO DE SANTANDER (1845): “Apéndice”, en L.M. de la SIERRA: *Cuestión de Harinas*, Santander.
- KONDO, A.Y. (1990): *La agricultura española del siglo XIX*, Madrid, Nerea-Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- KONING, N. (1994): *The Failure of Agrarian Capitalism. Agrarian politics in the United Kingdom, Germany, the Netherlands and the USA, 1846-1919*, London, Routledge.
- LABROUSSE, Ernest (1932): “Esquisse du mouvement des prix et des révenus en France au XVIIIe siècle”, París. Reproducido en parte en *Fluctuaciones económicas e historia social*, Madrid, Tecnos, 1980.
- LANZA, R. (1991): *La Población y el crecimiento económico de Cantabria en el Antiguo Régimen*, Universidad Autónoma de Madrid/Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cantabria.
- LE FLEM, J.P. (1977): “Sociedad y precios en el siglo de oro: la Mercurial de Segovia (1540-1705)”, en *Cuadernos de Investigación Histórica*, 1, pp. 59-72.

- LÓPEZ TABOADA, X.A. (1986): *Precio do trigo, centeo e millo na segunda metade do século XIX en Galicia*, Santiago de Compostela, Xunta de Galicia.
- LOPIS, E. (1985): "Algunas consideraciones acerca de la producción agraria castellana en los veinticinco últimos años del antiguo régimen", en Ángel GARCÍA SANZ y Ramón GARRABOU (eds): *Historia agraria de la España contemporánea*. I. Barcelona, Crítica, pp. 129-150.
- MADRAZO, S. (1984): *El sistema de transportes en España, 1750-1850*, Madrid, Turner/Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- MARTÍNEZ VARA, T. (1983): *Santander, de villa a ciudad (Un siglo de esplendor y crisis)*, Santander, Ayuntamiento de Santander/Librería Estudio.
- MORENO LÁZARO, J. (1995): "La producción de harinas en Castilla la Vieja", en *Revista de Historia Económica*, nº 2, pp. 227-250.
- MORILLA, J. (1995): "Las lecciones del periodograma y del modelo sinusoidal en la reconstrucción de los precios agrarios de Andalucía en la segunda mitad del siglo XIX", in *VII Congreso de Historia Agraria*, Baeza.
- MOYANO, C. (1881): *Diario de Sesiones de las Cortes constituyentes [1854-1855]*, XI, Madrid, Imprenta y Fundación de la Viuda e Hijos de J. A. García, Madrid.
- OCAMPO, J. (1988): *Campesinos y artesanos en la Asturias preindustrial, (1750-1850)*, Oviedo, Silverio Cañada edit.
- ORTEGA VALCÁRCCEL, J. (1986): *Cantabria 1886-1986: afirmación y desarrollo de una economía moderna*, Santander, Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Santander.
- PEIRÓ, A. (1987): "El mercado de cereales y aceites aragoneses (siglos XVI-XX)", en *Agricultura y Sociedad*, 43, pp. 213-278.
- PEÑA, D. y SÁNCHEZ ALBORNOZ, N. (1983): *Dependencia dinámica entre precios agrícolas. El trigo en España, 1857-1890. Un estudio empírico*, Madrid, Servicio de Estudios del Banco de España.
- PÉREZ MOREDA, V. (1980): *Las crisis de mortalidad en la España interior. Siglos XVI-XIX*, Madrid, Siglo XXI.
- PERREN, R. (1989): "Markets and marketing", en G. E. MINGAY (Edit.): *The Agrarian History of England and Wales, VI, 1750-1850*, Cambridge.
- RINGROSE, D.R. (1985): *Madrid y la economía española, 1560-1850*, Madrid, Alianza Universidad.
- (1996): *Spain, Europe and the "Spanish Miracle", 1700-1900*, Cambridge University Press.
- SÁNCHEZ ALBORNOZ, N. (1963): *Las crisis de subsistencias de España en el siglo XIX*, Rosario.
- (1974): "Las regiones económicas de España en el siglo XIX", *Revista de Occidente*, 134, pp. 212-227.
- (1975): *Los precios agrícolas durante la segunda mitad del siglo XIX. Volumen I. Trigo y cebada*, Madrid, Banco de España.
- SEGURA I MAS, A. (1983): "El mercat de cereals i llegums a Barcelona, 1814-1865", en *Recerques*, 14, pp. 178-211.
- SIERRA, L.M. de la (1845): *Cuestión de harinas. Contestación a D. Mariano Torrente*, Santander.
- SIMPSON, J. (1995): *The Spanish Agriculture: Long Siesta, 1765-1965*, Cambridge University Press.
- THOMPSON, E.P. (1979): "La economía moral de la "multitud" en la Inglaterra del siglo XVIII", en *Tradición, revuelta y consciencia de clase. Estudios sobre la crisis de la sociedad preindustrial*, Barcelona, Crítica, pp. 62-134.

- TORRAS, J. (1982): "La economía aragonesa en la transición al capitalismo", en *Tres Estudios de Historia Económica de Aragón*, Zaragoza, Universidad de Zaragoza.
- VICEDO y RIUS, E. (1983): "Els preus dels cerels al mercat de Lleida durant la primera meitat del segle XIX", en *Recerques*, 14, pp. 167-175.
- YUN CASALILLA, B. (1987): *Sobre la transición al capitalismo en Castilla. Economía y sociedad en Tierra de Campos (1500-1830)*, Salamanca, Junta de Castilla y León.
- (1991): "Mercado de cereal y burguesía en Castilla, 1750-1868 (Sobre el papel de la agricultura en el crecimiento económico regional)", en B. YUN CASALILLA (Coord.): *Estudios sobre el capitalismo agrario, crédito e industria en Castilla (siglos XIX y XX)*, Salamanca, pp. 47-76.
- ZAPICO ORALLO, J.L.: "Fluctuaciones de los precios de los cereales en Oviedo (1790-1878)", en *BIDEA*, 80, pp. 761-785.