

3

El mercado del trigo en España en el siglo XIX.

Tesis doctoral presentada en la Universidad de Burgos

Autor: Rafael Barquín Gil



H: 10:00

T 135
4

Universidad de Burgos
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Departamento de Administración y Dirección de Empresas



El mercado español de trigo en el siglo XIX

Doctorando: D. Rafael Barquín Gil

Director: Dr. D. Bartolomé Yun Casalilla

Burgos, diciembre 1999



X-73-016614-6

A todos los que sufren por un amor imposible

Introducción y estado de la cuestión

1 Introducción

2 Estado de la cuestión

3 Fuentes, metodología y agradecimientos

1 Introducción

La idea del fracaso decimonónico ha presidido la historiografía española en los últimos 30 años. Cualquiera que sea el criterio empleado -índice de urbanización, tasas de mortalidad, estimaciones de la renta per cápita, nivel de alfabetización... - es evidente que durante todo el siglo XIX España estuvo por detrás de otras naciones europeas. La incapacidad de los españoles para construir un sistema democrático estable, cuyo trágico epílogo fue la Guerra Civil y la Dictadura de Franco, no hizo sino ahondar esa percepción. Hasta el día de hoy, hasta nuestra “generación del euro”, la idea de que España es un apéndice remolón de Europa apenas ha sido cuestionada. Este fracaso no es atribuido a circunstancias fortuitas, sino que es presentado como algo ancestral, atávico, casi fatal. España fue mal en el siglo XIX, como fue mal en el siglo XX y como fue mal en el siglo XVII. Al fin y al cabo, ya lo decía Quevedo:

Miré los muros de la patria mía
si un tiempo fuertes, ya desmoronados,
de la carrera de la edad cansados
por quien caduca ya su valentía.

España es un país caduco desde hace, al menos, cuatro siglos. Sin duda, no es algo circunstancial.

No obstante, la idea del fracaso ha venido siendo matizada en los últimos 25 años. Se puede decir que hemos pasado del “fracaso” al “atraso”; y todavía hay quien va más lejos. Pero sea cual sea el calificativo que empleemos en el futuro, parece improbable que la lectura de nuestra historia contemporánea permita adjetivos muy luminosos. Lo que hemos aprendido –si es que alguna vez no se supo– es que las tonalidades demasiado oscuras no sirven para pintar ese cuadro. Hubo, pese a sus limitaciones, una revolución demográfica; Cataluña construyó una poderosa industria textil; el ferrocarril era muy extenso para un país con el tamaño y la población de España; en distintos sectores –desde el plomo al pimentón–, España fue una “superpotencia exportadora”. La idea del atraso (o del fracaso) no puede negar el hecho de que, corta, insuficiente o parcial, hubo una modernización.

Puestos a buscar el aspecto más “atávico” del atraso español del siglo XIX, el sector agrícola destaca sobremedida. Pero tampoco en este caso la imagen que se descubre está libre de matices. Por ejemplo, y a grandes rasgos, a la agricultura mediterránea de la vid y el olivo le fue bastante bien, gracias al crecimiento de los mercados interior y exterior; de hecho, hubo mejoras técnicas, al menos con una perspectiva de largo plazo. En realidad, sólo el sector cerealícola puede ser considerado como claramente arcaico, en el sentido de que la distancia que separaba la práctica agrícola del siglo XVIII de la del XIX era mucho más corta que en cualquier otro cultivo. Puede ser una simplificación decir que lo único novedoso que hicieron los campesinos castellanos en el siglo XIX fue roturar y abandonar tierras; pero tampoco la realidad fue muy distinta.

Pero la práctica agrícola no es el objeto de este trabajo; o, al menos, no lo es con prioridad. Nuestra atención es el mercado del trigo, el cual se vio condicionado tanto por factores ligados a la producción, como a otros mucho más amplios, como el transporte, la comercialización o la demanda urbana. No es extraño que el desarrollo de ese mercado fuera mucho más complejo que el del sector productivo en el que se apoyaba. Por eso, para estudiarlo debemos acercarnos a muchas otras cuestiones ligadas a él.

Empezaremos haciendo un breve repaso de las condiciones climáticas y edafológicas del cultivo de trigo en la Península Ibérica. A continuación se presentará la principal fuente de información de este trabajo, y que también es una de las pocas de las que disponemos para la

primera mitad del siglo: las mercuriales. Los precios recogidos en ellas nos permitirán acercarnos a la coyuntura del sector cereal, los costes de transporte, la incidencia del comercio exterior... etc. En el capítulo 3 construiremos un índice nacional de precios del trigo, así como dos más aplicables las macrorregiones “costa” e “interior”. Como las mercuriales no sólo recogían el precio del trigo, sino también el de muchos otros productos, se construirá un índice nacional de precios, mediante una ponderación a cuya discusión dedicaremos la mayor del epígrafe.

El precio del transporte del trigo será abordado en el capítulo 4. Con ciertas limitaciones, lo conocemos para el tráfico ferroviario; y podemos juzgarlo, pese a la opinión de algunos contemporáneos, como bajo. También sabemos que hasta 1814 el transporte con carretas era muy oneroso. De todo ello se podría deducir que el ferrocarril trajo una considerable reducción de los costes de distribución. Sin embargo, y pese a la parquedad de documentación en los años que separan el fin de la Guerra de Independencia de la Ley de los Ferrocarriles de 1855, hay razones para pensar que no hubo rebajas espectaculares. De la revisión del poco material existente, y de la comparación de los precios del trigo en distintas plazas, se desprende un precio del transporte terrestre bajo; lo suficiente como para que la carretería, combinada con la navegación de cabotaje, fuera capaz de competir con el ferrocarril.

En los capítulos 5 y 6 se abordará la producción de trigo. En primer lugar se presentarán diversas estimaciones directas de la misma; el criterio seguido ha sido el de no “olvidar” ni una sola, aunque fuera a pie de página. A continuación se hará una estimación indirecta y se contrastará con la anterior. El capítulo 6 se ocupará de los aspectos ecológicos vinculados a la deforestación y desamortización, los cuales pueden explicar la coyuntura agrícola de los 60 y 70. Es muy arriesgado aventurar cifras de producción en el siglo XIX; y también resulta muy comprometido saber hasta qué punto la roturación indiscriminada de montes afectó al sistema productivo. Pero la lectura de los testimonios es clara: las condiciones favorables bajo las que operaba el sistema cerealícola en los dos o tres decenios siguientes a la Guerra de la Independencia no se repitieron en los años 60 y 70, al menos en muchas de las nuevas explotaciones surgidas al calor de la Desamortización de Madoz. Quizás nada sea tan elocuente como el título de la muy conocida La crisis agrícola y pecuaria.

El capítulo 7 abordará una variedad de temas relacionados con el consumo interior de trigo: la existencia de alternativas al consumo de trigo, la legislación sobre libertad de comercio de granos, el sistema de pósitos, los efectos de la gestión privada de los almacenamientos, los costes de intermediación y el carácter libre o monopolístico del mercado. Tenemos aquí la caracterización de un mercado que, en sus aspectos fundamentales, operaba de modo eficiente desde la introducción del conjunto de reformas del programa liberal. El siguiente capítulo se ocupará de todo lo relativo al comercio exterior y las crisis de subsistencia de la segunda mitad del siglo XIX. La aparente contradicción que supone el que un país fuera capaz de exportar cantidades discretas de trigo y harina, con el que sufriera agudos problemas de abastecimiento, refuerza la imagen de un sector productivo que crece ocupando tierras de calidad progresivamente peor. En fin, el capítulo 9 se ocupará de un tema en el que vengo trabajando desde hace bastante tiempo: la integración del mercado. En contra de lo que se ha venido afirmando, la integración del mercado no fue un proceso continuo, sino que acusó, entre otros problemas, los desequilibrios del sistema productivo.

En definitiva, el mercado del trigo reflejó profundamente los cambios institucionales y tecnológicos que experimentó el país en el siglo XIX. Por supuesto, estos cambios no sólo afectaban al trigo: nacieron de un programa político y económico general que llamamos Revolución Liberal, y cuya ejecución se anticipa al reinado de Isabel II. Josep Fontana ya ha explicado suficientemente porqué ese programa era ineludible¹. Lo era para el conjunto del país, y también para el sector agrícola, o el cerealícola en particular. Los éxitos del mismo se hicieron patentes a lo largo de los años 40 y 50. Pero en su mismo origen ese programa contenía el germen de su fracaso; y éste no era otro que la pretensión de hacer al país autosuficiente. El sistema cerealícola extensivo era óptimo desde el punto de vista económico, ya que aunque no permitía grandes rendimientos, tampoco precisaba de grandes recursos. Bajo las circunstancias excepcionales de las décadas de los 30, 40 o 50, la producción nacional de trigo podía bastar a las necesidades del país. Pero a largo plazo las condiciones de clima y suelo, el crecimiento demográfico y la competencia del trigo americano, hacían inviable el mantenimiento de superávits comerciales. De hecho, estos sólo se lograron por la reserva del mercado cubano.

¹ FONTANA LÁZARO, J. (1979)

Un programa liberal verdaderamente consecuente hubiera abandonado esa pretensión. Sin embargo, el espejismo generado desde la guerra de la Independencia era demasiado atractivo. Es sintomático que incluso la defensa de un régimen aduanero más permisivo en Cuba no se justificase por razones de eficacia económica, sino por la falsa creencia de que el trigo español era capaz de competir en América. Pero no sólo era un problema de política comercial. La enajenación de comunales o la concesión de excepcionales beneficios fiscales a las compañías ferroviarias se entienden mejor si suponemos que España podía y debía ser una superpotencia cerealícola. La crisis experimentada por el sector desde finales de los 60, que no era tanto de subsistencias como de rendimientos, puso de manifiesto la gravedad del error. Pero el Arancel Cánovas dejó claro que la pretensión de la autosuficiencia seguía siendo esencial. Y lo fue muchos años más. El fracaso del sector cerealícola está aquí. El mercado del trigo experimentó cambios benéficos, que permitieron a la población salvaguardarse de las terribles oscilaciones de la producción. Mejoró la comercialización, el transporte, la información... Pero, a la postre, la decadencia del sistema extensivo cerealícola arrastró al mercado.

2 Estado de la cuestión

La percepción pesimista de la Historia de España que señalamos al principio ha sido prevaleciente desde hace tiempo. En lo referente al sector agrícola, se han señalado las deficiencias estructurales del sistema, en cuanto a la escasa aportación de abonos minerales, poca o nula implementación con la ganadería -por lo demás, reducida-, falta de maquinaria moderna, pequeño -o excesivo- tamaño de las explotaciones, falta de crédito... Aunque siempre se ha reconocido el crecimiento de la producción cerealícola en la primera mitad del siglo, se ha señalado el fracaso de la segunda mitad, puesto dramáticamente de manifiesto con las crisis agrícolas.

Un breve repaso al Manual de Historia Económica de Vicens Vives (1959) puede bastar para probar la solidez y coherencia de estos argumentos. Los abonos empezaron a utilizarse en fecha "temprana" en Cataluña y Valencia hacia 1860, pero «su difusión no se alcanza hasta comienzos del siglo XX». Algo similar cabe decir de las escuelas de enseñanza agrícola, la

primera de las cuales aparece en Aranjuez en 1855, pero con poco fruto: «ninguna de ellas logró interesar a grupos importantes de las respectivas comarcas». El crédito agrícola «era una entelequia a mediados del siglo XIX, pues los pósitos estaban arruinados» Pero la situación no era mejor en las siguientes décadas; algunos intentos reformistas, como la Ley de 26 de junio de 1877, hizo que los pósitos se convirtieran en «fundamento financiero del caciquismo»; otros como el Código de Comercio de 1885 no tendrían desarrollo hasta el siguiente siglo. Todas las cabañas ganaderas sufrieron una «hecatombe» entre 1865 y 1888. Vicens Vives, a partir de las cifras proporcionadas por Salvador Millet, cree que la producción agrícola creció notabilísimamente entre 1800 y 1860. Pero ese crecimiento no tuvo lugar por un aumento de la productividad -más bien, parece haber caído-, y fue sucedido por una honda decadencia -de la que se salvó la vid-, de forma que hacia 1900 la producción agrícola por habitante era inferior a la de 1800. Concretamente, la producción per cápita de trigo en esas tres fechas fue de 174, 188 y 138 kgs/hab/año, respectivamente².

Jordi Nadal i Oller colaboró en la redacción de este texto; sus ideas 16 años después amplían, pero no modifican sustancialmente, lo anterior. En efecto, en El fracaso de la Revolución Industrial en España resalta las deficiencias estructurales de la agricultura española, que liga, al menos en parte, a la Ley de Desamortización General de 1855. Esta norma es tildada de «revolucionaria» desde el punto de vista de la Hacienda, pero parece «inmovilista, opuesta a la revolución, cuando se mira bajo el prisma social y económico». La desamortización no permitió al campesinado acceder a la tierra, como en Francia, sino que consolidó la gran propiedad, como en Prusia. Supuso un trasvase de capital de la economía urbana a la rural, y una proletarianización del campesino. Pero no sólo los hombres se quedaron sin tierra. La roturación masiva de terrenos privó a los animales de pastos, lo que propició la reducción de las cabañas. Con ellas también desaparecieron los estiércoles; y, en consecuencia, se redujo la fertilidad de la tierra. Ello explica el que todavía en 1900 los rendimientos agrícolas fueran tan bajos. Paradójicamente, la inversión de capitales en el campo no sirvió para “capitalizarlo”³.

² VICENS VIVES, J. (1959) pp. 577-587.

³ NADAL I OLLER, J. (1988, reimpresión de la de 1975) pp. 54-86.

En la misma línea, pero muy recientemente, James Simpson (1997) insiste en la idea del estancamiento agrícola. El mismo título de su libro The long siesta, es toda una declaración de intenciones. Aunque el trabajo de Simpson está centrado en el período posterior a finales del siglo XIX, la visión pesimista de la agricultura española en esos años, permite corroborar la hipótesis del atraso en las décadas anteriores. Al respecto, algunas aportaciones de ese período - como una estimación del consumo desde 1800- refuerzan esa impresión⁴. Del mismo modo, el trabajo de Malefakis de 1971 sobre la Reforma Agraria de la II República ofrece una perspectiva similar, aunque su enfoque se dirija, especialmente, hacia el tamaño de la propiedad⁵. En fin, enfoques mucho más ajustados en el tiempo como los proporcionados por el GEHR sobre la ganadería, Carnero Arbat sobre la vid, Zambrana Pineda sobre el olivar, Sanz Fernández sobre los montes y Gallego Martínez sobre las transformaciones técnicas de la agricultura, reunidos en los volúmenes 2º y 3º de la Historia agraria de la España Contemporánea (1985-1986), confirman, en líneas generales, esta interpretación⁶.

Mención especial merece la obra de Sánchez-Albornoz. Más que la producción, el objeto de su trabajo es el mercado del trigo, y en particular las crisis agrícolas de 1848, 1856/57 y 1868. Aunque el comercio exterior debió jugar un papel importante en su desencadenamiento -especialmente, las exportaciones de 1854 y 1855 originadas por la guerra de Crimea- el factor último tuvo que ser la propia crisis del sistema extensivo. Esta se originó como consecuencia de un abusivo monocultivo de trigo. España aparece como una economía dual, en cuyas regiones interiores se ha desarrollado un neograrismo tan favorable a los intereses a corto plazo de los productores y especuladores, como contrario a la modernización global del sector en el largo plazo⁷.

El sector del transporte tradicional tampoco ha salido bien parado en la historiografía. De nuevo, el título de una de las dos monografías existentes, la de David Ringrose, es bastante

⁴ SIMPSON J. (1989) pp. 355-374.

⁵ MALEFAKIS, E. (1971) pp. 25-160.

⁶ GARRABOU, R. y SANZ, J. (eds) (1985) GARRABOU, R., BARCIELA, C. Y JIMÉNEZ BLANCO, J. I. (eds) (1986)

⁷ SÁNCHEZ-ALBORNOZ, N. (1963) y (1985, a)

elocuente: Los transportes y el estancamiento económico de España (1750-1850). El transporte carretil aparece como un sector ineficaz que contribuye de forma decisiva al atraso económico español. Es más; su desarrollo se vio entorpecido como consecuencia de la desmortización de Mendizábal y la roturación de tierras de la primera mitad del siglo, que al reducir los pastos encareció los costes del transporte⁸. Si esto fue así, la expansión agrícola coetánea, reconocida por todos los historiadores agrarios anteriores, no habría contado con el apoyo de un mercado nacional.

No se puede exagerar la importancia de esta interpretación pesimista. Los recientes manuales de Historia Económica de España, como El desarrollo de la España Contemporánea de Gabriel Tortella, la reiteran⁹. Sin lugar a dudas, esta es la interpretación “ortodoxa” del problema agrario en España. Pero no debemos olvidar que ni esta interpretación es la única, ni es enteramente coherente con lo que sabemos de otros sectores productivos.

En efecto, existen visiones mucho más optimistas de la producción agrícola. Prados de la Escosura ha planteado la posibilidad de que el crecimiento del sector fuera bastante mayor de lo que se ha venido suponiendo. Su principal argumento es un modelo indirecto sobre la estimación de la producción del trigo que veremos más adelante¹⁰. Igualmente, Gutiérrez Bringas ha estudiado el problema desde la perspectiva de la oferta de factores, mediante un complejo modelo económico, extrayendo una lectura igualmente positiva¹¹. Fraile Balbín ha destacado como la productividad de la mano de obra no era tan baja con relación a otros países europeos¹². Lo cierto es que estas aportaciones, en parte por su amplitud, no han arrumbado la visión anterior. Al fin y al cabo, nunca se ha cuestionado la expansión agrícola de la primera mitad del siglo, ni se ha puesto en duda que algunos sectores, como el vinícola, se vieran favorecidos por factores coyunturales como la filoxera. En realidad, los elementos de discrepancia giran en torno al momento en el que se produce la primera introducción de nuevas

⁸ RINGROSE, D. R. (1972)

⁹ TORTELLA CASARES, G. (1994)

¹⁰ PRADOS DE LA ESCOSURA, L. (1988) pp. 95-138

¹¹ GUTIÉRREZ BRINGAS, M. A. (1998)

¹² FRAILE BALBÍN, P. (1991) PP. 39-50.

técnicas agrícolas o al grado de estancamiento de la producción en el tercer cuarto de siglo.

La misma visión negativa del sistema de transporte tradicional no parece acorde con las investigaciones efectuadas sobre la integración del mercado. Garrabou y Sanz pusieron de relieve cómo antes de que se construyera el ferrocarril los costes de transporte se estaban reduciendo, y se aproximaban los precios del trigo de los mercados locales¹³. Esta conclusión parece muy coherente con el elevado grado de integración que encontró Sánchez-Albornoz para el período 1856/57-1868/69. Si bien en estos años se construyó la primera red férrea, no parece aceptable suponer que el elevado grado de integración alcanzado en el mercado nacional sea el feliz resultado del nuevo medio de transporte; entre otros motivos, porque la red no se cerró antes de 1862¹⁴.

Ahora bien, ¿esa integración pre-ferroviaria es consecuente con un sistema carretil ineficaz y en crisis? Evidentemente, no. Ya hemos señalado que Garrabou y Sanz han asociado uno y otro proceso; de hecho, no son los primeros en plantear la posibilidad de una carretería económica. En El sistema de transporte tradicional Santos Madrazo ofreció una imagen de la carretería más matizada que David Ringrose, al menos en lo que hace al siglo XIX. Frente al estancamiento y crisis de aquél, Madrazo presenta un sector innovador y en crecimiento. Ciertamente, los costes de transporte siguen siendo elevados; pero están muy por debajo de los del siglo XVIII. La misma impresión se desprende del trabajo de Hoyo Aparicio sobre Cantabria¹⁵.

No obstante, ni Hoyo Aparicio ni Santos Madrazo niegan que, pese a todo, el ferrocarril haya supuesto una intensa modernización del transporte. Por económicos que fueran los portes en carreta, el ferrocarril siempre podría ofrecer un servicio más barato; además de seguro y rápido, y sin limitaciones de volumen. Pero resulta extraño que un medio de transporte tan útil en un país montañoso como España haya sido tan poco rentable, llevando a la quiebra al sistema bancario en 1866 y exigiendo continuas subvenciones. Esta contradicción ha tratado de ser

¹³ GARRABOU, R. y SANZ, J. (1985) pp. 43-51

¹⁴ SÁNCHEZ-ALBORNOZ, N. (1977) pp. 124-134.

¹⁵ HOYO APARICIO, A. (1993) pp. 62-63

explicada por diversas vías. Jordi Nadal ha destacado la estrechez del mercado de transporte¹⁶; Gabriel Tortella, su baja «responsividad»¹⁷. En todo caso, la cuestión no es ajena al objeto de nuestro estudio, por la sencilla razón de que, en sus inicios, una buena parte del tráfico ferroviario estaba compuesto por trigos y harinas.

Por otro lado, la idea de que el ferrocarril ha contribuido positivamente a la integración del mercado de trigo (defendida, entre otros, por Garrabou y Sanz y Sánchez-Albornoz¹⁸), ¿es coherente con una visión pesimista del sector triguero en la segunda mitad del siglo? Aparentemente se trata de dos cosas distintas: producción agrícola y costes de transporte. Pero, bien mirado, existe una íntima relación entre una y otro. Un mercado profundamente integrado habría permitido que los excedentes de unas regiones compensasen los déficits de otras. De esta forma, las variaciones locales de la producción habrían tenido consecuencias sobre el consumo y los precios más o menos moderadas, haciendo menos graves las crisis de subsistencias. Pero el hecho es que éstas existieron y no fueron pasajeras; ni siquiera insólitas. Por lo tanto, si el mercado del trigo estaba integrado, cabe sospechar que la producción nacional era insuficiente.

Una posible alternativa sería atribuir a los especuladores una intervención decisiva en el agravamiento de las crisis, de forma que, pese a la integración de los mercados, una cosecha relativamente escasa generaba alzas espectaculares de los precios. Varios historiadores han tratado de caracterizar al mercado del trigo como opaco y colusivo. Por ejemplo, Moreno Lázaro cree que el mercado de harinas de la ruta de Reinosa estaba controlado por un reducido grupo de comerciantes¹⁹; Bahamonde y Toro creen que la elevación del precio del pan en Madrid fue provocada, al menos en parte, por la especulación de cierta burguesía²⁰; sin una postura tan clara, Sánchez-Albornoz también sugiere la intervención de especuladores en el mercado del trigo. El problema común a todas estas explicaciones radica en que ni la presencia

¹⁶ NADAL i OLLER, J. (1992) pp. 47-53.

¹⁷ TORTELLA CASARES, G. (1995) pp. 189-192

¹⁸ SÁNCHEZ-ALBORNOZ, N. (1977) pp. 124-134 y GARRABOU, R. y SANZ, J. (1985) pp. 51-67

¹⁹ MORENO LÁZARO, J. (1995)

²⁰ BAHAMONDE, A. y TORO, J. (1978) pp. 42-59.

de monopolistas-especuladores está realmente probada -es inimaginable fuera de un ámbito espacial reducido- ni su intervención tendría porqué haber agravado la crisis. Como han señalado Llopis y Escrivà, lo que, en principio, cabe esperar de la especulación es una suavización de las oscilaciones de los precios²¹. Al fin y al cabo, ese es el resultado de comprar barato y vender caro.

Este supone, a mi entender, uno de los frentes abiertos en nuestra interpretación del mercado del trigo. Las investigaciones sobre los efectos de la Revolución Liberal sobre el sector agrario se han ocupado de forma preferentemente de aquellos aspectos ligados a la producción y a las formas de propiedad. Por ejemplo, la extensa bibliografía sobre las desamortizaciones, que ha exigido varios trabajos de recopilación, se centra casi exclusivamente en este último asunto. Sin embargo, la bibliografía sobre el mercado del trigo es mucho más parca. Sin duda, hay un problema de fuentes: ya es bastante difícil saber cuánto trigo se cosechó, cómo para indagar sobre dónde y cómo se vendió. Y no hablemos de la dificultad "técnica" que supone medir la misma integración. Pero, además, hay aspectos de la misma producción cerealícola que apenas se han tratado y que inciden de manera notable en el mercado. Uno de ellos es el problema ecológico generado por la desamortización de comunales. Otro, el de las sequías de los años 70. Un tercero -ligado a los anteriores-, el de las consecuencias que sobre los excedentes comerciales pudo tener la existencia de unos consumos fijos -simiente y autoconsumo- en unas explotaciones agrarias de rendimientos bajos e irregulares.

Desde el punto de vista del consumo de trigo, las investigaciones tampoco han sido muchas. Sabemos que en buena parte del país la alimentación se basaba en el pan de trigo. Pero había regiones en las que su consumo era casi simbólico, y otras en las que se veía completado con otros cereales. Parece lógico ligar una mayor diversidad de la dieta con una mayor estabilidad en el precio del pan. Pero no es, desde luego, la única relación posible. El tráfico interior, la especulación y el comercio exterior también podrían dar alguna pista sobre el movimiento regional de los precios. Lo cierto es que sólo Sánchez-Albornoz y el GEHR se han

²¹ ESCRIVÀ, J. L. y LLOPIS, E. (1987) pp. 117-120

ocupado de esas diferencias; y, aun así, los análisis parecen más descriptivos que explicativos²². Por ejemplo, la delimitación de regiones económicas a partir del análisis factorial resulta, atractiva, pero insuficiente; en sí mismos, los factores no significan nada²³. En cualquier caso, poco más se ha hecho.

En definitiva, nuestra visión de la Revolución Liberal en el sector agrario, y en particular, en el cerealícola, parece poco equilibrada. Con las inevitables carencias documentales, sabemos mucho sobre los agentes que intervinieron en las desamortizaciones, la estructura de la propiedad, el volumen del comercio exterior o los movimientos de los precios; pero hay graves incertidumbres sobre la caracterización del mercado, los flujos comerciales internos, los costes de transporte anteriores al ferrocarril o las causas de las diferencias regionales en los precios. Nada o casi nada se ha escrito sobre los efectos de las desamortizaciones sobre la erosión de los suelos, o de las sequías de los años 70 sobre la producción y comercialización.

El propósito de este trabajo es rellenar esas lagunas y resolver esas contradicciones. Al objeto de facilitar la lectura, puede ser interesante indicar por donde podemos encontrar la solución. En este sentido, los capítulos 4 y 6 tienen una posición central, pues se ocupan de despejar el camino asentando dos ideas. En primer lugar, que la agricultura cerealícola española sufrió una crisis en las décadas de los 60, 70 y 80 del siglo XIX. No es necesario suponer que la producción per cápita de trigo cayó o se estancó; al fin y al cabo, el volumen de tierras puestas en explotación por la Desamortización General fue colosal, y las exportaciones de trigo y harina superaron a las importaciones hasta 1882. Lo que sí es importante es reconocer que los rendimientos cayeron como consecuencia de distintos factores, pero muy especialmente de la propia extensión del cultivo a áreas marginales. La segunda idea básica es que el sistema de transporte tradicional era muy eficiente, hasta el punto de poder competir con el ferrocarril. Por supuesto, el nuevo medio de transporte podía acarrear volúmenes mucho más grandes de mercancías, a una distancia mayor y con una rapidez nunca vista; pero, como veremos, en muchos trayectos no podía hacerlo a un precio significativamente menor que el ofrecido por la

²² GEHR (1985) 321-342.

²³ SÁNCHEZ-ALBORNOZ, N. (1975) PP. 46-59.

combinación entre la carretería y el cabotaje.

Aceptadas estas dos ideas, el resto de las conclusiones de este trabajo parecen bastante obvias. Las crisis de subsistencias de 1856/57 y 1868 surgen de la incapacidad de un sistema productivo de rendimientos bajos e inestables para hacer frente a un mal año de lluvias. El ferrocarril no podía remediar los desabastecimientos por la misma razón por la que la carretería tampoco podía hacerlo: no había trigo suficiente. Del mismo modo, tampoco cabe achacar a los especuladores papel relevante en el desencadenamiento de las crisis. El papel del comercio exterior es más complejo, ya que las exportaciones previas pudieron generar alzas en 1854 y 1855; pero, globalmente, la participación del mercado exterior fue benéfica, al suministrar trigo cuando la situación era verdaderamente dramática.

Ya habíamos visto que la integración de mercados era elevada a mediados de siglo; ¿cabría esperar otra cosa con una producción cerealícola en auge y un sistema de transporte tradicional eficaz? En las décadas siguientes se construyó una red férrea que no mejoró sustancialmente el suministro –como veremos, más bien lo canalizó hacia determinados destinos-, al tiempo que los rendimientos caían, de forma diferencial entre unas regiones y otras. El resultado no podía ser otro que una peor integración del mercado. La cuestión no es si el nivel de los precios se aproximó –lo hizo, aunque en su mayor parte en los años anteriores a la Ley Ferroviaria de 1855-, sino si sus movimientos fueron más sincrónicos. Y, como veremos, esto no sucedió.

En definitiva, el mercado del trigo experimentó mejoras a lo largo del siglo XIX. En especial, fue relevante la aplicación de uno de los principios del programa liberal: el libre acceso al mercado de todo tipo de comerciantes y transportistas. Ello asentó un modo de distribución de los excedentes que permitió resolver los problemas más urgentes del país. Por otro lado, el crecimiento de la producción –ligado, al menos en parte, al proyecto “estrella” de ese programa, las desamortizaciones-, permitió una expansión agraria. Pero las posibilidades de este modelo de desarrollo eran limitadas, y encontraron su techo en la década de los 60. Esta es, pues, mi idea del fracaso de la España contemporánea: no hubo tal, sino un agotamiento temprano de un proyecto político que, en un primer momento, tuvo bastante éxito.

3 Fuentes, metodología y agradecimientos

Por la amplitud y complejidad de los temas, y por la carencia y dispersión de las fuentes documentales, podemos anticipar que los resultados de este estudio exigirían su contrastación con una amplia bibliografía de ámbito local. Por supuesto, la muestra de trabajos de este tipo es mejorable; los olvidos deben ser atribuidos a la falta de tiempo y, quizás, a la dejadez; pero nunca a la ocultación. Creo que, en muchos casos, todo el problema bibliográfico se debe a la inexistencia de monografías y artículos fácilmente accesibles. Estas carencias son especialmente relevantes en lo referente a los efectos ecológicos de la desamortización, ya que parece improbable que en toda la extensa bibliografía no haya más referencias, aunque sea a pie de página, de las que aquí presento.

En cuanto a la bibliografía de ámbito nacional, la labor ha sido, lógicamente, más sencilla. He sido especialmente minucioso con algunos temas como los índices del coste de la vida, la integración de mercados o las estimaciones de la producción triguera. Hay muchas menos referencias a la bibliografía extranjera de las que debiera en un trabajo de estas características. No obstante, su aportación a la visión del conjunto vendría más por el lado de la comparación que por el de la similitud. Ni siquiera en Italia o Portugal es posible encontrar situaciones equiparables a las que se dieron en la agricultura cerealícola española.

Desde un punto de vista documental, el presente trabajo hace un gran uso de las series de precios, a cuya descripción y análisis se dedican dos capítulos; amén de las aportaciones que se hagan en otros epígrafes como el de las estimaciones indirectas de la producción, las crisis agrícolas de 1856/57 y 1868 y el capítulo final sobre la integración. Una parte muy trabajosa (y espero que de gran interés) ha sido la localización y copia de cuantas mercuriales he podido encontrar en una veintena de archivos municipales de todo el país.

Igualmente, se ha hecho una revisión profunda de la documentación oficial sobre la producción cerealícola de finales del XVIII y comienzos del XIX, las conferencias agrícolas del Ateneo de Madrid, la monumental La Crisis Agrícola y Pecuaria, las dispersas noticias sobre el

comercio exterior de trigo y harinas de la primera mitad del siglo XIX, las aun más dispersas noticias sobre el transporte pre-ferroviario, las Actas del Consejo de Administración de la Compañía Madrid-Zaragoza-Alicante, la legislación sobre comercio exterior e interior, las referencias a comisiones y corretajes del comercio harinero y otras muchas informaciones sueltas que he ido incorporando con más oportunismo que rigor. Al final, he terminado teniendo la sensación de que podría seguir añadiendo cifras y citas hasta el aburrimiento. He enviado muchas de éstas informaciones al pie de página para no sobrecargar el texto principal más de lo que ya está.

El mismo deseo de no hacer la lectura demasiado “indigesta” me ha llevado a reducir al mínimo los apartados más econométricos. En general, la extensión del texto principal es inversamente proporcional a su dificultad. Por ejemplo, todo el tema de la cointegración -por lo demás, cada vez más discutido- ha sido llevado a notas a pie de página. La econometría es un instrumento poderoso de análisis, que cuenta con la ventaja de una relativa (¡sólo relativa!) imparcialidad. Pero, en la práctica, su utilización en la Historia Económica es limitada. En unos casos, las deficiencias de las fuentes hacen que los resultados sean inciertos, por muy refinados que sean los instrumentos empleados; esto es lo que puede decirse del estudio de la estacionalidad de los precios del trigo en el siglo XIX. En otros, las deficiencias teóricas del modelo cuestionan los resultados obtenidos, por más que estos sean muy creíbles; esto es lo que sucede en el “modelo de la cebada”. En fin, a veces los datos son precisos y el modelo muy aceptable; pero es la interpretación de los resultados la que exige una prevención máxima; esto es lo que sucede con la integración. Si, a pesar de todo, me he decidido a hacer un uso tan amplio de estas técnicas ha sido porque, a menudo, no quedaba otro remedio. Nos guste o no, hay asuntos que no pueden abordarse de otra forma.

Cierto colega opina que presentar notas de agradecimientos muy “cargadas” es una forma sutil de adular a la Profesión. Discrepo con él: es un truco muy burdo. Por este motivo, mi lista será breve, y no hará justicia a muchos que, con sus ideas y opiniones, han colaborado en este trabajo. Con todo, no puedo por menos que recordar a don Jesús María Alonso, profesor de Teoría Económica de la Universidad de Valladolid; don Miguel Ángel Gutiérrez Bringas, profesor de Historia Económica de la Universidad de Cantabria; don Tomás Martínez

Vara, profesor de Historia Económica de la Universidad Complutense de Madrid; don Julián Barquín Gil, mi hermano, investigador en el Instituto Tecnológico Español; y, por supuesto, don Bartolomé Yun Casalilla, profesor de Historia Económica de la Universidad de Valladolid, quien ha dirigido esta tesis.

1. El cultivo de trigo en España

Introducción

1.1 El medio físico

1.2 La evolución del clima en el siglo XIX

1.3 La variabilidad nacional de la producción de trigo

1.4 La variabilidad regional de la producción de trigo

Conclusiones

Introducción

El 22 de abril de 1877 el ingeniero agrónomo Don Galo Benito de López pronunció una conferencia en el Ateneo de Madrid titulada «Utilidad de que los agricultores aprovechen los terrenos de inferior calidad en el cultivo y producción de plantas leñosas.» En ella hacía la siguiente descripción del espacio agrícola en España:

«...hay grandes extensiones de terrenos sumamente áridos y esterilizados, que hacen casi imposible todo cultivo; no es menos evidente que en medio de la gran riqueza de zonas que constituyen nuestro suelo, hay algunas tan castigadas por la irregularidad de los accidentes meteorológicos que se ven privadas años enteros del concurso de las lluvias; en otros faltan en las épocas más oportunas; y en no pocos son destruidos sus efectos por fuertes y huracanados vientos que desecan los terrenos en breves días; y no es menos evidente, en fin, que ese mismo sol que tanto alegra nuestras campiñas [...] suele muchas veces sernos perjudicial, porque su acción calorífica constante no es moderada ni secundada por la humedad conveniente, dando lugar en unos casos a que no se pueda verificar las operaciones preliminares de la siembra, en otros a que las semillas confinadas al suelo no lleguen a germinar, y en muchos a que las plantas tengan que precipitar y a veces suspender sus periodos vegetativos, sin darnos los frutos que de ellas esperábamos.»²⁴

Desde luego, no estamos ante las alegres campiñas de una Arcadia feliz. El tópico puede suavizarse; el mismo don Galo reconoce que hay zonas de gran riqueza. Pero el acento es puesto en lo montuoso del terreno, la parquedad de la lluvia y la esterilidad del suelo.

²⁴ BENITO DE LÓPEZ, G. (1877) p. 379

¿Realmente España era un espacio tan poco apto para la práctica agrícola? Obviamente, un territorio en el que se viene practicando la agricultura cerealícola desde hace cinco milenios no puede ser considerado incultivable. Como veremos en el capítulo 6, el espacio agrícola puede mantenerse indefinidamente y sin aportaciones orgánicas externas, si bien con rendimientos bajos e irregulares. Pero las limitaciones geográficas son muy graves, de forma que en muchas comarcas la práctica agrícola es difícil. La forma en la que la geografía determina la producción cerealícola es el objeto de este capítulo.

1.1 El medio físico

La posición de la Península Ibérica en el extremo sudoccidental de Europa, y a una latitud de 36-44° Norte, determina su peculiar régimen pluviométrico. España se sitúa entre masas de aire de características muy distintas. Del Atlántico proceden vientos fríos y algo húmedos de origen polar, o bien templados y muy húmedos de origen subtropical. Ocasionalmente, pueden aparecer vientos gélidos del Norte de Europa; o vientos muy secos del Norte de África; o, también, aire húmedo y cálido del Mediterráneo. En realidad, ninguna de estas influencias es predominante. España se encuentra en una «tierra de nadie»²⁵.

La orografía contribuye de manera notable a agravar o suavizar los efectos de estos vientos. Después de Suiza, España es el país europeo con una altura media más elevada, 660 metros, el doble de la de Francia. Ello es debido a la existencia de un gran zócalo paleozoico en la Meseta Central rodeado de varias cordilleras de elevada altitud: la Cantábrica, la Ibérica y las dos Béticas. La misma meseta se halla dividida por un grupo de sierras que han venido a llamarse Sistema Central. Este conjunto de montañas y altiplanos era el centro vertebrador del país; y también era el habitat para la mitad de los españoles del siglo XIX. Caminando desde él hacia el Norte o el Sureste pronto se llega al mar. Hacia el Oeste, y después de saltar un desnivel de, más o menos, 400 metros, se entraba en otro país. Sólo hacia el Sur y el Este era posible encontrar grandes espacios, que, igual que la Meseta, pueden estar enteramente rodeados de

²⁵ FONT TULLOT, I. (1983) pp. 6-9

montañas. El valle del Ebro se cierra por el Norte con los Pirineos, por el Sur y Oeste con el Sistema Ibérico, y por el Este con las sierras del Litoral catalán. En cambio, el valle del Guadalquivir se abre sin obstáculos al mar. En total, se suelen reconocer nueve sistemas montañosos, cinco exteriores -Cantábrico, Pirineos, Catalán, Levantino y Cordilleras Béticas- y cuatro interiores -Central, Ibérico, Montes de Toledo y Sierra Morena-²⁶.

Los sistemas montañosos cierran la Península por el Norte, Sur y Este, pero no por el Oeste y el Sureste. Ello permite la entrada del Céforo, pero también la del aire seco de África. El cultivo del trigo es posible porque la mayor parte de las regiones cerealícolas y del territorio nacional -el 69%- se encuentran en la vertiente atlántica, que está abierta a los vientos húmedos del Oeste. Estos, al llegar a las montañas, se enfrían y condensan el agua, permitiendo precipitaciones en las cuencas altas de los grandes ríos. Cuando, posteriormente, superan las montañas, el aire seco se calienta -es el llamado efecto "Foehn"- y llega al área mediterránea. Así, la periferia interior de la Cuenca del Duero presenta una notable pluviosidad; sin embargo, el viento predominante en el valle del Ebro, el cierzo, es seco, y no deja muchas lluvias. En otras palabras: la disposición de las cordilleras, y especialmente el Sistema Ibérico, acentúa la polaridad entre la "España húmeda" del Oeste y la "España seca" del Este.

Aunque la lluvia suela venir del Oeste, cuando dominan las masas de aire del Mediterráneo también puede llover; incluso demasiado. En efecto, ese aire húmedo puede dar lugar a aguaceros de corta duración pero de gran intensidad, como las conocidas «gotas frías». Sus efectos sobre las cosechas no son tan benéficos. Las precipitaciones no se suelen dar en primavera, sino en otoño, una época del año en la que éstas, aunque importantes, no son tan decisivas. Por lo demás, estas aguas no suelen beneficiar a Castilla, porque el efecto "Foehn" también opera en sentido contrario. De esta forma se refuerza la doble pauta en el comportamiento pluviométrico de España. La abundancia de lluvias en el Oeste supone su escasez en el Este; la abundancia de lluvias -tormentosas- en el Este, implica escasez en el Oeste²⁷.

²⁶ GARCÍA DE PEDRAZA, L. y REIJA GARRIDO A. (1994) pp. 42-45.

²⁷ GARCÍA, L. y REIJA, A. (1994) p. 59-77.

Estas precipitaciones de carácter tormentoso son importantes porque tienen una gran incidencia sobre los procesos erosivos. En efecto, la capacidad de arrastre de la lluvia no depende tanto del volumen de agua caída como de su intensidad; es decir, de la cantidad de agua recogida por unidad de superficie y de tiempo. Así, Wischmeier y Smith encontraron una correlación negativa entre la duración de la lluvia y su intensidad, de forma que la erosión máxima se alcanzaba en precipitaciones de 40 minutos²⁸. Esas "tormentas de verano", breves pero copiosas, son bastante más frecuentes en la vertiente oriental de la Península, debido a la influencia de los vientos del Mediterráneo²⁹.

Por otro lado, la existencia de grandes diferencias de altura en un territorio montañoso y rodeado por el mar ha conducido a que los procesos erosivos sean especialmente intensos. En efecto, un cálculo aproximado puede situar en sólo 6 millones de hectáreas la superficie con una pendiente inferior al 5%; es decir, poco más de la décima parte del territorio nacional. La mayor parte de estas tierras se situarían en el oeste de la Cuenca del Duero, La Mancha, el Valle del Guadalquivir y una estrecha franja costera entre Tarragona y Alicante³⁰. Evidentemente, se trata de una estimación muy grosera, pero que explica porqué los ríos en España, sin ser especialmente largos, tienen un gran desnivel, y arrastran enormes cantidades de tierra en su descenso.

Por otro lado, la propia estructura geológica de la Península hace que la erosión tenga un carácter muy distinto en cada área. La región más occidental -Asturias, Galicia, Portugal, el Sistema Central, y amplias zonas de Extremadura, Ciudad Real, Toledo y el Norte de Andalucía-, está formada por terrenos de naturaleza silíceo o granítica, bastante resistentes a la erosión. No ocurre lo mismo en las regiones más norteñas -Cantabria, Norte de Burgos y País Vasco- y en el Sistema Ibérico, cuyos suelos calizos, en los que son frecuentes procesos erosivos por infiltración, especialmente en áreas sin vegetación. Por último, las regiones de suelo arcilloso son tierras nacidas de la misma erosión. En ellas se sitúan las principales zonas

²⁸ Aunque la dificultad de operar con un intervalo como éste ha llevado a construir los índices de erosividad con intervalos de 30 minutos

²⁹ PORTA, J., LÓPEZ ACEVEDO, M. y ROQUEDO, C. (1994) p. 601.

³⁰ CAMPOS NORDMANN, R. (1967) p. 25

cerealícolas: la Cuenca del Duero, el Valle del Ebro, La Mancha y la margen izquierda del Valle del Guadalquivir; incluso otras áreas trigueras de menor importancia, como el curso medio del Guadiana o la región de Murcia, cuentan con terrenos arcillosos. Por supuesto, estos son los más fácilmente erosionables, aunque en ellos las pendientes suelen ser menores.

Uno de los modelos más empleados para la medida de la pérdida potencial de suelo como consecuencia de la erosión es el "Universal Soil Loss Equation" o USLE. Este es el producto de cuatro factores: la erosividad de la lluvia, la erosionabilidad del suelo, su inclinación y longitud y la presencia y tipo de la cubierta vegetal. Es evidente que el modelo USLE es de muy difícil aplicación en grandes extensiones³¹. Con todo, puede servir para darnos una idea de la pérdida de suelo en España. La erosividad de la lluvia incide de manera notable en el área mediterránea. Tal y como hemos visto, la erosionabilidad del suelo es alta en las cuencas sedimentarias de los grandes ríos; pero también, en las regiones calcáreas y montañosas del Este y Centro. En estas últimas, el factor pendiente es más poderoso. La erosividad de la lluvia es mayor en el área mediterránea. La cubierta vegetal es más pobre en las zonas más secas del Sur y Este Peninsular. En definitiva, los procesos erosivos son amplios e intensos, pero no uniformes. Las regiones mediterráneas, y en especial las estribaciones de los Sistemas Pirenaico, Ibérico, Catalán y Levantino, son las que lo padecen con mayor intensidad.

Los efectos de la erosión se agravan por el poco espesor del suelo agrícola, el cual es una consecuencia del tipo de vegetación mediterránea que predomina en el país. Como veremos más adelante, la erosión no impidió la práctica agrícola, pues aunque las pérdidas de suelo eran abundantes, las exigencias de nutrientes eran pequeñas, de forma que su reposición resultaba sencilla. Pero ha sucedido así porque el tipo de explotación tradicional, aunque extensivo, era muy poco agresivo, y dejaba muchos espacios incultos. La reciente introducción de mejores aperos pudo dar excelentes resultados a corto plazo, pero también ha empobrecido la tierra: los surcos más profundos favorecen la erosión. Volveremos sobre ello más adelante.

³¹ LÓPEZ, M., PORTA, J. y ROQUEDO, C. (1994) pp. 623-633. Asimismo, MORGAN, R. P. C. (1980) pp. 18-24 y 49-55.

1.2 La evolución del clima en el siglo XIX

Hemos visto cómo las características geográficas de la Península Ibérica generan condiciones peculiares en el clima, que a su vez, inciden en la práctica agrícola. A la postre, la lluvia es el factor determinante de una buena cosecha, pues “mas vale año derecho, que buen barbecho”³². En este epígrafe, estudiaremos la evolución del clima desde finales del siglo XVIII.

Los años comprendidos entre el final de la Edad Media y el comienzo de la contemporánea son conocidos entre los historiadores del clima como la Pequeña Edad Glacial. No existe coincidencia en sus límites; entre otros motivos, porque aún siendo un fenómeno mundial, su incidencia fue distinta en cada hemisferio, y también en cada continente y región. Así, como fechas finales se suelen emplear algunas de las comprendidas entre los años 1700 y 1900. En todo caso, la década de 1690/99 parece haber sido la más fría en el Norte y Oeste de Europa, registrándose desde entonces una mejora irregular de las condiciones climáticas³³.

En el ámbito mediterráneo, y en particular en la Península Ibérica, la evolución del clima pudo ser distinta de la del resto de Europa. Tal y como señala Font Tullot, no existe una coincidencia completa entre las fases cálidas y frías de Europa y España en este periodo de progresivo calentamiento. Por ejemplo, Europa vivió una fase cálida entre 1820 y 1840, que fue seguida de una fase fría desde entonces hasta 1855³⁴. Sin embargo, en España muchos de estos años se corresponden con fases opuestas. De acuerdo a su clasificación, éstas fueron:

- fase cálida hasta c 1760
- fase fría c 1760-c 1790
- fase cálida c 1790-1829
- fase fría 1829-40
- fase cálida 1840-80
- fase fría 1880-1895

³² BOTIJA Y FAJARDO, A. (1877) p. 9.

³³ LAMB, H. H. (1985) pp. 463 y 471.

³⁴ FONT TULLOT, I. pp. 95-100 y 107-110.

Durante las fases frías la tendencia ascendente de las temperaturas que caracteriza a los siglos XVIII, XIX y XX se veía interrumpida, retornándose a un clima más parecido al de la Pequeña Edad Glacial. Según Lamb, estos períodos implicaron una reducción general de las temperaturas en todas las estaciones, tanto en el Norte como en el Sur de Europa. Pero mientras al Norte de los Alpes (incluyendo las Islas Británicas) los inviernos eran más nevados, y a veces, más secos, en España se aprecia «a great variability of the summers [...], with recurrent phases of dryness but also some wetter periods, making agricultural yields more uncertain.»³⁵ Lo que, ciertamente, podría aplicarse a cualquier otro período de nuestra historia. Este fenómeno parece extenderse a todo el área mediterránea, en la que Lamb no encuentra evidencia alguna de que a lo largo del siglo XVII haya habido un incremento general de la aridez. En cambio, parece existir una correlación entre las hambres y las sequías del Norte y el Sur del Sahara. En este sentido, la evolución general del clima en el Mediterráneo podría guardar una correspondencia mayor con la de Senegal o Níger, que con la de Dinamarca. Desde la perspectiva agrícola, un buen año climático en España no tuvo necesariamente que coincidir con un buen año climático en Europa³⁶.

Aunque posiblemente el factor determinante de estas fases sea la oscilación de la temperatura en las corrientes marinas, la incidencia de la actividad volcánica no puede ser ignorada. Una gran erupción puede arrojar a la alta atmósfera grandes cantidades de polvo, que actúan como un velo sobre los rayos solares. Ello provoca un enfriamiento general de La Tierra, cuya intensidad en cada hemisferio depende de la latitud del volcán. De esta forma, acontecimientos ocurridos en regiones muy alejadas pueden influir sobre el clima en la Península Ibérica³⁷. Lamb atribuye una gran importancia a este fenómeno; en su opinión, la mayor parte de la ralentización del aumento de las temperaturas, y en particular las fases “frías” comprendidas entre 1752 y la década de los 40 del siglo XIX, se deben al mantenimiento de un velo de origen

³⁵ LAMB, H. H. (1984) p. 469. La información procede de una comunicación personal del profesor R. DAVIS de la Universidad de Leicester.

³⁶ LAMB, H. H. (1984) pp. 465-470.

³⁷ HENDERSON-SELLERS, A. y MCGUFFIE, K. (1990) pp. 28. Sólo las grandes erupciones volcánicas, que proyectan el polvo por encima de los 15 kilómetros, pueden afectar seriamente al clima. Estos fenómenos catastróficos son relativamente extraños, ya que la mayor parte de las erupciones volcánicas no lanzan las partículas más allá de los ocho kilómetros.

volcánico en la alta atmósfera³⁸. Por ejemplo, la erupción del volcán Timbaro (o Tambaro) en Indonesia en 1815 parece directamente relacionada con el durísimo año de 1816, que fue calificado por los contemporáneos europeos y norteamericanos como «the year without a summer»³⁹. Es posible que sus efectos no hubiesen sido tan grandes si no hubiera sido precedido por las erupciones de otros volcanes: los de la Isla de San Vicente y Awu (Indonesia), ambos en 1812, y algunos otros en Filipinas en 1814⁴⁰. De hecho, los registros termométricos efectuados en el Centro de Gran Bretaña y el Este de los Estados Unidos confirman que toda la década de 1800-10 fue muy fría, y en particular los años 1812, 1814 y 1816⁴¹.

Sin embargo, es posible que los efectos de las erupciones volcánicas en el clima de la Península Ibérica hayan sido bastante más benignos que en el resto de Europa. Es cierto que la crisis de 1816 se refleja en los precios del trigo castellano; quizás con menos intensidad que, por ejemplo, en Gran Bretaña. Pero, en general, la existencia de polvo volcánico en la atmósfera parece coincidir con una pluviosidad relativamente abundante, mientras que su ausencia con una

³⁸ LAMB. H. H. (1995) pp. 246-247.

³⁹ GARCÍA CODRÓN J. C. (1996):

«En la actualidad sabemos que el «año sin verano» se debió al velo de polvo que, procedente del Timbaro y otros volcanes, se instaló en la alta atmósfera durante varios años, filtrando los rayos solares. El periodo comprendido entre 1800 y 1840, con un máximo muy marcado en 1816, es el que ha registrado la mayor cantidad de polvo volcánico en suspensión de los últimos tiempos.»

⁴⁰ LAMB. H. H. (1995) p. 247.

⁴¹ LAMB. H. H. (1985) pp. 572-579. Los datos originales proceden de MANLEY (1974) y LANDSBERG y otros (1968). En concreto, los de la década de 1810 son:

TEMPERATURAS ANUALES EN EL ESTE DE ESTADOS UNIDOS
Y EL CENTRO DE INGLATERRA

Año	Gran Bretaña	Estados Unidos
1810	8,8	12,3
1811	9,7	13,6
1812	8,2	11,3
1813	8,7	12,1
1814	7,7	12,2
1815	9,1	11,5
1816	7,8	11,2
1817	8,9	11,6
1818	9,8	11,8
1819	9,2	12,7

menor lluvia. Por ejemplo, las condiciones climáticas de las décadas de 1860 y 1870 fueron malas, coincidiendo con una época de nula actividad volcánica; en cambio, las de la década de los 80 parecen haber sido bastante mejores, coincidiendo con la famosa erupción del Krakatoa⁴².

En fin, nuestro interés por las erupciones volcánicas viene derivado de su posible capacidad para propiciar la lluvia. O, mejor dicho, para evitar la sequía, pues éste es un fenómeno climático de extraordinaria relevancia en un sistema agrícola situado en un espacio semiárido. En efecto, durante las fases frías de 1829-1840 y 1880-1895 las sequías estuvieron ausentes o fueron de corta duración⁴³. Font Tullot, a partir de medidas pluviométricas y otras informaciones, señala las siguientes, recogidas por años agrícolas: 1841/42, 1851/52, 1867/68, 1870/71, 1877/78, 1881/82, 1882/83 y 1890/91⁴⁴. A estos años podemos añadir los señalados por Ignacio Puig para la primera mitad del siglo, época en la que apenas hubo registros pluviométricos, y sólo disponemos de testimonios de los contemporáneos: 1803 (general), 1815 y 1816 (litoral mediterráneo), 1817 (Soria) 1816-21 (Sevilla), 1824 (Valencia) y 1827-1828 (general), 1842 (Soria), 1848-50 (litoral mediterráneo-Baleares) y 1851 (Zamora)⁴⁵. La lista puede ser incompleta (por ejemplo, falta la de 1812), pero parece que no hubo sequías durante la fase fría de 1829-1840, aunque sí en tres de los quince años de la fase fría de 1880-1895.

En realidad, la misma definición de sequía es ambigua. Según Font Tullot:

«El término «sequía» implica la ausencia de precipitación significativa por un período lo suficientemente largo para causar un déficit de humedad en el suelo, debido a la evaporación y a la disminución del flujo de las corrientes, trastornando, por consiguiente, las actividades biológicas y humanas de la zona afectada por el fenómeno. Dado que tales actividades están sujetas a las correspondientes condiciones climáticas, el concepto de sequía adquiere un significado relativo respecto a su duración e intensidad... »

⁴² HENDERSON-SELLERS, A. y McGUFFIE, K. (1990) pp. 28. En efecto, los efectos de las grandes erupciones volcánicas son complejos. El más inmediato es un enfriamiento de la superficie como consecuencia de la presencia de un "velo" en la atmósfera. Sin embargo, parece que también se genera un aumento de las nubes, que puede redundar en una mayor pluviosidad.

⁴³ FONT TULLOT, I. pp. 107 y 111.

⁴⁴ FONT TULLOT, I. (1983) p. 149.

⁴⁵ PUIG, I. (1949) pp. 217-219. Para los años siguientes Ignacio Puig señala las de 1858 (general), 1868-70 (general), 1875-79 (Valencia, la llamada "gran secá") y 1878 (general).

La gran trascendencia de las lluvias primaverales puede haber hecho que ciertas sequías hayan pasado desapercibidas gracias a la oportunidad de las lluvias; mientras que años relativamente "normales" pueden haber sido de sequía simplemente porque no llovió cuando convino. Por ejemplo, no existe ningún indicio que haga pensar que España se enfrentara a una crisis agrícola en 1842 o 1852, pese a que esos años aparecen como de "sequía". En cambio, la cosecha de 1856 fue escasísima; pero los registros del Observatorio Astronómico de Madrid (infra) indican que dicho año, aunque seco, estuvo lejos de marcar un mínimo; lo que sí sucedió fue que las lluvias de febrero, marzo y abril fueron parcas. Así pues, 1856 puede ser considerado un año de sequía si atendemos a las consecuencias económicas de la falta de lluvias primaverales; pero también un año relativamente normal, si atendemos al conjunto de las lluvias⁴⁶.

Los registros pluviométricos más antiguos de los que se dispone en España no son de gran interés para nuestro trabajo, ya que corresponden a un área -Gibraltar-San Fernando- que no era especialmente triguera y cuyo clima era poco representativo del conjunto de España, o incluso, de Andalucía. Por las mismas razones (quizás, algo menos justificadas), tampoco la serie de precipitaciones de Barcelona resulta muy útil; de todos modos, no comienza hasta 1850. Respecto a otras ciudades, y al margen de Madrid, sólo contamos con series completas a partir de 1862/1866⁴⁷.

Esto hace que la serie madrileña sea muy interesante. La producción de la provincia nunca fue grande, ya que una buena parte de la misma estaba cubierta por bosques o era

⁴⁶ Un método indirecto para saber si un año fue o no de sequía es a través de las noticias de plagas de langosta. En efecto, la presencia del insecto está relacionada, entre otros factores, a las elevadas temperaturas y la llegada de aire caliente de Africa. Así, las grandes plagas de langosta de los años 70 coinciden con los bajos registros pluviométricos de la época. Pues bien: salvo brotes esporádicos y dudosos, no parece haber noticias del insecto entre 1826 y 1841. Sin gran pérdida, podría decirse que no las hay desde 1812 y hasta 1844. Esta es la impresión que se desprende de las obras de LÓPEZ, J. A. y APONTE, A. (1993), VÁZQUEZ, R. y SANTIAGO, C. (1993) o AZCÁRATE LUXÁN, I. (1996 p. 53-58), quienes sólo encuentran testimonios de plagas muy esporádicas y de poca gravedad, al menos en comparación a las de los años anteriores o posteriores. Es significativo que la Sociedad Económica Matritense empiece a interesarse por el tema en 1844 (Archivo del Ministerio de Agricultura, legajo 53). La langosta sólo se convertirá en un problema nacional en la década de los 70. Todo esto sugiere la presencia de años secos, más o menos generales, desde mediados de la década de los 40; pero que no son verdaderamente intensos hasta los 70 (AZCÁRATE LUXÁN, I. (1996) p. 68).

⁴⁷ CARRERAS DE ODRIOZOLA, A. (1989) pp. 28-29.

extremadamente árida. Sin embargo, su posición central hace que el registro de sus precipitaciones sea muy representativo del de otras provincias. Con los datos de los últimos años, Villa, Guerra y Corres han elaborado un mapa en el que se recogen las isocorvas de covarianzas entre las precipitaciones de Madrid con las de otros 78 observatorios. Coeficientes superiores a 0,8 se alcanzan en casi toda la Cuenca del Duero y el Valle del Guadalquivir, así como en la mayor parte de Castilla-La Mancha. La isocorva de 0,7 abarca toda la zona centro y occidental del país, así como Soria, Albacete y Jaén. Sólo el Valle del Ebro presenta correlaciones inferiores; aun así, la isocorva de 0,6 llega a Huesca, y la de 0,5 a Zaragoza. Este mapa de correlaciones confirma la alternancia pluviométrica entre el Este y el Oeste del Sistema Ibérico. En todo caso, aunque Madrid no sea un observatorio representativo del conjunto nacional, sí lo es de la mayor parte de las zonas cerealícolas⁴⁸.

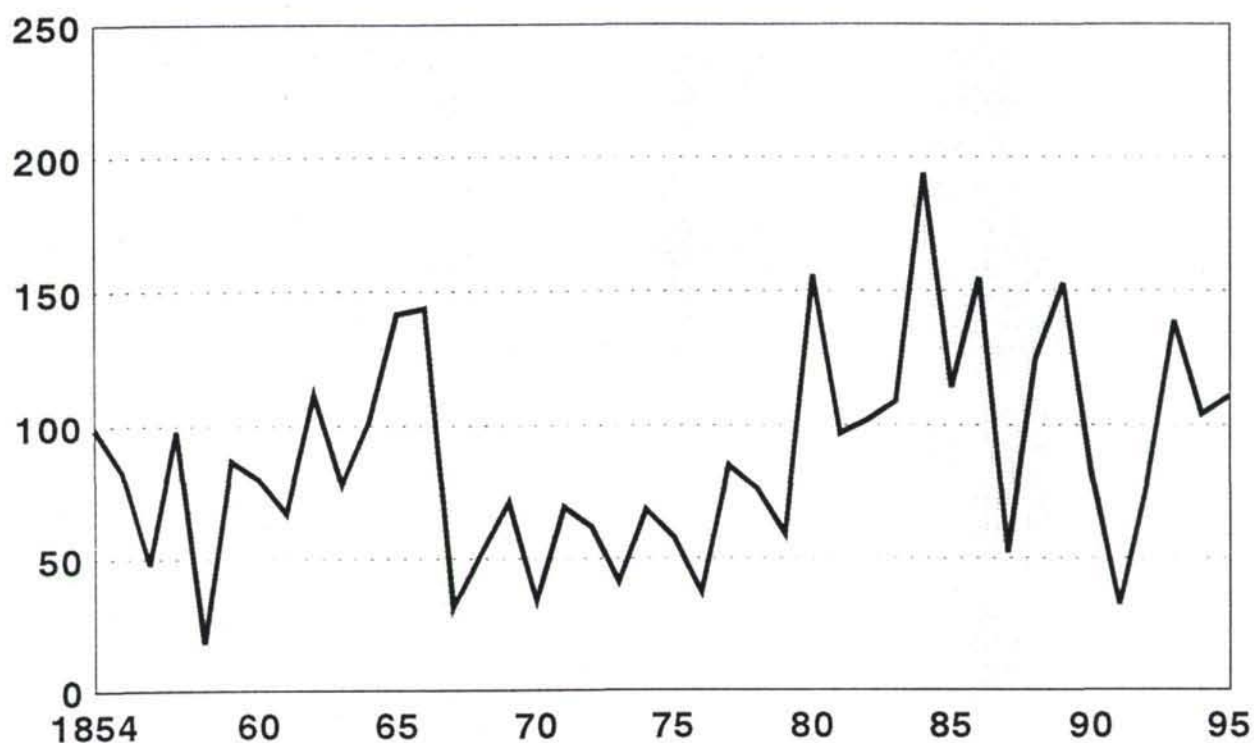
Más adelante veremos que las características de la agricultura cerealícola en espacios semiáridos, como los que predominan en España, acentúan la importancia de las lluvias primaverales, lo que hace que la información mensual sea mucho más valiosa que la anual. Por este motivo, la primera serie verdaderamente útil es la que comienza con los registros efectuados por Manuel Rico y Antonio Aguilar desde 1854 a 1858 en el Real Observatorio de Madrid, que recoge el gráfico 1.1⁴⁹. Resultan muy llamativos los bajos valores que hasta 1880 toman las lluvias primaverales (abril y mayo); por ejemplo, en el período 1854-79 cayeron una media de 73,1 mm en esos dos meses, que aun se redujo a 53,1 mm entre 1867 y 1879. A modo de comparación baste señalar que en 1931-60 y 1961-80 esas precipitaciones fueron de 90,2 y 89,4 mm⁵⁰.

⁴⁸ VILLA, GUERRA y CORRES (1985) pp. 24-29. En su opinión existen tres factores determinantes de la pluviosidad en la Península Ibérica. La influencia "atlántica" -60,8% de la varianza, la "mediterránea" -20,3%- y la "litoral" -8,3%-. Es interesante observar estos valores en la región manchega. En Albacete la cantidad de varianza explicada por los dos primeros es 0,47 y 0,76; en Murcia son 0,66 y 0,47; en Valencia 0,43 y 0,51; y en Alicante 0,54 y 0,51. En estas provincias, aunque ambos factores están presentes, parece predominar la influencia mediterránea. Sin embargo, en Cuenca -0,70 y 0,49-, Toledo -0,89 y 0,40- y Ciudad Real -0,89 y 0,19- predomina la influencia atlántica.

⁴⁹ GARCÍA de PEDRAZA, L. (1985) pp. 20-26. Anteriormente, González Crespo entre 1817 y 1820 y Gerónimo del Campo y José Martínez Palomares entre 1835 a 1847, realizaron diversas observaciones meteorológicas.

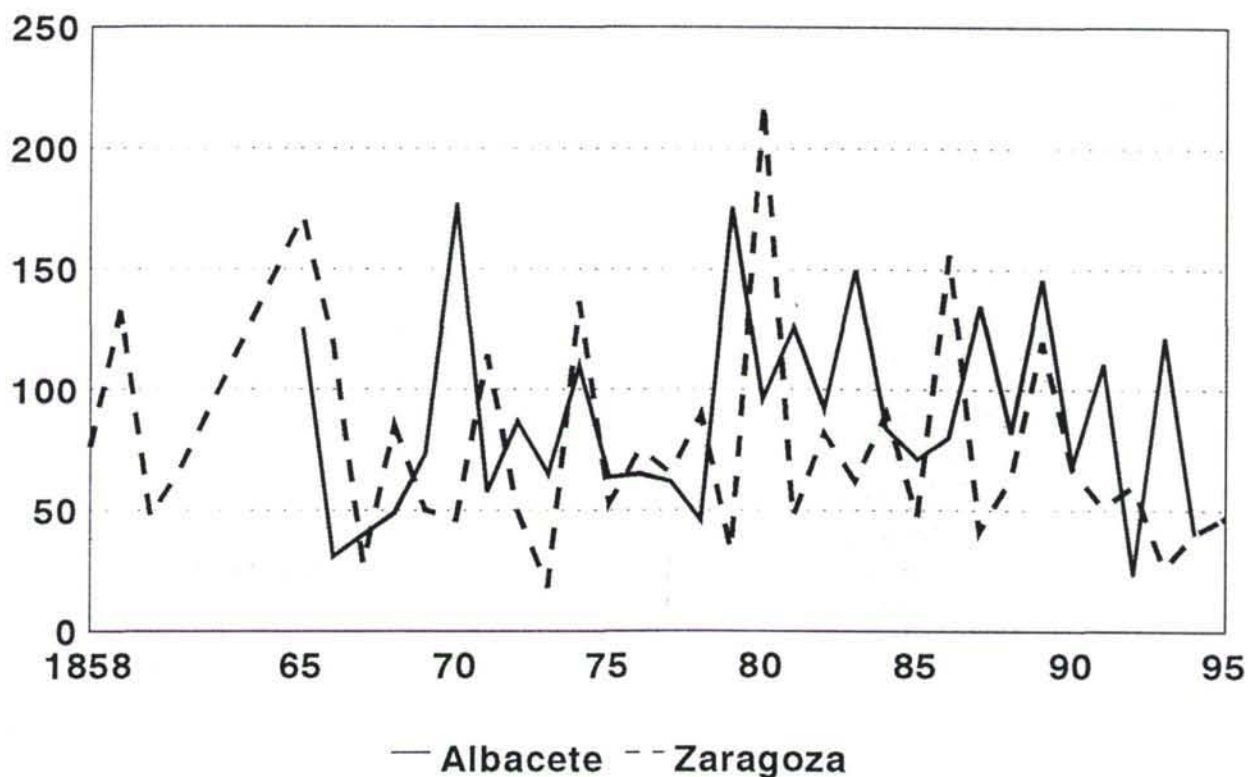
⁵⁰ ROLDÁN FERNÁNDEZ, A. (1985, p. 11), SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL (1943, s. p.) INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1982, pp. 23 y 31). Si incluimos el mes de marzo entre las lluvias primaverales la imagen general no se altera: las medias de precipitaciones primaverales de los períodos 1854-79, 1867-79, 1931-60 y 1961-80 serían 103,9, 91,4, 134,6 y 130,0 mm.

Gráfico 1.1 Precipitaciones primaverales en Madrid (mm)



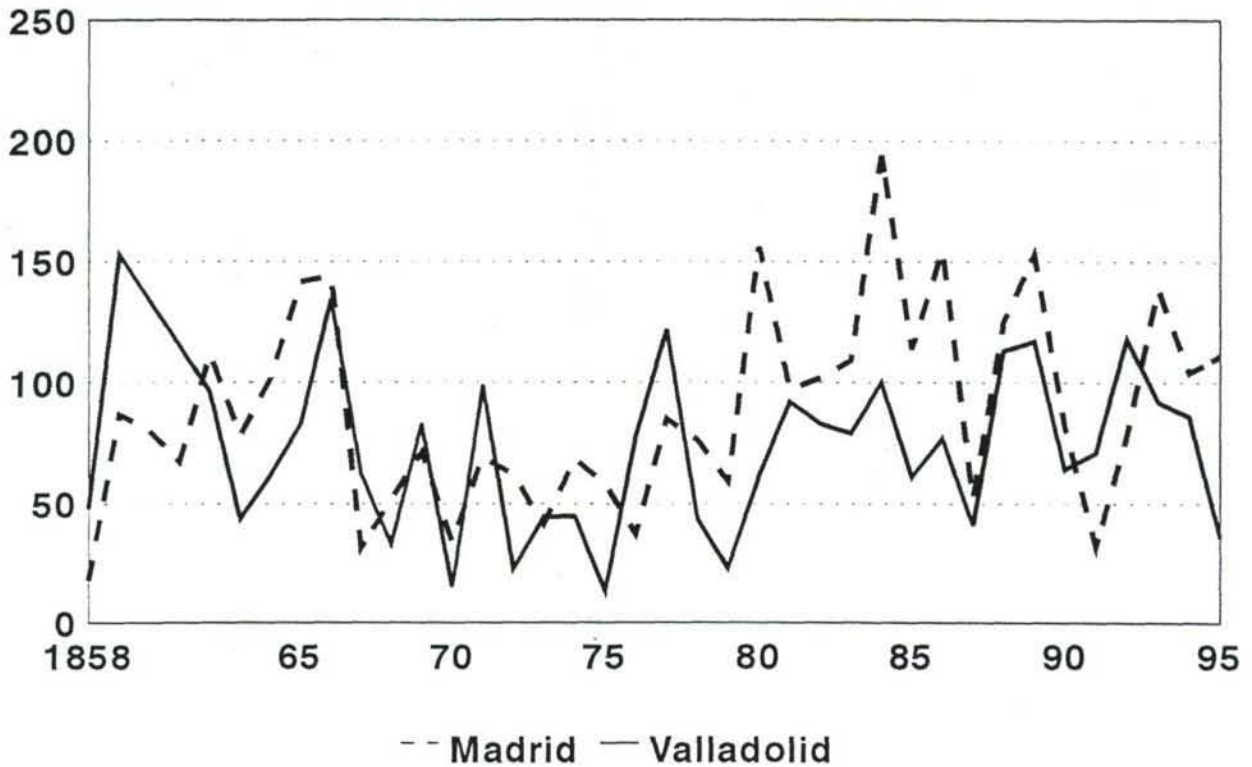
Fuente: Servicio Meteorológico Nacional (1943)

Gráfico 1.2 Precipitaciones primaverales en Albacete y Zaragoza (mm)



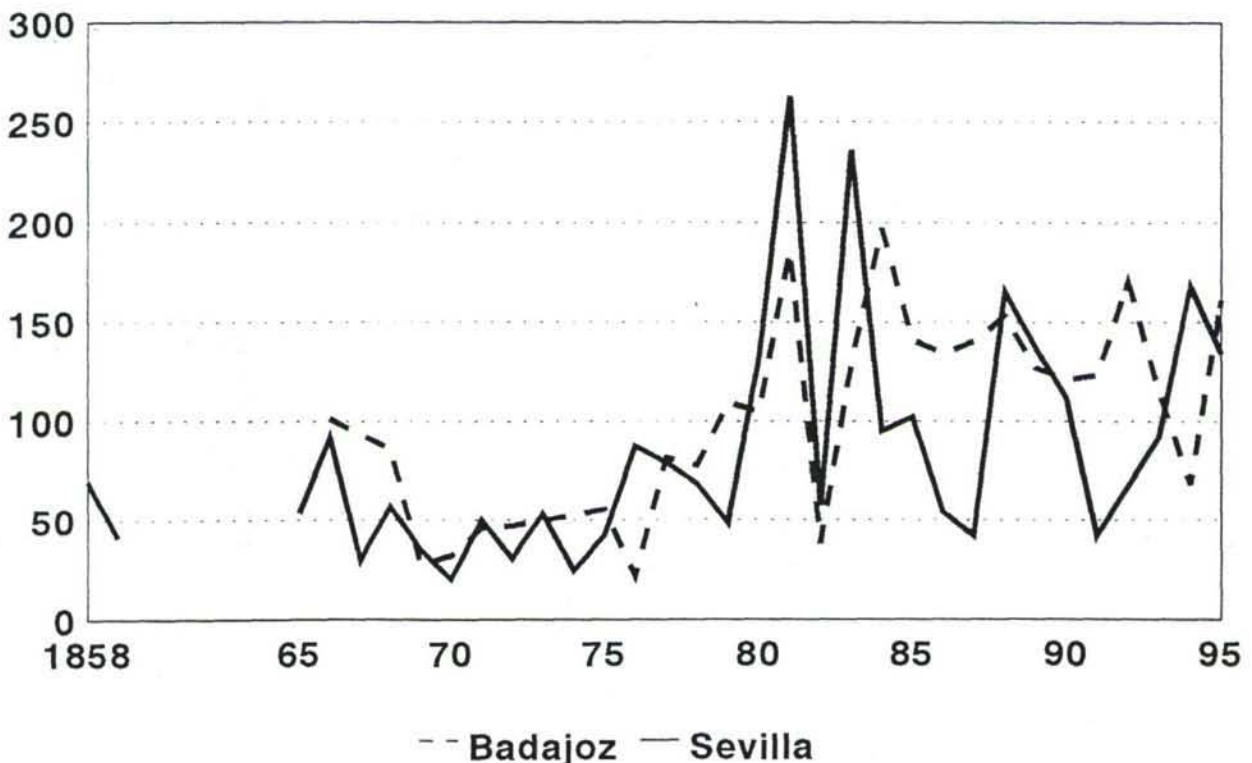
Fuente: Servicio Meteorológico Nacional (1943)

Gráfico 1.3 Precipitaciones primaverales en Madrid y Valladolid (mm)



Fuente: Servicio Meteorológico Nacional (1943)

Gráfico 1.4 Precipitaciones primaverales en Sevilla y Badajoz (mm)



Fuente: Servicio Meteorológico Nacional (1943)

A partir de la década de los 60 los registros son mucho más abundantes. Desde 1858, y sobre todo 1866, pueden encontrarse en buena parte del país. Con los de los observatorios de Albacete, Badajoz, Madrid, Sevilla, Valladolid y Zaragoza he construido los gráficos 1.2, 1.3 y 1.4, para el período 1859-95. Salvo Madrid, éstas ciudades están situadas en regiones típicamente trigueras. Lo más llamativo es la diferencia entre la pluviosidad de los años 1868-79 y la fase fría de 1880-95. En efecto, y salvo algunos años localmente lluviosos (Albacete 1871, Madrid 1874 y Valladolid 1877), las precipitaciones fueron mucho más escasas entre 1868 y 1879 que entre 1880 y 1895.

También disponemos de registros termométricos para Madrid desde 1854 (y antes) y para algunas capitales de provincia desde 1858-1866, si bien hay varias lagunas⁵¹. A partir de estos datos y de los pluviométricos podemos construir algún índice de aridez. Por ejemplo, el de Lang es, simplemente, el cociente entre unos y otros. Más usual es el de De Martone, que es el cociente entre la pluviosidad y la temperatura en grados más 10. Obviamente, los registros deben ser tomados para un gran número de años, por lo que su empleo como descriptor de la evolución de las condiciones climáticas no deja de ser un tanto espurio⁵². En el cuadro 1.1 he empleado cuatro muestras relativamente pequeñas, correspondientes a la fase cálida de 1869-1879, a la fase fría de 1880-1895 y a los años 1931-60 y 1961-80; igualmente se indican los valores críticos para cada índice. Los puntos de observación son cuatro de las seis capitales de provincia anteriores para las que existen datos suficientes. El resultado es elocuente. Si se hubiesen mantenido indefinidamente las condiciones climáticas de 1869-79, una parte del país estaría muy cerca de ser calificado como zona semidesértica.

⁵¹ A falta de registros termométricos para la primera mitad del siglo, disponemos de algunas noticias, que, básicamente, corroboran lo que sabemos sobre el paso de fases cálidas y frías. Así, durante la fase cálida anterior a 1829 en Madrid hubo varios veranos extremadamente calurosos, así como inviernos suaves (con las previsible excepciones de 1816-19). Sin embargo, la fase fría conoció inviernos rigurosos, como los de 1829/30, 1835/36, 1836/37 y 1838/39, aunque también hubo veranos muy calurosos, como los de 1835, 1836, 1837, 1839 y 1840. Entre 1841 y 1880 no hubo inviernos de particular crudeza, aunque sí hubo algunos temporales de nieve. Los veranos fueron calurosos.

⁵² LÓPEZ-ACEVEDO, PORTA Y ROQUEDO (1994) pp. 710-713

CUADRO 1.1

ÍNDICES DE DE MARTONE Y LANG DE VARIAS PROVINCIAS

De Martone	1869-79	1880-95	1931-60	1961-80
Albacete	12,7	19,8	15,2	16,6
Madrid	14,6	20,6	18,3	20,0
Valladolid	13,3	14,8	16,9	21,3
Zaragoza	12,0	12,3	13,7	14,4

valores críticos: 0-5 zona desértica; 5-10 zona semidesértica; 10-20 estepas y países secos mediterráneos

Lang	1869-79	1880-95	1931-60	1961-80
Albacete	21,0	34,6	26,7	29,8
Madrid	24,8	35,8	31,5	34,2
Valladolid	26,3	36,7	30,9	39,9
Zaragoza	20,1	20,6	23,0	23,7

valores críticos: 0-20 zona desértica; 20-40 zona árida

Fuente: SMN (1943), INE (1890, 1993), ROLDÁN FERNÁNDEZ, A (1985, 88), LÓPEZ-ACEVEDO, PORTA Y ROQUEDO (1994, pp. 710-713) e INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA⁵³

En definitiva, todos los registros pluviométricos confirman que entre 1867 y 1879 las precipitaciones primaverales fueron escasas, y que el clima a lo largo del año fue seco. Los registros madrileños permiten suponer que la pluviosidad fue relativamente normal entre 1854 y 1867, aunque también hubo algunas sequías. La misma conclusión cabe extraer de las fuentes

⁵³ Si bien los datos sobre precipitaciones primaverales están bastante completos, los de precipitaciones anuales son más deficientes, ya que hay lagunas en varios meses. En concreto, no he podido completar los de Albacete para 1877 y 1880, Valladolid para 1878, 1879 y 1894 y Zaragoza para 1879. Mayores son los problemas de temperaturas anuales, que han sido solicitados directamente al Instituto Nacional de Meteorología. Las series de Albacete, Madrid y Valladolid están completas, pero falta la de Zaragoza. Para el cálculo de los índices de Lang y de De Martone he suprimido los años de las series anteriores, y he tomado las mismas temperaturas en Zaragoza en todos los periodos. Significativamente, esta plaza ofrece los índices más estables.

indirectas respecto al período 1814-1853; acaso, pueda suponerse un clima especialmente lluvioso entre 1829 y 1840. Pero cualquiera que sea la categorización que hagamos, lo verdaderamente llamativo es la gran singularidad del período 1868-1879.

Es muy difícil que un período seco tan corto -en términos climáticos- como doce años haya tenido consecuencias perdurables en el paisaje. De hecho, no hay evidencias claras que permitan suponer una relación entre las sequías y la desertización. Durante la segunda mitad del siglo XIX tuvo lugar un intenso proceso deforestador, cuyas consecuencias son muy visibles hoy en día. Sin embargo, no parece que las sequías lo hayan acelerado. A diferencia de las plantas herbáceas, los árboles pueden prosperar en condiciones climáticas extremas. Es frecuente la pervivencia de bosques "residuales" formados por una especie claramente inadecuada para el tipo de clima predominante en la región, pero que no lo era en épocas mucho más remotas; por ejemplo, las anteriores a las glaciaciones.

La relación inversa tampoco puede asegurarse. Es cierto que los procesos de deforestación más amplios pueden tener algún impacto sobre el clima. Por ejemplo, es probable que la actual destrucción del bosque amazónico provoque un moderado aumento de las temperaturas y una moderada disminución de la humedad; pero incluso en este caso extremo, que comprende una vasta región de cinco millones de km², no se prevén efectos importantes fuera de la misma Cuenca del Amazonas⁵⁴. En espacios más reducidos, ni siquiera son perceptibles efectos regionales. Por ejemplo, los registros pluviométricos de Constantina (desde 1835) y Jerusalén (desde 1860) no presentan ningún cambio sistemático, sino únicamente secuencias de años lluviosos y secos⁵⁵, pese a la intensa deforestación que ha tenido lugar en Israel o Argelia como consecuencia del mismo crecimiento de la población y el espacio agrícola. La misma conclusión cabe extraer desde los observatorios españoles. Los años 1867-1879 no son un "escalón", sino un "bache", en la serie de precipitaciones.

⁵⁴ HENDERSON-SELLERS, A. y McGUFFIE, K. (1990) pp. 31-32

⁵⁵ LÓPEZ-ACEVEDO, M., PORTA, J. y ROQUERO, C. (1994) pp. 724-725.

1.3 La variabilidad nacional de la producción del trigo

Sólo la franja costera de Almería y parte de Murcia y, acaso, una parte muy pequeña del Valle del Ebro, puede ser considerada como semidesértica o árida. En cambio, el territorio con características de semiárido es mucho más amplio. El cultivo de cereales es posible en esta zona; de hecho, todas las provincias típicamente trigueras caen dentro de ella. Los rendimientos son bajos, pero suficientes como para permitir la existencia de una red urbana mínima. Al igual que en el resto de Europa, la lluvia es importante en los meses primaverales, cuando tiene lugar el espigado de la planta. En realidad, la diferencia esencial radica en que las semanas en las cuales la lluvia es realmente efectiva son muy pocas.

Ya hemos señalado que la definición de las sequías puede haber estado determinada por las precipitaciones primaverales antes que por la lluvia anual. Desde el punto de vista pluviométrico, un año razonablemente bueno debe proporcionar un aporte mínimo de agua en otoño, una mínima -incluso, nula- pluviosidad a principios de año, y un buen "chaparrón" dos semanas antes del espigado, en marzo o abril. Este es el mensaje recogido por muchos refranes. Los otoños deben contar con lluvias moderadas: "árame llorando y me segarás cantando". Los inviernos han de ser secos: "el mal año entra nadando". Y, sobre todo, la lluvia debe llegar puntualmente en primavera: "si se oyen truenos en marzo, el obispo comerá pan blanco", "ramos (de Pascua) mojados, carros cargados", "abril a los campos hace reír", "lluvia o viento por Semana Santa; si no, no es Santa", "no hay año malo por piedra, y sí por sequía". Aunque tampoco la lluvia debe prolongarse tanto que impida la recolección: "mucho agua en mayo, malogra el año". En definitiva, y según una ampliación del conocido refrán: "enero frío y heladero, febrero verdeero, marzo pardo, y abril lluvioso, sacan a mayo florido y hermoso"⁵⁶.

Pedro Mela refiere varias experiencias sobre el cultivo de trigo de gran interés. En una de ellas se proporcionaron cantidades insuficientes de agua a lo largo de su ciclo vegetativo, pero en las dos últimas semanas se regaron con normalidad. El resultado fue una producción de 30 Qm/ha, una cosecha tan alta que sugiere el empleo de abonos. Otro terreno fue regado con normalidad durante todo el ciclo vegetativo, pero quince días antes del espigado el agua se

⁵⁶ TOHARIA, M. (1985)

limitó severamente, aunque no se eliminó por completo. La cosecha fue de cuatro Qm/ha. Es interesante observar que, aunque menos perjudicial, tampoco el exceso de agua es bueno. La cosecha se quedó en 20 Qm/ha en un terreno que fue regado con normalidad, pero que se saturó hasta que la hoja amarilleó. En cambio, en otro en el que la saturación sólo se mantuvo hasta que la planta espigó, la producción se quedó en 9 Qm/ha⁵⁷.

Obviamente, la capacidad del suelo para retener el agua determina la cantidad y regularidad de las lluvias. Los terrenos llanos, arcillosos y profundos conservan el agua durante bastante tiempo, lo que favorece el asentamiento de las plantas. Más aún; la falta de drenaje puede ser un obstáculo, aunque éste no sea un problema demasiado frecuente en un país seco como España, con elevados niveles de evaporación y terrenos en pendiente. En cambio, los suelos arenosos o calizos filtran el agua, por lo que los problemas de aridez son mucho mayores. Esto es particularmente relevante en cuanto a la "oportunidad" de la lluvia. La misma cantidad puede proporcionar malas o buenas cosechas en función del suelo donde se efectúe el cultivo, ya que mientras en un terreno arcilloso las precipitaciones tempranas mantienen la humedad, en uno calizo o arenoso el agua se filtra sin provecho⁵⁸.

La temperatura también juega un importante papel en los rendimientos del trigo. El clima extremado de gran parte del país puede ocasionar distintos daños en las plantas. Las heladas tardías, especialmente después del espigado, pueden perjudicar la cosecha. Asimismo, un calor tórrido puede desecarla por exceso de transpiración. Pero entre el frío y el calor excesivo, el segundo es mucho más peligroso. Con datos de este siglo, el Servicio Meteorológico Nacional ha construido un mapa que reproduce la fecha a partir de la cual el riesgo de helada es muy escaso o nulo. En las cuatro grandes regiones trigueras, esas fechas extremas son el 10 de marzo -Guadalquivir-, el 20 de abril -Valle del Ebro-, el 10 de mayo -La Mancha- y el 20 de mayo -Cuenca del Duero-. Es posible que en épocas más cercanas a la "Pequeña Edad Glacial" esas fechas fueron algo más tempranas. Con todo, parece claro que, las dos primeras regiones estaban libres de daños por heladas. En la práctica, el riesgo se circunscribe a Castilla en el mes de mayo, una época en la que las heladas ni son intensas ni

⁵⁷ MELA MELA, P. (1966) pp. 288-289.

⁵⁸ GUERRERO GARCÍA, A. (1992) pp. 26-27.

generales.

Por lo demás, la aparición de grandes fríos durante el invierno, marzo e incluso abril no tiene demasiada trascendencia, ya que el trigo no espiga hasta finales de ese mes en el Duero y La Mancha. Más aún; en España las heladas no sólo no perjudican la cosecha de trigo, sino que pueden favorecerla. El frío invernal paraliza el crecimiento de la parte aérea de las plantas, pero no el de las raíces. Éstas son más vigorosas en primavera si el invierno ha sido duro, lo que permite una mayor absorción de agua, una mayor resistencia a la sequía y un mayor crecimiento⁵⁹. El refranero vuelve a confirmarlo: "año de nieves, año de bienes", "cuando en diciembre veas nevar, ensancha el granero y agranda el pajar"⁶⁰. Esto vendría a respaldar la hipótesis sugerida unas líneas más arriba según la cual los inviernos fríos en el Norte de Europa, traen cosechas abundantes en el Sur.

En cambio, temperaturas superiores a los 30° en mayo o junio son posibles, y hasta probables, en gran parte de la Península Ibérica. La elevada transpiración no provoca una pérdida completa de la cosecha, pero sí una marcada reducción de los rendimientos; problema que se ve agravado por una relación harina-grano más baja. Estos grandes calores son más frecuentes en la zona meridional del país, donde la cosecha es recogida antes; incluso desde el mes de junio. Pero quizás esta premura no sea suficiente para impedir el deterioro de la producción, especialmente en aquellas regiones del interior meridional -Extremadura, Alta Andalucía, Castilla-La Mancha- en las que el clima es más extremo y la cosecha no empieza hasta bien entrado julio.

Dada la trascendencia de la pluviosidad, y el hecho de que ésta guarde una relación inversa con la temperatura, en los períodos secos la variabilidad de las cosechas era mayor que en los húmedos. En efecto, en un año húmedo la cosecha podía ser salvada "in extremis" una suave lluvia tardía podía reavivar las plantas antes de marchitarse. Pero si la lluvia caía después de un prolongado período de sequía, la tierra absorbía el agua sin beneficio alguno. La misma cuantía de la lluvia depende del grado de evapotranspiración del suelo; es decir, de la

⁵⁹ MELA MELA, P. (1966) p. 295.

⁶⁰ TOHARIA, M. (1985)

evaporación del agua como consecuencia de la radiación solar y de la transpiración de la planta. Si la temperatura es alta, el sol evapora el agua con rapidez, dejando al suelo seco. De esta forma, en años especialmente calurosos una simple tormenta no era suficiente para que el trigo germinase.

Por supuesto, también podía ocurrir que esas tormentas fuesen muy copiosas, o que adoptasen la forma de granizo, de forma que destruyeran la cosecha. Lo que resulta relevante es que, en contra de lo que pudiera parecer, los períodos secos se acompañan de una mayor frecuencia de este tipo de meteoros. Según Morales, Rico y Olcina:

«la circulación atmosférica durante períodos de sequía se desajusta, y el predominio de circulaciones de raigambre subtropical se ve salpicado de episodios de reajuste atmosférico que motivan la aparición de jornadas de frío intenso en meses invernales o primaverales y reiterados episodios de tormenta con caída de granizo; sucesos ambos que vienen a elevar las pérdidas elevadas por la falta de lluvia en la actividad agraria.»⁶¹

Por supuesto, los efectos del granizo o las trombas de agua son locales, y en poco pueden afectar a la producción total de trigo. En cambio, sí que pueden generar una mayor variabilidad regional de las cosechas, especialmente en la zona sudoriental.

Esta variabilidad de los años secos se vio incrementada, con anterioridad al siglo XX, por un factor adicional: la langosta. Las destrucciones causadas por este insecto son impresionantes. Un campo infectado se vuelve totalmente improductivo, no ya en el año en el cual se presenta, sino en los sucesivos, hasta la completa aniquilación de todos los huevos. Aunque las plagas de langosta han sido esporádicas, han recibido una gran atención por parte de los gobernantes. Por ejemplo, la Novísima Recopilación incluye varias leyes para su erradicación⁶². En el Ministerio de Agricultura se conservan muchos informes sobre su presencia. A veces, todo se reduce a una falsa alarma, bien por haber sido confundidos con el inofensivo saltamontes, bien porque la mera presencia de algunos insectos no implica la de la plaga⁶³. Sólo cuando su multiplicación les lleva a adoptar un comportamiento migratorio

⁶¹ MORALES, A., RICO, A. y OLCINA, J. (1996) p. 215.

⁶² Novísima Recopilación. Título 31 libro 7

⁶³ Por ejemplo, en 1822 hubo una alarma de una plaga de langosta en cierta dehesa de la provincia de La

estamos ante un verdadero desastre; y esto no ocurre más que bajo circunstancias muy concretas. En concreto, las temperaturas altas, la falta de precipitaciones y la cercanía de terrenos de monte bajo, resultan fundamentales para su propagación⁶⁴. Esto último explica porqué la provincia de Ciudad Real ha sido llamada el “Egipto de España”⁶⁵.

Pero mayor interés tienen los dos primeros factores. La langosta siempre apareció en años secos y en provincias áridas. Ya en 1847, el año de la primera gran crisis del siglo liberal, la Sociedad Económica Matritense realizó varias averiguaciones, que confirman la presencia de focos, pero sólo en algunas provincias meridionales⁶⁶. En 1874, y según las noticias remitidas por Agustín Galido, presidente de la Comisión formada por el Gobierno para la erradicación de la langosta, el mapa de la plaga repite el de la aridez. En efecto, las trece provincias afectadas fueron Albacete, Badajoz, Ciudad Real, Córdoba, Jaén, León, Madrid, Murcia, Salamanca, Sevilla, Toledo, Valencia y Zamora⁶⁷. De la España seca, sólo se libra Aragón, quizás favorecida por la alternancia pluviométrica entre el Este y el Oeste.

Sea por efecto de heladas o calores, por falta o exceso de lluvias, por granizos, trombas o langostas, la cosecha de trigo en España era imprevisible. Los refranes que hemos visto son indicaciones correctas sobre lo que puede ser beneficioso o perjudicial para los campos; pero en contra de lo que en ellos mismos se dice, nunca el cumplimiento de los pronósticos más halagüeños asegura una buena cosecha. Un ejemplo de ello es la incapacidad del refranero para ofrecer una imagen coherente del mes de mayo. Por ejemplo, “mayo frío ensancha el silo”, pero también “mayo caliente y lluvioso ofrece bienes copiosos”⁶⁸. ¿Qué sucede? En mayo los fríos, o mejor dicho, la ausencia de calor, evita el agostamiento de la cosecha, especialmente en el Sur del país. Pero un mes cálido, es decir, sin heladas, también evita que la cosecha se estropee, especialmente en el Norte. Todas las posibilidades están abiertas: si no ha llovido en abril la

Mancha, que luego se demostró falsa. Archivo del Ministerio de Agricultura, leg. 53.

⁶⁴ AZCARATE, C. (1878) p. 384 y LÓPEZ CORDERO, J. A. y APONTE MARÍN, A. p. 222.

⁶⁵ GALIDO, A. (1875) p. 12 AMA leg 253

⁶⁶ Archivo del Ministerio de Agricultura, leg 52.

⁶⁷ GALIDO, A. (1875) p. 112 AMA leg. 253. AZCÁRATE LUXÁN, I. (1996) p. 69.

⁶⁸ TOHARIA, M. (1985).

cosecha aún puede ser salvada si llueve en mayo; pero si no es así, cualquier cantidad adicional puede ser perjudicial⁶⁹.

Con un mes de la Virgen tan inestable, cualquier previsión sobre la cosecha carece de sentido. Pese a lo cual, la Administración española no dejó de solicitar evaluaciones sobre cuya exactitud podía errar, a veces, de forma estrepitosa. Por ejemplo, el 15 de febrero de 1856 el gobernador civil de Cádiz, en respuesta a una circular reservada del Gobierno de 30 de octubre de 1855, afirmaba que no sería necesario efectuar importaciones de trigo o harina, ya que la cosecha se presentaba excelente. Sin embargo, el 18 de mayo ese mismo gobernador cambiaba radicalmente de parecer -contraviniendo la legislación existente- y las autorizaba. En los meses siguientes España se enfrentaría a la peor crisis agrícola desde 1812⁷⁰. Es interesante observar que la cosecha en esta provincia principia el 9 de junio, lo que quiere decir que la capacidad del gobernador para prever el desastre fue de 22 días⁷¹. Que su error no fue algo extraño lo confirman los informes remitidos por el resto de gobernadores a comienzos de 1856 como respuesta a la referida circular. Unos afirmaban que las existencias eran muy abundantes; otros creían que la cosecha de otras provincias les surtiría, como siempre había sucedido; sólo el gobernador de Oviedo expresó clara y rotundamente sus temores⁷².

Cuarenta años más tarde nada había cambiado. A partir de los primeros trabajos de la Junta Consultiva Agronómica, se elaboró un decálogo sobre la situación agrícola de España. El informe está firmado el 12 de junio de 1896, un mes antes de que empiece la siega en el Valle del Duero. Esta es la novena conclusión:

⁶⁹ Sobre la trascendencia de los meses primaverales en la cosecha puede hojearse una "curiosidad". El artículo de DOMINGO Y QUÍLEZ, J. (1931, pp. 2 y 3), que puede ser el primer trabajo realizado en España con la técnica de mínimos cuadrados. La relación que encuentra entre las lluvias y las cosechas en las provincias de Huesca y Zaragoza permite calibrar la importancia de cada mes. Para el periodo 1914/27, las precipitaciones que inciden de alguna manera en la cosecha son las de octubre y noviembre (como promedio), febrero, marzo, abril y mayo. La inclusión del promedio de octubre y noviembre es importante en el caso del Valle del Ebro, ya que, dada la escasez de la lluvia en otoño, la nascencia puede presentar dificultades (MELA MELA, P. (1966) p. 302). Sin embargo, éste no suele ser el caso del resto del país. La relación hallada tiene un coeficiente de determinación de 0,630 y 0,584 para cada provincia.

⁷⁰ Archivo del Ministerio de Agricultura leg. 6.22, GARRABOU, R. (1980) pp. 282 y 302-304.

⁷¹ ANES ÁLVAREZ, G (1970) p. 460.

⁷² Archivo del Ministerio de Archivo leg. 6.22, GARRABOU, R. (1980) pp. 301.

«Que en los momentos actuales, después de las variaciones meteorológicas que se han presentado en el mes actual, no puede calcularse con la necesaria aproximación cuál será el resultado de la cosecha próxima, y por lo tanto, cuáles las necesidades del consumo y la variación que alcanzarán los precios del trigo, teniendo en cuenta que las existencias constituyen un remanente digno de tenerse en consideración.»⁷³

Muchos años más tarde, en uno de los primeros estudios sobre la producción agraria, y a la vista de las cosechas registradas desde 1891, Manuel de Torres Martínez afirmaba:

«pocas dudas pueden suscitarse respecto a la enorme importancia que en la cosecha española tiene la fluctuación del rendimiento por hectárea, desplazado bruscamente de un máximo a un mínimo por la dureza de nuestro clima. Comparando el resultado de esta medición con las realizadas en otros países, puede afirmarse que no hay en Europa nación alguna que pueda en este respecto igualarse con España. Estas diferencias en variabilidad constituyen una formidable causa de desequilibrio, a corto plazo, en nuestra economía agraria, al falsear las expectativas en que se funda el plan general de producción.»⁷⁴

En fin, si las variaciones meteorológicas podían arruinar (o salvar) una cosecha pocas semanas antes de su recogida, no cabía hacer muchas previsiones. En realidad, este problema no es extraño al resto de Europa; lo que diferencia al caso español es su intensidad. La inexistencia de una masa de aire dominante, la elevada altitud media, las condiciones del suelo y todos los demás factores climáticos y edáficos, hacen de la producción de cereal una magnitud altamente variable. El anexo 1.1 recoge las producciones conocidas de trigo en Francia, Gran Bretaña, Italia y Alemania a lo largo del siglo XIX y hasta 1983⁷⁵, así como las registradas por la Junta Central Agronómica en España⁷⁶. A partir de dichos datos se ha elaborado el cuadro 1.2, que recoge la media de las variaciones absolutas de un año para otro con relación a la propia cosecha, la anterior y la posterior⁷⁷.

⁷³ DIRECCIÓN GENERAL DE ADUANAS (1896) p.[]

⁷⁴ TORRES MARTÍNEZ. M. (1944) pp. 22-23.

⁷⁵ MITCHELL B. R. (1992) pp. 199-311. Existen serias incertidumbres sobre las cifras de Italia anteriores a 1890. Ver FEDERICO, G. (1982) pp. 100-110

⁷⁶ GRUPO DE ESTUDIOS DE HISTORIA RURAL (1991) p. 1186.

⁷⁷ Un resultado similar se obtendría si empleásemos, simplemente, diferencias absolutas de un año para otro.

CUADRO 1.2
 VARIACIONES ABSOLUTAS DE LAS COSECHAS
 DE TRIGO EN EUROPA 1890-1983

Período	España	Italia	Francia	Alemania	G. B.
1862-1891		8,5	17,6		7,4
1892-1913	17,6	16,8	14,3	8,6	17,2
1919-1934	16,2	18,3	16,3	17,3	13,9
1950-1983	16,4	10,0	15,2	8,7	13,9

Alemania en 1950-1983 sólo comprende la República Federal

Fuente: MITCHELL B. R. (1992) pp. 199-311, GEHR (1991) p. 1186 y elaboración propia

Salvo en el conflictivo período de 1919-1934, España fue el país de Europa con cosechas más inestables. Y, por cierto, también fue el que tuvo cosechas más “regularmente irregulares”. Por la intensidad (y regularidad) de esas oscilaciones, Francia puede ser el país que más se asemeje. Las diferencias con Alemania, Gran Bretaña o, incluso, Italia, son notables; especialmente si ignoramos el Período de Entreguerras.

No tenemos datos sobre las cosechas del trigo en España con anterioridad a 1890, por lo que no es posible cuantificar esa variabilidad. Acaso las mejoras técnicas de finales del siglo XIX la hayan reducido, al asegurar un aporte mínimo de fertilizantes; pero, como veremos, la lluvia seguía siendo determinante para su efectividad. La existencia de largas series de producciones en otros países tampoco nos ayuda mucho. Tal y como indica el mismo cuadro 1.2, en 1862-1891 la variabilidad en Francia parece haber sido mayor que en períodos

Período	España	Italia	Francia	Alemania	G. B.
1862-1891		8,9	19,6		8,8
1892-1913	18,1	17,6	15,2	9,2	18,1
1919-1934	17,1	19,3	16,2	18,4	17,1
1950-1983	17,0	10,4	16,8	9,2	17,0

posteriores; pero en Gran Bretaña e Italia fue menor. De todos modos, hay motivos para pensar que, a semejanza del caso francés, la variabilidad de la producción en 1861-1891 fue mayor que en 1892-1913. Mientras que en estos años la climatología no parece haber sido especialmente adversa, en 1868-79 la pluviosidad fue bastante reducida, lo que pudo tener efectos muy notables en las oscilaciones de las cosechas. No obstante, esta hipótesis debe ser planteada con mucha prudencia, pues la base teórica que la fundamenta es incompleta, y la calidad de los datos (no sólo los españoles) un tanto regular, especialmente con anterioridad a 1868.

1.4 La variabilidad regional de la producción de trigo

En definitiva, la producción nacional de trigo presenta acusadas variaciones de un año a otro. Y, sin embargo, éstas son cortas en comparación con las que puede sufrir una comarca o una región concreta. Por supuesto, algo similar cabría decir de Francia con respecto al Languedoc o Borgoña. Pero, de nuevo, lo que resulta llamativo es la intensidad de algunas de las variaciones regionales.

Los mismos ingenieros agrónomos, acaso las personas mejor capacitadas para opinar sobre la cuantía de las cosechas, estaban dispuestos a dar por ciertas las cifras más inverosímiles. Por ejemplo, el cuadro 1.3 recoge algunas de sus estimaciones de cosechas de trigo en 1882 y 1883, a resultas de un interrogatorio remitido por el Gobierno. Es interesante señalar que cada documento hace referencia a la cosecha de ese año y del anterior. Es decir, cada cifra aparece junto a la otra, escrita por la misma mano. Para los redactores de estos informes -y para su receptor-, el que la producción del trigo de un año para otro se doblase o se dividiese por tres no debía resultar extraño. Para el Ministro del ramo, la impresión conjunta de todos los informes aun debía ser más caótica. Mientras en Albacete, Almería y Soria la cosecha de trigo de 1884 era inferior a la de 1883, en Burgos, Huesca y Lérida ocurría lo contrario.

CUADRO 1.3
PRODUCCIÓN DE TRIGO EN ALGUNAS PROVINCIAS

Provincia	1882	1883	Provincia	1883	1884
Cáceres	312,0	764,4	Albacete	1.177,8	883,4
Cuenca	615,9	824,7	Almería	785,5	135,3
Huelva	146,4	266,0	Burgos	643,3	941,7
Madrid	397,0	168,1	Huesca	187,2	558,3
Murcia	202,8	390,0	Lérida	148,4	402,2
Navarra	225,4	676,2	Soria	399,8	311,0

Datos en miles de Qm

Fuente: Archivo del Ministerio de Agricultura legs. 253 y 254

Esa variabilidad de la cosecha no es completamente anárquica. Anteriormente habíamos visto cómo los años de elevada pluviosidad en el Oeste solían ir acompañados de escasez de lluvias en el Este, lo que redundaría en una producción basculada entre el Valle del Ebro, y la Cuenca del Duero, La Mancha y el Valle del Guadalquivir. Pero también podemos encontrar una segunda alternancia. Un año moderadamente caluroso puede provocar buenas producciones en la Cuenca del Duero y el Valle del Ebro, en la discreta medida en que las heladas son evitadas. Pero también rendimientos bajos en el Valle del Guadalquivir y Castilla-La Mancha, como consecuencia de los calores primaverales.

Podemos observar estas relaciones a través de la producción del trigo en 1905-1926, con datos de la Junta Consultiva Agronómica. El tamaño de la muestra responde a razones de homogeneidad: entre ambas fechas no se alteró el procedimiento de cálculo. He considerado las cosechas de las cuatro regiones anteriores, Duero, Ebro, La Mancha y Guadalquivir. Al objeto de evitar distorsiones, he excluido algunas provincias, bien por tener regímenes climáticos peculiares, bien por estar en contacto con otras regiones. Así, Burgos y Soria están excluidas de la Cuenca del Duero, Tarragona y Teruel de la del Ebro, y Málaga, Granada y Jaén de la del Guadalquivir. La Mancha incluye algunas provincias no especialmente trigueras, como Alicante. Los resultados, en forma de números índice, son:

CUADRO 1.4

PRODUCCIÓN DE TRIGO EN CUATRO REGIONES TRIGUERAS. 1905-26

	MANCHA	EBRO	DUERO	GUADALQ	TOTAL
1905	67,0	58,2	97,9	44,7	68,4
1906	70,5	102,9	102,9	124,8	102,1
1907	75,8	79,0	68,8	74,6	74,4
1908	83,0	92,6	90,3	88,2	89,2
1909	93,9	92,4	120,0	125,2	108,3
1910	72,0	93,5	102,3	160,4	107,5
1911	99,2	104,0	104,7	137,6	111,0
1912	67,6	89,2	70,2	96,0	81,3
1913	75,8	76,5	95,0	78,5	82,3
1914	79,8	87,3	80,0	95,6	85,7
1915	117,1	102,4	112,2	96,7	106,6
1916	118,2	112,3	108,3	134,1	117,1
1917	118,4	121,3	92,3	93,4	105,8
1918	132,8	95,2	84,8	101,9	100,4
1919	105,7	122,2	86,0	88,5	100,9
1920	97,6	121,3	120,6	75,4	106,4
1921	124,4	159,7	110,1	88,5	122,5
1922	83,4	99,3	107,1	82,3	94,9
1923	147,5	88,5	103,0	136,1	114,2
1924	93,5	85,4	95,4	83,1	89,3
1925	143,2	99,2	141,8	105,5	121,1
1926	133,5	117,7	106,5	89,0	110,7
Media	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
C. V	25,2	20,2	16,4	25,9	14,6

Fuente: GEHR (1991) y elaboración propia

El coeficiente de variación de la producción del Valle del Duero es el más bajo. En efecto, en esta área las lluvias son relativamente estables, y las heladas tardías no son un problema excesivamente grave. En cambio, el Valle del Guadalquivir y La Mancha, donde la cosecha puede verse bruscamente reducida por los calores primaverales, tienen coeficientes muy elevados. Por otro lado, La Mancha, especialmente en su parte más oriental, puede verse

afectada por los vientos mediterráneos. Por último, el Valle del Ebro ocupa una posición intermedia en la variabilidad ya que en él se presentan todos los problemas señalados, pero de forma mitigada. Extrapolar estos resultados al siglo XIX es comprometido. Es posible que la variabilidad de la cosecha fuera mayor en las regiones del Sur en las décadas de los 60 y 70 como consecuencia de las sequías. En cambio, en las regiones del Norte pudo haber sido mayor en la primera mitad del siglo, debido a las heladas primaverales. Pero, obviamente, todo esto no deja de ser una especulación.

El aspecto más relevante del cuadro puede ser que el coeficiente de variación más bajo no es el del Valle del Duero, sino el del conjunto de las cuatro regiones agrícolas⁷⁸. La relación de cosechas pone de manifiesto la doble compensación entre el Norte y el Sur, y el Este y el Oeste. Así de los 15 años en los que hay máximos (recuadros) o mínimos (subrayados) en una región del Norte -Duero y Ebro- hay mínimos o máximos en una región del Sur -Guadalquivir y La Mancha- en 13 ocasiones, siendo el número probable 10 ($15 \cdot 2/3$). De los 18 años en los que hay máximos o mínimos en una región del Este -Ebro y La Mancha- en 15 ocasiones hay mínimos o máximos en una del Oeste -Duero y Guadalquivir- siendo el número probable 12 ($18 \cdot 2/3$).

A pesar de todo, los coeficientes de variación son elevados. Es de imaginar que después de varios milenios de agricultura cerealícola, la adaptación de especies y técnicas de cultivo a cada comarca permitía un buen aprovechamiento de las condiciones climáticas y edafológicas de cada región. Pero incluso a comienzos del siglo XX se estaba muy lejos de haber logrado una adaptación perfecta que fuera capaz, no ya de obtener una cosecha constante de año en año, sino de que las variaciones regionales no fuesen importantes; acaso fuera una tarea imposible. Como veremos en el próximo capítulo, todavía a fines del siglo XIX había unas pocas provincias -como Córdoba- en las que la enorme variedad de trigos cultivados en los mismos términos municipales sólo se puede explicar por una deficiente e insatisfactoria adaptación. El

⁷⁸ Un ejercicio similar ha sido efectuado por SANZ FERNÁNDEZ, J. (1990) pp. 272. Los datos que el emplea son las cosechas de 1890 a 1894, desglosados por regiones. A partir del recorrido de sus números-índice, y de mayor a menor variabilidad, éstas serían: Andalucía Occidental (136), Aragón (107), Cantábrico (99), Valencia y Murcia (63), Extremadura (61), Cataluña (60), Castilla la Vieja y León (42), Castilla la Nueva (38), Andalucía Oriental (32), Galicia (25) y Alto Ebro (19). La variabilidad media en España es baja, muy próxima a la de Castilla y León (45).

hecho de que las regiones en las que la cosecha experimentaba mayores fluctuaciones también eran, grosso modo, las que tenían una mayor diversidad de razas de trigo, sugiere que los campesinos todavía estaban experimentando con ellas; o puede que hubiesen adoptado la estrategia de cultivar diversas razas para compensar las pérdidas de algunas con las ganancias de otras. En todo caso, este aspecto “incompleto” de las técnicas agrícolas también se manifiesta en otros terrenos, como la diversidad de arados⁷⁹.

Conclusiones

En definitiva, el cultivo de trigo en España debía realizarse bajo condiciones extremas que, inevitablemente, conducían a una gran variabilidad en las cosechas. Esta se manifestaba tanto a escala nacional, como regional y local, de forma que la reducción del ámbito de estudio implica un aumento de la misma. La trascendencia de este fenómeno se veía reforzada por lo bajo de los rendimientos. Aunque el espacio agrario nunca estuvo en peligro, en los periodos secos, en los que, además, confluían desastres meteorológicos o biológicos, la cosecha podía caer catastróficamente. Uno de tales periodos sucedió entre 1867 y 1879. No obstante, conviene no ignorar que las cosechas también podían ser muy grandes en un buen año agrícola.

⁷⁹ CARO BAROJA, J. (1996) pp. 493-580.

2. Los precios de trigo en España. Fuentes y método

Introducción

2.1 Las mercuriales en España

2.1.1 La sistemática de la recogida de información

2.1.2 Los tipos de trigos en las mercuriales

2.1.3 El efecto alcista de las ciudades y el mar sobre los precios

2.1.4 Pesos y medidas

2.2 Los Boletines Oficiales de la Provincia y la Gaceta de Madrid

2.3 Publicaciones periódicas

Conclusiones

Introducción

Sobre pocos períodos de la historia económica de España existe más incertidumbre que sobre la primera mitad del siglo XIX. A los problemas que supone todo período de transición, debemos añadir los inherentes a la misma falta de noticias documentales. Con la desaparición del Antiguo Régimen también se fueron los registros de los diezmos, de muchas instituciones eclesiásticas y de la Mesta. Incluso el mismo Estado, que a fines del siglo XVIII estaba empezando a elaborar estadísticas precisas del comercio exterior, la población o la producción agrícola, no retomará seriamente esta función hasta bien asentado el Régimen Liberal. Entre 1808 y 1850 la información de ámbito nacional con la que contamos para reconstruir las líneas básicas de la economía española es bastante reducida.

La información de ámbito local tampoco es rica. En algunos casos se mantienen ciertos registros municipales, nobiliarios o eclesiásticos. Gracias a ellos (y a título de ejemplo) ha sido posible reconstruir cuatro series de salarios para gran parte o todo el siglo XIX en Cataluña, Murcia, Madrid y Valladolid⁸⁰. Desgraciadamente, no hay muchos trabajos de este tipo. Muchas

⁸⁰ GARRABOU, R., COLOMÉ, J. y PUJOL, J (1991), PÉREZ PICAZO, M^a T. (1990), REHER, D. y BALLESTEROS, E. (1990) SERRANO GARCÍA, R. (1999)

veces las limitaciones en las fuentes nacionales también existen en las locales. Por ejemplo, los periódicos de la época son pocos, y a menudo sólo se mantienen durante unos meses. Publicaciones como el Diccionario de Madoz o el Tratado de Moreau de Jonnes ofrecen una información muy rica, pero casi exclusivamente de carácter cualitativo.

No obstante, la información existente sobre precios es abundante. Dentro de las de carácter cuantitativo es, con mucho, la más completa. Desgraciadamente, aunque ha sido manejada muchas veces, nunca ha recibido un tratamiento de conjunto. Podemos hacer una primera clasificación de las distintas fuentes de acuerdo al medio en el que vienen recogidas. Así, tendríamos:

- libros de cuentas de instituciones eclesiásticas
- mercuriales
- boletines oficiales de las provincias
- Gaceta de Madrid
- periódicos y revistas

Por sus peculiaridades, sólo los libros de cuentas no van a ser objeto de estudio. Esta fuente tiene ventajas e inconvenientes. La comparación con las mercuriales ha dado lugar a una conocida polémica entre Ernest Labrousse y Earl J. Hamilton⁸¹, de la que Gonzalo Anes ha hecho un excelente resumen⁸². En líneas generales, puede decirse que los libros de cuentas recogen información de manera homogénea a lo largo de muchos años, y sobre una muestra de productos relativamente amplia. Su problema radica en que, al ser registros de compras efectuadas por instituciones eclesiásticas, pueden no ser representativos de las operadas en el resto de los mercados. Pero gusten o no, los libros de cuentas raramente van más allá de la desamortización de Mendizábal. Por ello, su interés para la primera mitad del siglo XIX es bastante limitado⁸³.

⁸¹ LABROUSSE, E (1933) y HAMILTON, E. J. (1934)

⁸² ANES ALVAREZ, G. (1970) pp. 73-84.

⁸³ Un buen trabajo sobre libros de cuenta para el primer tercio del siglo XIX es el de MORILLA CRITZ, J. (1972). No obstante, los precios del trigo sólo abarcan el período 1787-1811, siendo continuados por una serie del precio del pan.

El empleo de mercuriales españolas para la elaboración de series de precios ha recibido dos tipos de críticas. En primer lugar se ha cuestionado la significación de los mismos registros, bien por ser elaboraciones de otros precios, bien por no indicar la cuantía del volumen intercambiado. Por otro lado, se ha puesto en duda la posibilidad de encontrar esta fuente en España. Alguien de tan innegable prestigio como Earl Hamilton llegó a cuestionar su utilidad⁸⁴. Sin embargo, el descubrimiento de nuevas mercuriales ha cambiado la opinión desfavorable que tenía esta fuente, siendo hoy en día preferida a los libros de cuentas de las instituciones eclesiásticas.

Normalmente, los trabajos sobre precios se han centrado en la tendencia a largo plazo; y acaso por ello sean pocos los que presentan series mensuales. En concreto, Concepción de Castro para Arévalo y Madrid entre 1774 y 1801⁸⁵, Josep M^a Palop Ramos para Valencia entre 1772 y 1805⁸⁶, Jaume Portella y Ramón Alberch para Girona entre 1850 y 1889⁸⁷, Antonio Peiró para Zaragoza entre 1649 y 1897⁸⁸, Alejandro Arizcum Cela para Pamplona entre 1589 y 1841⁸⁹ y, por supuesto, Nicolás Sánchez-Albornoz para todas las provincias entre 1856 y 1890⁹⁰. Así pues, todo el material de primera mano publicado y utilizable para estudiar aspectos como la estacionalidad de los mercados, se reduce a cuatro series para la segunda mitad del siglo XVIII, y a sólo dos para la primera mitad del XIX. Comparativamente, los materiales existentes para la segunda mitad de este siglo son abrumadores⁹¹. Pero, además, los historiadores han prestado más atención a las mercuriales del siglo XVIII que a las del XIX. Hasta donde he podido averiguar, todas las de aquél siglo han sido rescatadas con mayor o

⁸⁴ HAMILTON, E. A. (1975) p. 157-158

⁸⁵ CASTRO, C. (1987)

⁸⁶ PALOP RAMOS, J. M^a (1977)

⁸⁷ ALBERCH, R. Y PORTELLA, J. (1978)

⁸⁸ PEIRÓ, A. (1987)

⁸⁹ ARIZCUM CELA, A. (1989)

⁹⁰ SÁNCHEZ-ALBORNOZ, N. (1975)

⁹¹ Para Galicia, y para este período, es posible estudiar la estacionalidad no ya por provincias, sino por partidos judiciales. Véase LÓPEZ TABOADA, X. A. (1986)

menor detalle⁹². En cambio, tengo la certeza de que algunas de las del siglo XIX nunca han sido manejadas por nadie antes que por mí⁹³.

2.1 Las mercuriales en España

2.1.1 La sistemática de la recogida de información

De forma genérica, una mercurial es un registro municipal de los precios al por menor de uno o varios productos agrícolas, efectuado de forma regular y homogénea. Para el caso español, esas exigencias hacen que los productos susceptibles de ser utilizados por el historiador se reduzcan a los cereales y el vino, ya que son pocas las mercuriales que ofrecen una amplia variedad de artículos. No obstante, hay dos excepciones señeras, Gerona y Santander, plazas en las que se hizo una larga y pormenorizada recopilación de precios de muchos productos a lo largo de muchos años. En otras capitales, como Tolosa y Oviedo, se hicieron registros largos, aunque menos amplios en cuanto al número de productos. Y también hay muchos ejemplos en

⁹² Sin ánimo de ser exhaustivo, para el siglo XVIII existen trabajos sobre las mercuriales de Madrid -FERNÁNDEZ GARCÍA, A. (1971), CASTRO, C. DE (1987) y REHER, D. y BALLESTEROS, E. (1993)-, Medina de Rioseco -YUN CASALILLA, B. (1991)-, Segovia -ANES, G. Y LE FLEM J. (1965), LE FLEM, J. (19çç) y GARCÍA SANZ, A. (1977)-, Tolosa -FERNÁNDEZ ALBALADEJO, P. (1977)-, Lérida -VICEDO RIUS, E. (1983 a)-, Valencia -PALOP RAMOS, J. M^a (1977)-, Barcelona -VILAR, P. (1987)-, Tàrrega -GARRABOU, R. (1970)- y el conjunto de Cataluña -FELIÚ, G. (1991)-. Para el siglo XIX, además de los trabajos de REHER, D. y BALLESTEROS, E. (1993), YUN CASALILLA, B. (1991), VICEDO RIUS, E. (1983 a), y otros del siglo XVIII que llegan hasta comienzos de la siguiente centuria, se han estudiado las mercuriales de Santander -HOYO APARICIO (1993)-, Gerona -PORTELLA, J. Y ALBERCH, R. (1978)-, Oviedo -ZAPICO, J. L. (1973)-, Morón de la Frontera -BERNAL, A.-M. (1979), Pamplona -BLANCO VACA, C. (1995)-. Recientemente, MARTÍNEZ VARA, T. (1997) ha publicado las series indiciadas de León, Medina de Rioseco, Burgos, Oviedo y Santander. Si añadimos los trabajos de ANES ÁLVAREZ, G. (1970 y 1966), y el de ARIZCUN CELA, A. (1983) para Pamplona, todos ellos centrados en la Edad Moderna, resulta muy evidente que las relativamente escasas mercuriales del siglo XVIII han merecido bastante más atención que las mucho más abundantes del siglo XIX. Ello supone una laguna en nuestro conocimiento de los precios en la primera mitad del siglo XIX, ya que los trabajos contruidos sobre la información oficial de SÁNCHEZ-ALBORNOZ, N. (1975), el GEHR (1985) y otros, se refieren a períodos posteriores a 1856.

⁹³ Creo que no quedan mercuriales realmente útiles por descubrir. En todo caso, los archivos municipales en los que he efectuado una búsqueda y no he encontrado mercuriales, o las que he hallado son poco útiles, son: Lugo, Pontevedra (la que existe es muy antigua, pero no contiene precios mensuales), Bilbao, Zamora, Salamanca, Soria, Almazán, Segovia, Ávila, Madrid, Plasencia, Badajoz, Cáceres, Huelva, Cádiz, Sevilla, Málaga, Almería, Jaén, Motril, Ronda, Marbella, Ciudad Real, Puerto Llano, Albacete, Alicante, Valencia (s. XIX), Barcelona (s. XIX), Tarragona, Reus, Borja, Calatayud, Caspe y Logroño.

los que encontramos listas muy detalladas, pero reducidas a pocos años -Tudela, Toro...-. Con muchas dificultades, esta información podría servirnos para construir un índice de precios al consumo, asunto sobre el que volveremos en el siguiente capítulo.

En lo que hace al trigo, las series no siempre aparecen completas, por lo que podrían utilizarse los precios de algunos de sus derivados, la harina o el pan, como regresores de los de éste. Habitualmente, esta solución no es factible. La única mercurial que recoge precios de la harina de forma continua es la de Santander, que precisamente también recoge los del trigo (salvo en 1834-1836). El pan aparece en algunas mercuriales más -Santander, Mérida, Huesca...-, aunque de forma esporádica. Pero su utilización es muy difícil porque está lejos de ser un producto homogéneo. El panadero participa en el mercado regulando tanto el precio como la composición. Las denominaciones que se dan a las distintas calidades no aclaran el peso de la harina de trigo incluso que, con toda seguridad, menguaba en los años de crisis; y éste es el mayor problema, ya que son esos años los que suelen presentar lagunas⁹⁴. En definitiva, aunque

⁹⁴ Por ejemplo, en Santander las multas por incumplir las normas sobre peso del pan parecen ser más frecuentes en los años de crisis. No obstante, la relación entre los precios del pan y de la harina (y el trigo) puede ser buena a largo plazo. Por ejemplo, con las series indiciadas de precios anuales de la harina y del pan para 1820-1860 -MARTÍNEZ VARA, T. (1997) pp. 111-112- he calculado un coeficiente de determinación de 0.91. Los coeficientes de variación de cada serie son 17.7 y 15.5. La diferencia puede explicarse porque el encarecimiento del pan podía efectuarse no elevando el precio, sino rebajando la calidad del producto.

Para el siglo XVIII CREMADES GRIÑÁN, C. M^a (1984) pp. 61-68 ha señalado la presencia de distintas calidades del pan en Murcia; al igual que en Santander, las predominantes eran el pan "español" y "francés". Aunque la similitud de las series no está clara, en un trabajo posterior CARO LÓPEZ, C. (1985, pp. 254-258) critica la poca profundidad de aquel estudio, y emplea la serie de precios del pan como sustituto de la del trigo. En concreto afirma que:

«A título puramente indicativo, y puesto que se puede comprobar que la curva de precios del trigo del Pósito y la de precios del pan en Murcia son semejantísimas, podemos tomar a la segunda como indicadora de la primera.»

En realidad, la única comprobación de esa similitud es un gráfico en el que se superponen las series del precio del trigo adquirido y vendido, un aspecto de sumo interés, y que revela que el precio del trigo directamente empleado para hacer el pan guardaba una gran relación con el precio del trigo comprado tras la cosecha; pero que no demuestra la relación entre el precio del pan y del trigo. He calculado el coeficiente de determinación entre los precios del trigo por año agrícola recogidos en el anexo de ese trabajo con los del pan recogidos en CARO LÓPEZ, C. (1987). Excluidos los años en los que no hay datos en una u otra serie, se obtiene un coeficiente de 0,88. Por otro lado, los coeficientes de variación son 33,8 y 31,6. De nuevo, la menor variabilidad de la serie del pan podría explicarse por la reducción de su calidad en los años malos; pero, ciertamente, la diferencia es pequeña. En definitiva, se constata la fuerte relación entre las dos series, si bien la expresión con la que comienza el artículo de 1987: «Perfecta la concordancia entre las curvas del trigo y del pan» parece un tanto exagerada.

depositásemos una confianza absoluta en la relación de precios mensuales de pan y trigo, serían pocos los casos en que sería útil emplearla.

En general, las mercuriales suelen recoger precios con suficiente regularidad: mensual o, más a menudo, semanalmente. Esta norma es casi absoluta en el siglo XIX, pero no en el siglo XVIII; y en particular en algunas de las series más largas existentes en España: Oviedo (desde 1717, e incluso antes), La Coruña (desde 1700), Pontevedra y Santiago (ambas desde 1692)⁹⁵. El problema de estas series estriba en que sólo se tomaron los precios del cereal una vez al año. Así pues, ni siquiera se trata de un precio anual, construido de forma más o menos imperfecta como media de varios precios mensuales, sino sólo el de uno de los doce meses del año⁹⁶.

Normalmente los archivos municipales no sólo conservan las mercuriales. También

Quizás el mayor interés de este asunto radique en que una subida mayor del precio del pan en época de crisis demostraría la existencia de prácticas especulativas por parte de los panaderos y mayoristas en general. Este es el argumento esgrimido por BAHAMONDE, A. y TORO, J. (1978, pp. 50-52) sobre la crisis de 1847 en Madrid. En su opinión el precio del pan duplicó el precio en enero 1848, y eso sin tener en cuenta que su composición debía estar alterada. Pero los precios del trigo en Segovia en enero de 1848 ya era de 21,17 ptas/Hl. cuando en enero de 1847 era de 15,65 ptas/Hl. Si la comparación la hacemos entre julio de 1847 -24,55 ptas/Hl- y julio de 1846 -10,47 ptas/Hl-, parece claro que esa relación pudo no haber sido tan especulativa como sugieren los autores. Más adelante volveremos sobre este tema.

⁹⁵ La información municipal de Santiago ha sido manejada por EIRAS, A. y USERO, R. (19çç), que la presentan con otra similar de origen eclesiástico, referida a Mondoñedo. Así la serie de Santiago recoge los precios a quince de mayo del trigo, el centeno y el maíz, mientras que la de Mondoñedo es una serie de medias del precio del trigo de enero a junio. Las limitaciones de las fuentes son harto evidentes: también su gran ventaja: la duración. Las series se extienden desde 1682 a 1820 en el caso de Santiago, y de 1600 a 1816 en el de Mondoñedo.

⁹⁶ Y este mismo es el problema de la mayor parte de los precios recogidos en los informes consulares británicos (Papers of House of Commons, 1826-27, vol XVI, 1837, vol XLIX) Allí se pueden encontrar los precios de La Coruña y Bilbao entre 1700 y 1826, Alicante entre 1790 y 1835 y Barcelona entre 1790 y 1826. Los de Bilbao y Alicante vienen recogidos en unidades monetarias y de capacidad británicas.

Por ello, quizás tengan más interés los registros de precios mensuales o cuatrimestrales que aparecen para algunas plazas. En concreto, para La Coruña, Valencia, Cádiz y Málaga (los dos últimos, cuatrimestrales) en 1826 y 1827 (Papers of House of Commons, 1826-27 vol XVI, pp. 15-131 y 1828 vol XVIII pp. 31-105) Cádiz (mensual) y Málaga en 1841 (idem, 1842, vol IX, pp. 514-521), y, sobre todo, Alicante (mensual) en 1841 y entre 1844 y 1854 (idem 1842, vol XL pp. 518-519 y 1850, vol LII, p. 280). Todos estos precios vienen indicados en moneda y unidades de capacidad inglesas. Por otro lado, son intrigantes los precios cuatrimestrales de La Coruña recogidos para 1834-41 (idem 1844, vol XLVI pp. 753-755). El consul afirma tomarlos en reales por ferrado; pero aunque los números marcan una tendencia creíble (por ejemplo, máximo en el primer cuatrimestre de 1836) su nivel es absurdo (por ejemplo, en 1834 el ferrado, una unidad de medida muy inferior a la fanega, valdría 171 reales). Sin duda, hay un problema de unidades de medida, que no he logrado resolver.

guardan una documentación muy diversa, obtenida tanto para la preparación de las propias mercuriales, como para la elaboración de estados más amplios. El archivo de Tudela es un buen ejemplo del primer tipo de documentación. Existen cuadernillos de piel que contienen los precios del trigo y otros granos día a día, resúmenes de los mismos, e incluso muchas hojas sueltas con operaciones "en sucio". Una profusión similar de hojas se empleó para la elaboración de la mercurial de Gerona, que asimismo dispone de buenos resúmenes. En Segovia, Zaragoza y otras plazas los precios se tomaron en hojas sueltas, algunas de las cuales se conservan. En cambio, en Toro, Oviedo, León, Tolosa y otras ciudades, sólo se conserva la mercurial propiamente dicha.

Cada precio solía ser la media del máximo y mínimo alcanzado en el día de mercado; aunque, a veces, también se incluían uno o varios precios intermedios. El precio mensual podía ser la media de los máximo y mínimo de cada mes. Sin embargo, era mucho más frecuente que se calculase con los precios de cuatro o cinco días correspondientes a cada una de las semanas de las que contaba el mes. Tampoco era extraño que no se elaborase ningún precio, conservándose únicamente el registro de los días de mercado. En estos casos, el procedimiento que he empleado ha sido el de hallar el precio medio con la media de los máximos y mínimos de los días 4, 11, 19 y 26 de cada mes, o los más próximos a éstos.

El hecho de que no se ponderen los distintos precios de cada trigo por las cantidades ofrecidas no parece haber supuesto mayor problema. Las calidades, cantidades y precios seguían una distribución normal, de forma que la media de los valores extremos suele ser la media de la distribución. De la misma opinión debieron ser los medidores de granos cuando, ocasionalmente, distinguían entre los precios del trigo "inferior" de los precios "máximo" y "mínimo" del trigo normal. En realidad, las calidades inferiores del trigo eran tantas que sería imposible elaborar un índice aceptable si se las incluyese. No sólo había trigos de variedades marcadamente inferiores (como los moros), sino también trigos deteriorados y mezclas, como el tranquillón. De todos modos, el paralelismo de las curvas de los precios máximo y mínimo da a entender que los trigos inferiores no ocasionaron ningún problema. Si su precio hubiera sido incluido en el "mínimo", la irregularidad de su suministro hubiera roto la relación que guarda éste con el precio "máximo". Esta relación puede apreciarse en la mercurial de Pamplona

publicada por Arizcum Cela⁹⁷.

A partir de los precios mensuales se construían estados más amplios. Por ejemplo, es frecuente encontrar cierto documento con los precios anuales de varios productos agrícolas (cereales, vino, aceite...) entre 1845 y 1854, cuya justificación se encuentra en la misma circular de la Dirección General de Contribuciones de 6 de octubre de 1855 que dio origen a los precios de la Gaceta de Madrid, recogidos por Sánchez-Albornoz. En dicha circular se señalaba:

«La Dirección conoce que ofrecerá dificultades la adquisición de los datos necesarios para formar aquel documento; pero siendo indispensable obtener esta noticia, espera del celo de V. que sabrá vencer los obstáculos, acudiendo ya a las oficinas del Gobierno de la provincia, ora a los Boletines oficiales de la misma, ya, en fin, directamente a los ayuntamientos de las cabezas de partido en reclamación de las correspondientes notas de dichos precios medios...»⁹⁸

Esto último debió ser frecuente, ya que todavía en 1855 muchos boletines provinciales no publicaban los precios del trigo. Tal y como señala Sánchez-Albornoz, «no parece que la tarea fuera completada nunca.»⁹⁹ Probablemente fue así, pero quedaron muchos rastros.

La repetición del mismo precio durante varios meses puede ser explicable en las plazas de la costa, cuyo suministro era esporádico y se regulaba por medio de almacenes. Pero en el interior es demasiado extraña. Precios incomprensiblemente constantes se encuentran en Calahorra entre julio de 1842 y junio de 1843, o en Córdoba en 1845 y 1846. Posiblemente haya que achacar estas secuencias a la falta de diligencia de los funcionarios municipales.

¿Precios “al por menor” o “al por mayor”? Las mercuriales y los estados elaborados a partir de ellas suelen referirse a precios “al por menor”. Sin embargo, la distinción no es relevante. El Diario de Barcelona publica durante todo el siglo los precios “al por mayor” de varios productos, “en la playa”, o “en esta plaza”. Comparando los precios del trigo con los del boletín provincial, precios “al por menor”, las diferencias son exiguas. Lo más razonable es

⁹⁷ ARIZCUM CELA, A. (1989)

⁹⁸ SÁNCHEZ-ALBORNOZ, N. (1975) pp. 22-23.

⁹⁹ SÁNCHEZ-ALBORNOZ, N. (1975) pp. 7-8 y 21-24.

pensar que un precio del trigo “al por menor” no tiene demasiado sentido, del mismo modo que no lo tendría en el caso de los caballos, los barcos o las “mule-jennies”. Nadie come trigo, sino pan; aunque también es verdad que no sólo los panaderos lo compraban¹⁰⁰.

2.1.2 Los tipos de trigos en las mercuriales

Otro problema lo constituye el tipo de trigo. España es un país de clima diverso, lo que posibilita el cultivo de especies muy distintas. A veces, las mercuriales distinguen entre los precios de unos y otros tipos de trigo, como ocurre en Burgos entre el áлага y el blanquillo (candéal). Pero es más frecuente que no se haga distinción alguna. Así pues, se suscita la duda de hasta qué punto el trigo de una región es comparable al de otra.

Podemos tomar tres “fotografías” de los tipos de trigo y su distribución en España al menos en tres años: 1818, 1857 y 1877. El primero es la fecha de publicación de los apuntes de Claudio Boutelou a la obra de Alonso de Herrera, y que por sí mismo constituye un auténtico manual de agricultura. Boutelou contabilizaba 20 variedades, sin incluir las divisiones dentro de cada una de ellas. De ellas, 18 eran cultivadas regularmente en España; pero de éstas, cuatro eran escañas y tres escandas, las cuales, hasta donde he podido averiguar, siempre se clasificaban como especies distintas del trigo. De las once especies restantes, cinco son variedades “vellosas”, muy similares a sus homónimas “lámpiñas”¹⁰¹. En fin, tendríamos seis

¹⁰⁰ Con los datos del Diario de Barcelona he reconstruido los precios de dicha plaza desde 1814 a 1883, como media de los diversos tipos de trigo que llegaban al puerto. El Boletín de la provincia de Barcelona recoge los precios del trigo desde 1864. La diferencia entre los precios al por menor (Boletín) y los precios al por mayor (Diario) es de un 3,16% sobre el precio al por menor. De los 162 precios recogidos (hay varias lagunas), sólo en uno esa diferencia es mayor al 15%, y sólo en once es mayor al 10%, siendo 35 los precios al por menor inferiores a los precios al por mayor.

¹⁰¹ BOUTELOU, C. (1818) pp. 72-89. Los nombres y distribución de esas once especies, de acuerdo a la importancia que parece otorgarle el propio autor, es el siguiente:

- candéal lampiño: toda España, aunque son menos comunes en Extremadura, Andalucía, Valencia y Murcia
- chamorro común: toda España, especialmente en ambas Castillas y algunas comarcas del Norte
- fanfarrón veloso: Andalucía, y en menor medida, Murcia, Extremadura, Valencia, Cataluña y Aragón
- redondillo lampiño: Navarra y Cataluña; menos frecuentemente en Aragón y Castilla la Vieja
- fanfarrón lampiño: toda España, pero especialmente en Levante y Andalucía
- chapado lampiño: Andalucía Oriental y Levante
- chapado veloso: Andalucía Oriental
- moro: Andalucía

especies básicas: candeales, chamorros, fanfarrones, redondillos, chapados y moros. De ellas, las dos primeras parecen haber sido, con diferencia, las principales. Y también son las que presentan mayores semejanzas. Esta es la opinión, por ejemplo, del propio Boutelou, para quien;

«Siendo tan íntimo el parentesco botánico o semejanza fisiológica del candeal [lampiño] y chamorro, se hace presumible que sus calidades agronómicas y económicas sean también casi idénticas. Efectivamente, apenas se advierte entre ellas más diferencia que la de sustraerse el primero a la impresión del frío y la sequedad algo menos bien, y la de rendir por lo común menos en fanegas, harina y paja.»¹⁰²

De hecho, la similitud llega tan lejos que el chamorro es llamado “candeal chamorro” o “candeal desrapado”, término éste último especialmente confuso pues desrapado es, precisamente, lampiño. Ambos cereales parecen cultivarse en las mismas zonas, empleándose indistintamente harinas de uno u otro para hacer el pan de Madrid y de Castilla.

La segunda fotografía nos la proporciona Alejandro Oliván en 1857 para quien «los trigos estudiados y conocidos en España llegan en especies y variedades al número asombroso de 1.300», pero en la práctica distingue seis: escañas o escandas, chamorros, candeales, redondillos, fanfarrones o morunos y de Polonia. Este último sólo parece cultivarse en Baleares, mientras que las escañas o escandas «se diferencian mucho de las demás especies». El candeal «es el trigo más generalizado», mientras que los fanfarrones o morunos «son comunes o casi exclusivos en Andalucía, viniendo a escasear gradualmente, según se deja el frío sentir». En cuanto a la calidad del pan, «el grano del trigo redondillo es menos estimado que los del candeal

-candeal vellosa: sin especificar, pero menos extendido que el candeal lampiño

-redondillo vellosa: disperso, en las mismas zonas que el redondillo lampiño

-moruno: muy escaso, en Andalucía, Levante y Mallorca

Este último trigo es, simplemente, una especie vellosa del moro. Boutelou repite en muchas ocasiones que las diferencias entre las especies “vellosas” y “lampiñas” no es importante. Por ejemplo, a propósito del candeal vellosa, el cual:

«es confundido en los libros y en los campos con la especie anterior [candeal lampiño], de la cual sólo discrepa esencialmente por el vello que tapiza los calices [...] Sus propiedades agronómicas y económicas sólo pueden discordar de las generales del candeal lampiño por lo que influya la vellosidad.» (BOUPELOU, C. (1818) p. 81)

Parece ser que las especies vellosas proporcionaban alguna resistencia mayor frente a los insectos.

¹⁰² BOUPELOU, C. (1818) p. 79

y chamorro, y el del fanfarrón aún menos». En fin, candeales y chamorros parecen sustituibles, mientras que los fanfarrones quedan como una variedad importante, pero inferior a las anteriores¹⁰³.

La tercera fotografía es un extenso artículo de Eduardo Abelá de 1877 para la Gaceta Agrícola del Ministerio de Fomento. En su opinión, el chamorro era cultivado en «alguna parte de la zona del Norte, mucho en la de Castilla y en La Mancha» así como en alguna «zona de Levante y poco en Andalucía.» No obstante, el cultivo del candeal era más extenso, aunque en las zonas más meridionales de Extremadura, Andalucía, Murcia y Valencia, apenas se sembraba. Inversamente, los fanfarrones eran cultivados en Andalucía, Extremadura y Valencia, constituyendo al norte de Sierra Morena una «rara explotación». Los redondillos parecen casi limitados a Navarra y Cataluña, pero siempre en situación de inferioridad frente a los candeales¹⁰⁴.

A efectos de su comercialización, las calidades del trigo determinaban su precio. Sin duda, la proporción de harina y salvado era el aspecto más valorado. Por ejemplo, el trigo moro era desestimado por:

«los panaderos inteligentes por el desperdicio que padecen en su desproporcionada cantidad de salvado, dimanada de su forma y del extraordinario grosor de la corteza.»¹⁰⁵

Sin embargo, esta proporción no sólo dependía de la variedad cultivada; el régimen de lluvias o el tipo de molino podían alterarla en mucha mayor medida, tal y como se indica en el trabajo del profesor Sáenz Díez en La Crisis Agrícola y Pecuaria¹⁰⁶. En líneas generales, puede

¹⁰³ OLIVÁN, A. (1857) pp. 72-74.

¹⁰⁴ ABELÁ, E. (1877) pp. 30-38.

¹⁰⁵ BOUTELOU, C. (1818) p. 87

¹⁰⁶ La Crisis Agrícola y Pecuaria (1887) Tomo I segunda parte p. 142

El profesor Sáenz Díez estudia distintos tipos de trigo, encontrando las siguientes proporciones de harina sobre el peso total:

-cercanías de Madrid chamorro, blando y semiduro	77,50
-cercanías de Madrid chamorro, blando y tierno	76,51
-cercanías de Madrid chamorro, blanco y pequeño	75,82



afirmarse que los candeales y chamorros eran los trigos más valorados y extendidos. Probablemente, los fanfarrones y redondillos fueron menos productivos; mientras que el aprecio de los diversos trigos de la zona sudoriental era bastante más bajo que cualquiera de los anteriores.

En definitiva, el mapa del trigo en España parece no haber cambiado mucho a lo largo del siglo XIX. Excluidas escañas y escandas, se configura un gran espacio de candeales-chamorros al Norte de Sierra Morena y de Levante, y un espacio menor de fanfarrones en Andalucía Occidental. Redondillos y otras especies pigmentan algunas comarcas del Alto

-Arévalo candeal blanco, grueso y semiduro	69,65
-Medina candeal blanco, grueso y semiduro	66,81
-Paredes candeal, rojo y pequeño	68,20
-Torrejón candeal, blanco, pequeño y tierno	75,99
-cercanías de Madrid candeal, moreno y pequeño	74,78
-Salamanca candeal, blanco y tierno	69,36
-Salamanca candeal, blanco, duro y grueso	81,28
-Asturias rubión, negro, grueso y duro	58,13
-Babajoz rubión, grueso, muy duro y semitransparente	85,87
-Monjuich negro, oscuro y semiduro	76,38

La muestra no es muy significativa; faltan, entre otros muchos, los trigos andaluces. Pero parecen señalar una banda común a casi todos los trigos situada entre el 67% y el 77%, con variaciones determinadas antes por la lluvia que por la especie. Los chamorros tienen un coeficiente de conversión casi idéntico, lo que debe atribuirse al hecho de haber sido cultivados en la misma provincia, habiendo recibido cantidades similares de agua. De hecho, los candeales cultivados junto a éstos tienen coeficientes similares, mientras que los del Duero (Arévalo, Medina y Paredes) tienen coeficientes inferiores. En Salamanca el candeal ofrece coeficientes demasiado distintos según sea tierno o duro. El rubión grueso de Badajoz, que puede ser un fanfarrón, lampiño o velloso, alcanza el mayor rendimiento. Por rubión de Asturias el autor puede referirse a un redondillo lampiño, de pésima conversión. Respecto al trigo de Monjuich, sea el que fuere, su coeficiente no es diferente del de los chamorros de Madrid.

Podemos completar este cuadro con otras informaciones de finales de siglo. En concreto, existen varios informes provinciales del año 1881, contruidos alrededor de un interrogatorio sobre el estado de la agricultura, que fueron remitidos por la Dirección General de Agricultura, y contestados por varios ingenieros agrónomos. Una de las secciones se ocupa de las industrias derivadas de la agricultura, y en particular de la industria harinera. Desgraciadamente, no ha sido posible localizar muchos de ellos. De los que hay y contienen respuestas, se deduce que el porcentaje de harina obtenida de cada grano de trigo sería del 78% en Palencia, del 79,7% (con valores extremos del 70% al 82%) en Cádiz, y del 87,5% al 91,7% en Valencia (éste último puede encontrarse en una edición presentada por PÉREZ MOREDA, V. (19çç) p. 262). Estos valores son significativamente más elevados que los anteriores, lo que puede obedecer al buen año agrícola que fue 1880/81. En todo caso, el coeficiente del trigo gaditano, que posiblemente es de una especie distinta a la del resto del país, se sitúa entre el valenciano y el palentino, y más cerca de éste que de aquél. Por otro lado, el trigo valenciano que, al menos en parte, era del tipo "xexa", una especie que (acaso) fuera de menor calidad, obtiene un sorprendente coeficiente del 90%. La importación no puede explicar este resultado (ni el de Cádiz) por la sencilla razón de que, como veremos, el trigo extranjero era de peor calidad que el nacional. Tampoco se puede desprender de una mejora técnica; el porcentaje del número de piedras de los molinos a vapor de cada provincia es de 2,1% en Valencia, del 4% en Cádiz y ninguna en Palencia.

Aragón y del Norte de León y Burgos, aunque la mayor diversidad se encuentra en Andalucía Central y Oriental y el Sur de Levante, donde confluyen el fanfarrón, el moro y el chapado, con los candeales del Centro Peninsular¹⁰⁷. Puede que la provincia con mayor diversidad de trigo sea Córdoba¹⁰⁸. En otras palabras; en tres de las cuatro grandes comarcas trigueras -Duero, Ebro y La Mancha- predominaba un tipo de trigo de alta calidad -candeal-chamorro-, que además se extendía por otras áreas. La presencia de redondillos u otras especies no parece haber sido importante. En el curso bajo del Valle del Guadalquivir predominaban los fanfarrones, un trigo similar o algo inferior a los candeales-chamorro. Sin embargo desde la Vega de Córdoba hasta el Campo de Cartagena no hay ningún trigo dominante.

Desde el punto de vista del consumo, el mercado exterior no crea mayores dificultades. Durante gran parte del período contemplado, las importaciones de trigo estuvieron prohibidas; durante la mayor parte del resto de los años fueron pocas e inferiores a las exportaciones. Pero incluso cuando se importó mucho grano -en 1857, 1858, 1868, 1869 y 1882-, el trigo vendido en las plazas del interior siguió siendo de producción interna. Ello permite mantener la condición de homogeneidad en estas mercuriales para todos los años. Respecto a las de la costa tampoco

¹⁰⁷ Un problema especial lo suponen los "xexa", calificados por Claudio Boutelou como candeales, pero que el *Diario de Barcelona* distingue de aquéllos, valorándoles mucho menos. Puede que el trigo que señala Boutelou más que de Valencia lo sea de La Mancha, mientras el "xexa" sea genuino de Levante, y corresponda a algún fanfarrón o un chapado. Para Sevilla, el *Diario de Barcelona* recoge un trigo "mezcladillo", denominación que no aparece en el texto de Boutelou, y que parece corresponder con la mayor diversidad de trigos meridionales. El trigo "mezcladillo" (o, tal y como a veces se expresa "mescladillo") tiene un precio inferior al de las otras especies, lo que permite suponer que no se trata, estrictamente, de un fanfarrón ya que esta especie parece haber recibido una cierta apreciación. De hecho, también hay registros de dos Sevillas "fuerte" y "xexa"; así como de dos sospechosos "mezclillas" de Mahón y Mallorca, que posiblemente sean trigos extranjeros venidos de contrabando, como veremos en el capítulo 8

¹⁰⁸ Al menos esa es la opinión de PUENTE Y ROCHA, J. de D. (1876, pp. 5-10), ingeniero agrónomo y jefe de la junta de Agricultura, Industria y Comercio, para quien «la provincia de Córdoba es quizá una de las que en el cultivo del cereal puede presentar mayor número de variedades de trigo» (p. 9) Con todo, de los 73 pueblos para los que presenta las variedades cultivadas, encontramos candeales en doce. En otros quince hay "blancos" (dos de ellos coinciden con los anteriores), que posiblemente también hagan referencia a un trigo candeal. La denominación "blanquillo" presente en otros ocho pueblos, puede hacer referencia al candeal, pero es más probable que se refiera a un fanfarrón, al igual que la de "rubio" presente en 39 pueblos. En fin, las denominaciones "negro", "azul" y "raspinegro" presente en otros pueblos también hacen referencia a trigos fanfarrones. Puede que el "cañivano", presente en 18 pueblos sea un redondillo, que como tal sólo se recoge en un pueblo. No hay chapados, y los moros sólo aparecen en dos, si bien esta denominación puede ser la de un fanfarrón. En resumen; la enorme variedad de especies cordobesas parecen ser subvariedades de fanfarrones, con aportaciones menores de candeales y redondillos. En lo que hace al término municipal de Córdoba, los trigos cultivados son "rubio", "raspinegro", "blanquillo" y "cañivano", es decir, tres posibles fanfarrones y un posible redondillo. Es de suponer que la mercurial de Córdoba esté formada con trigos de tipo fanfarrón.

es probable que los precios se refieran a un trigo extranjero; salvo, como veremos, en 1868/69. Por un lado, Santander estaba demasiado conectada con el interior a través de la ruta de Reinosa. Por otro, Tolosa, Oviedo, Granada, Murcia, Lorca y Girona no son, estrictamente, ciudades costeras. Todas distan entre 20 y 70 kilómetros de la costa. Como veremos, ello no implica que su precio no fuera un típico precio costero; pero, al mismo tiempo, permite confiar en que el tipo de trigo de referencia no haya sido foráneo. Sólo la mercurial de La Coruña corresponde a una ciudad realmente costera que, además, no cuenta con ninguna área cercana de aprovisionamiento de trigo. Santiago puede ofrecer problemas similares; pero no Oviedo, que como veremos, estaba conectada regularmente con León.

En todo caso, la distribución de trigo extranjero se veía dificultada por su calidad inferior. Ello obedecía a tres motivos. En primer lugar, el hectolitro de trigo español parece pesar más que el de trigo extranjero. La relación 780 gramos por Hl, usual en España, en Francia se reduce a 771 gramos por Hl en 1918 o a 735 en 1824¹⁰⁹. Es probable que esa diferencia esté más relacionada con el clima que con el tipo de trigo. En efecto, en la Granja de Palencia de José Cascón los trigos extranjeros no ofrecen malos resultados, pero son menos resistentes en los años de sequía o helada. El peso por hectolitro en las cinco cosechas de 1909 a 1913 fue, para la media de los trigos, tanto nacionales como extranjeros, de 83,4, 76,9, 78,3,

¹⁰⁹ GAROLA, C. V. (1918) pp. 260-261 y Mercurio de España (1824) vol I. p. 505. Hasta fecha muy tardía todas las medidas de áridos vienen expresadas en capacidades, y no en pesos. Ello es relevante porque supone sobrevalorar la calidad del trigo foráneo.

Tampoco los fanfarrones y otros trigos sureños van a la zaga de los candeales. Por ejemplo, he aquí el peso en kilogramos por hectolitro de diferentes trigos vendidos en Sevilla (Almanaque de la agricultura española (1876, p. 127):

fanfarrones y vellosos	81,05
barbilla de Útrera	80,60
blanquillos y fanfarrones	80,46
pintones	80,16
raspínegros de Córdoba	79,88
macolos fuertes	79,81
fuertes de Arjona	79,20
tiernos	79,00
piche de Jerez	78,00
macolos tremesinos	78,14
blancos de Alcalá del Río	77,30
blancos de Extremadura	75,80

Sólo los dos últimos están por debajo de los 78 kilogramos, y sólo el último por debajo del peso medio señalado por Garola en Francia.

85,5 y 77,2 kgs, proporciones que igualan o superan las habituales en Europa, pero que guardan una estrecha relación con las precipitaciones¹¹⁰.

En segundo lugar, los trigos españoles eran secos, lo que permitía hacer más pan con ellos. Por ejemplo, de la lista precedente del profesor Sáenz Díez, la proporción de agua más elevada es la del chamorro blanco semiduro de las cercanías de Madrid, con un 12,16%, llegando la más baja -trigo de Paredes, candeal rojo pequeño- a tan sólo un 9,22%. Los ensayos realizados con trigos extranjeros y recogidos por Garola ofrecen porcentajes situados entre el 12,6% y el 15,0%¹¹¹.

Por último, el rendimiento del grano en harina también parece ser favorable a los trigos españoles. Por ejemplo, C.V. Garola reproduce en 1918 un experimento anterior de Lawes y Gilbert con 28 especies distintas de trigo de todo el mundo. De ellas, y como media, se obtuvieron un 70,2% de harina de 1ª calidad y un 5,3% de harina de segunda calidad. No hay harina de 3ª calidad, y el siguiente subproducto es la sémola. Los testimonios ofrecidos por Luis Mª Sierra, N. P. Ratier y la Memoria de la Exposición Agrícola de 1857, ofrecen unos rendimientos en harina de 1ª calidad muy inferiores (50,0%, 54,4% y 48,9%) pero muy superiores en harina de 2ª calidad (22,2%, 19,0% y 16,3) y además incluyen la harina de 3ª calidad (5,6%, 4,9% y 10,9%). Sumadas las dos primeras harinas, la diferencia entre las extranjeras y las nacionales se reduce mucho o se anula, y se invierte si añadimos la harina de 3ª calidad¹¹². Todo esto sucede con técnicas de molienda radicalmente distintas -a mediados del

¹¹⁰ CASCÓN, J. H. (1934) pp. 397-448. El autor no calcula el peso del HI todos los años, pero sí el peso y el volumen de 1000 granos, así como el volumen real de un litro. A partir de estos datos se deducen fácilmente aquellos.

¹¹¹ GAROLA, C. V. (1918) pp. 272-275. Un estado anterior muestra una serie de 28 trigos más secos, con una media de 11,91%. Sin embargo se advierte que «Estos trigos habían estado algunos meses en un alfolí muy seco antes del análisis, y esto explica su poca humedad.» La media de agua recogida por la muestra de Sáenz Díez es del 10,64%

En La Crisis Agrícola y Pecuaria -tomo I, 2ª parte, p. 141- se señala la importancia de este factor:

«Es un error creer lo que generalmente se cree, esto es, que la cantidad de pan que da un trigo depende sólo de la cantidad de gluten contenida en la harina, cuando el factor principal consiste en la sequedad de ésta; y que a mayor sequedad corresponde mayor cantidad de pan.»

¹¹² La estadística presentada por el Mercurio Español (1824, vol I, p. 505) para la Comarca del Sena supone una producción de harina del 72,8%, similar a la suma de las de 1ª y 2ª calidad en el caso de las

siglo XIX el método austrohúngaro ni siquiera era conocido en España-, que favorecen la relación extranjera¹¹³.

Esta opinión favorable a los trigos españoles se confirma con los testimonios de la época. La Crisis Agrícola y Pecuaria (1887) señala lo que cree que es una opinión muy extendida:

«los trigos españoles son superiores a los extranjeros, tanto respecto a sus caracteres exteriores y a sus resultados, como a su pureza; entendiéndose que estos llegan muy mezclados o adulterados.»¹¹⁴

En la misma línea, en 1881 la Gaceta Agrícola dice:

«los trigos españoles (no así las harinas) pueden también rivalizar con los extranjeros, y aun aventajar a muchos de ellos según sea su procedencia. Sólo dos o tres especies, de las muchas conocidas, superan a la generalidad o promedio de los trigos españoles en riqueza de principios nitrogenados, según el análisis comparativo de todas ellos.»

Pero va más lejos:

«más [...] es preciso no perder de vista que la bondad del mismo y aprecio del mercado no depende sólo de las cifras cuantitativas, sino también de que su harina tenga los requisitos de blancura, calidad de gluten, de la que depende la cantidad de agua que absorbe y su expansividad en la panificación; y en este sentido los trigos españoles tienen igualmente superioridad sobre muchas especies extranjeras: superioridad demostrada no en las harinas del comercio, sino en las obtenidas en el laboratorio del ensayador o en casos como en el de la alentadora prueba que se hizo con el trigo español en un molino.»¹¹⁵

Las referencias a la harina son interesantes. Con métodos de molienda similares, los trigos españoles eran superiores a los extranjeros. En cambio, las harinas extranjeras eran

harinas palentinas.

¹¹³ Igualmente, los informes de la Dirección General de Agricultura, ofrece relaciones harina/trigo verdaderamente elevadas.

¹¹⁴ La Crisis Agrícola y Pecuaria Tomo I, 2ª parte p. 142.

¹¹⁵ Gaceta Agrícola (1881) p. 531

superiores gracias al método austrohúngaro. En realidad, esta última opinión podía ser un tanto exagerada. Con independencia de los factores de conversión, una de las ventajas de las harinas fabricadas con el sistema austrohúngaro radicaba en que no era necesario mojar previamente el trigo, por lo que tenían un menor contenido de agua y una conservación más fácil. Sin embargo, es probable que esas ventajas se hubiesen compensado por la mayor humedad del trigo foráneo y el deterioro que sufrían durante el viaje en barco¹¹⁶.

Pero sean como fueren las harinas, la calidad inferior de los trigos extranjeros sobre los nacionales es una pequeña garantía acerca de la homogeneidad de los precios. Si durante una crisis agrícola entraran en competencia ambos tipos de grano, es razonable pensar que, por razones de continuidad, los medidores de grano siguieran tomando el precio del grano nacional, e ignoraran el extranjero; máxime si venía adulterado. Con muchos menos motivos, los medidores en Burgos tasaban por separado el álaga del blanquillo. Por supuesto, esto no quiere decir que en las mercuriales no se refleje la influencia del trigo extranjero. Los compradores del trigo eran panaderos que sabían que un trigo malo pero barato puede dar tan buen resultado como uno bueno pero caro. La cuestión es que los medidores de grano debían construir un registro con mínimos criterios de homogeneidad. Por eso, el problema del trigo extranjero debe ser planteado para el supuesto de que los medidores de trigo no distinguiesen un grano de otro. Si hubiera sucedido así, se derivarían dos conclusiones: la intensidad de las crisis agrícolas habría sido infravalorada, pero también habría sido exagerada la influencia de las importaciones de trigo en su moderación. Por supuesto, nada de esto es aplicable a la harina, que suponía un porcentaje apreciable de esas importaciones.

En resumen, no es posible depositar una confianza absoluta en la homogeneidad del producto, y no sólo porque hubiera distintas clases de trigos, sino, y especialmente, porque estos rendían de distinta manera de un año para otro. No obstante, un escepticismo radical resulta tan injusto como inútil, ya que imposibilitaría la elaboración no ya de éste índice, sino de cualquier otro; como, por ejemplo, los elaborados por Sánchez-Albornoz. Lo cierto es que el predominio del candeal-chamorro, y lo esporádico de las importaciones de trigo, permite hablar de un precio nacional sin demasiados reparos. Esta conclusión apenas admite matización en la

¹¹⁶ Gaceta Agrícola (1881) p. 535.

gran área interior de las dos Castillas, Extremadura y Aragón, pero puede estar sujeta a alguna incertidumbre en Andalucía, especialmente en su mitad oriental, así como en Murcia y Levante.

2.1.3 El efecto alcista de las ciudades y el mar sobre los precios

Aunque también debieron existir mercuriales en localidades pequeñas, sólo nos han llegado las que se elaboraron en las ciudades, en las que vivía un porcentaje relativamente pequeño de la población. Esto plantea una nueva dificultad: ¿el trigo de la ciudad era más caro que el del campo?

Para responder a esta pregunta podemos recurrir a ciertos estados que aparecen en 1879 y 1880 en los boletines provinciales. Se trata de los resúmenes del precio del trigo en el decenio 1868/78 en cada uno de los partidos judiciales, y cuya fuente última es, de nuevo, las mercuriales. Estos estados permiten calibrar la influencia de los núcleos urbanos en el precio del trigo en esa época. Un ejemplo interesante lo tenemos en una provincia tan peculiar como la de Granada. Para todo el período, la población -censo de 1877- y los precios de sus trece partidos judiciales (ptas/Hl) fueron:

	población	precios
Albuñol	8.938	26,26
Alhama	7.760	24,27
Baza	13.051	19,68
Granada	76.005	23,01
Guadix	11.790	20,33
Huescar	7.767	19,19
Iznalloz	3.048	20,69
Loja	18.283	22,41
Montefrío	10.271	19,66
Motril	16.665	23,95
Orgiva	4.554	22,81
Santafé	5.171	22,28
Ugijar	2.973	22,52

La muestra es interesante porque recoge los precios de localidades grandes -Granada-medianas -Baza, Loja y Motril- y más o menos pequeñas. Los precios más altos son los de Albuñol, un pueblo situado a unos cinco kilómetros del mar, a mitad de camino entre los puertos de Motril y Adra (Almería). Los casos de Alhama, Orjiva y Ugíjar son similares, si bien la distancia hasta la costa es mayor. Motril, que es ciudad y puerto de mar, también tiene un trigo caro, más que los de Orjiva y Ugíjar, pero menos que Albuñol o Alhama. En el interior los precios son claramente inferiores a los de la costa. Desde la capital, y caminando hacia La Mancha -Guadix, Baza y Huescar- el precio desciende. Las localidades más próximas a Granada parecen tener un precio alto o bajo en función de su tamaño. Así ocurre con Loja por un lado, e Iznalloz y Montefrío por otro. En cambio, el precio de Santafé sólo puede explicarse por la proximidad a Granada. En cualquier caso, la proximidad o lejanía al mar parece un factor mucho más relevante que la población.

En Cádiz (donde falta información para alguno de sus municipios, como Cádiz o Algeciras), encontramos estas poblaciones y precios:

	población	precios
Arcos	16.283	21,09
Medina-Sidonia	12.394	20,71
Chiclana	11.713	24,92
Olvera	8.289	20,54
Grazalema	8.046	23,04
Puerto Sta M ^a	22.122	26,60
Jerez	64.535	23,03
San Roque	8.724	22,46

De nuevo tenemos ciudades -Jerez-, pueblos grandes -Arcos de la Frontera y Puerto de Santa María- y otros más o menos pequeños. Un precio mediano es el de una localidad pequeña situada en el interior de la provincia, Grazalema. Sin embargo, los de Arcos y Medina-Sidonia son aun más bajos, a pesar de ser núcleos urbanos de más entidad, y estar situados mucho más cerca del mar. En general, los precios en los pueblos costeros -Chiclana, Puerto de Santa María

y San Roque- superan a los del interior -Arcos, Olvera y Grazalema-. La influencia urbana no es clara; en la mayor y más rica de las localidades, Jerez de la Frontera, el precio del trigo es casi igual al de la media provincial -22,80 ptas/Hl-.

En cambio, la influencia del tamaño de la población en el precio del trigo es notoria en la provincia de Valencia:

	población	precios
Albaida	3.403	21,17
Alberique	5.071	23,26
Alcira	16.146	24,11
Ayora	4.905	22,09
Carlet	4.467	23,44
Chelva	4.672	21,31
Chiva	4.328	19,75
Enguera	6.358	23,13
Gandía	7.604	27,53
Játiva	14.534	23,55
Liria	9.443	20,47
Onteniente	11.727	22,85
Requena	13.527	21,66
Sagunto	6.287	23,48
Sueca	13.386	22,68
Torrente	7.017	23,91
Valencia	143.861	24,97
Villar Arzobispo	3.177	23,30

Por su tamaño, la ciudad de Valencia destaca sobre el resto de las poblaciones. El precio más alto con diferencia es el de Gandía, una localidad más bien pequeña, pero marítima. El siguiente precio más alto es el de la misma capital, ciudad casi costera, pero sobre todo, populosa. El resto de los precios guardan la correspondencia señalada entre proximidad al mar y precio alto, aunque hay algunas excepciones. Por ejemplo, uno de los precios más bajo es el de Liria, una localidad no demasiado alejada de Valencia.

El panorama que ofrece el Norte es distinto al de Valencia, pero similar al de Granada y, sobre todo, Cádiz. La población, el tipo de trigo -blanquillo (o candeal), áлага o ambos- y los precios en la provincia de Burgos en 1868-78 fueron:

	población	tipo trigo	precios
Aranda	5.147	blanquillo	18,19
Belorado	2.409	blanquillo	17,75
Briviesca	3.654	álaga	18,65
Burgos	29.683	mixto	18,57
Castrogeriz	2.648	blanquillo	17,16
Lerma	2.406	blanquillo	17,01
Miranda	4.006	mixto	17,64
Roa	2.444	blanquillo	16,84
Salas	1.121	mixto	18,97
Sedano	591	mixto	16,83
Villadiego	1.271	mixto	17,81
Villarcayo	839	mixto	19,42

La capital es, con diferencia, el núcleo urbano más grande; y, sin embargo, Villarcayo, Salas de los Infantes y Briviesca tienen un trigo más caro. Tampoco Aranda de Duero o Miranda de Ebro tienen un trigo especialmente caro. En realidad, los precios están más influidos por la proximidad del mar que con otro factor. Esta relación es aun más visible treinta años antes; según el Boletín Oficial de la Provincia de Burgos de 1840, los precios del trigo fueron:

	precios		precios
Aranda	9,68	Miranda	13,36
Belorado	10,81	Roa	9,59
Briviesca	11,66	Salas	8,78
Burgos	10,68	Sedano	11,74
Melgar (Cast)	10,32	Villadiego	10,59
Lerma	10,52	Villarcayo	14,36

El precio más bajo corresponde a Salas de los Infantes, un núcleo pequeño, alejado del mar y poco accesible. Desde el Sur -Aranda de Duero y Roa-, y a medida que avanzamos hacia el Norte -Lerma y Burgos- el precio aumenta. De la capital salen dos rutas hacia Bilbao: la que pasa por Briviesca, Miranda de Ebro y Orduña, y la que enlaza Sedano y su valle, Villarcayo y Balmaseda. El trigo más caro es el de la localidad más cercana a Bilbao -Villarcayo-, seguido de los de Miranda de Ebro, Briviesca y Sedano. De nuevo la proximidad o lejanía al mar resulta determinante del precio del trigo. El tamaño de la ciudad no parece tener ninguna importancia en la provincia de Burgos, pese a la enorme desproporción entre la capital y las cabezas de los partidos judiciales. Pueblos tan pequeños como Melgar de Fernamental, Villadiego o Belorado, y que se sitúan más o menos a la misma distancia del mar que Burgos, también tienen precios similares a los de la capital.

Analizar toda la casuística sería tedioso. Podemos concluir que la proximidad al mar resulta muy determinante. Otros factores, como la ubicación del mercado en una zona localmente productora o el impuesto sobre consumos no parecen relevantes¹¹⁷. A veces se percibe un leve efecto alcista de las ciudades sobre los pueblos, que parece ser mayor en el Este y Sur de España. Ya hemos visto cómo precisamente en este área es donde la variedad de trigos es mayor. Es notorio que en la provincia de Cádiz, donde los trigos de tipo fanfarrón son predominantes, el efecto de la población sobre el precio no sea perceptible. ¿Existe alguna correspondencia entre ambos hechos? Puede que el trigo de las capitales del Sureste Peninsular sea más caro porque sea de mejor calidad que el de sus pueblos. Pero más allá de una mera coincidencia geográfica, es poco lo que se puede añadir como prueba. De ser cierta esta

¹¹⁷ La diversidad de la provincia de Burgos la hace particularmente interesante para estudiar los factores que determinan el precio. Desde antiguo. La Bureba (Briviesca) ha tenido una cierta especialización cerealícola. Un clima no demasiado seco y un suelo rico han hecho de la comarca una de las zonas de mayor producción triguera de la provincia. En cambio, la Ribera (Roa-Aranda de Duero) ha tenido una mayor dedicación vinatera. Y la Sierra (Salas de los Infantes) forestal y ganadera. Nada de esto parece tener la menor importancia en la determinación del precio del trigo, ya que el área más productora era una de la más caras, y las menos productoras, las más baratas.

El impuesto de consumos, que no aparece como tal hasta 1845, fijaba su cuantía en proporción al tamaño del núcleo urbano. Pero en el caso particular del trigo, esa imposición fue bastante homogénea. Así, en la Ley 21/VII/1876 se fijaba un impuesto de una peseta por cada 100 kilogramos en ciudades de hasta 3.000 habitantes, y de 1,15 en las ciudades de más de 100.000. En la Ley 15/XII/1856 se cobraba un real por fanega en todas las capitales de provincia.

hipótesis, la homogeneidad de los precios recogidos por las mercuriales superaría el obstáculo de las distintas variedades de trigo, ya que en éstas predominarían los tipos más homogéneos, como los candeales-chamorros.

2.1.4 Pesos y medidas

Hasta 1868 el sistema monetario español se basaba en el real. En Cataluña pervivió durante muchos años el antiguo sistema basado en la libra, el sueldo y el dinero (una libra equivalía a 10,4 reales), pero ya desde el final de la guerra de Independencia empezaron a anotarse los precios en reales. Acaso el último reducto fuera Gerona, en donde se mantuvo hasta 1842. No he encontrado precios en napoleones u otras monedas francesas, pese a que su uso debió ser considerable en los años anteriores al Trienio Liberal. Hacia 1865 o 1866 empezó a emplearse el escudo -equivalente a diez reales-, aunque la novedad no fue ni general ni permanente. Hacia 1870 los precios empezaron a tomarse en pesetas. En fin, en el siglo XIX, y a diferencia del anterior, los problemas de conversión no parecen importantes.

El proceso de uniformización de las medidas de capacidad fue más lento. Aunque el sistema métrico era conocido casi desde su creación, sólo a mediados de siglo se empezaron a usar tablas de equivalencias entre las medidas tradicionales y el nuevo sistema. A la postre, sólo se generalizó su uso desde los años 70¹¹⁸, lo cual no quiere decir que no se conociesen. De hecho, una primera tabla de equivalencias entre las unidades de medida castellanas y el sistema métrico decimal aparece en el año 1800; pero ni ésta, ni ninguna otra, parece haberse aplicado en las mercuriales antes de la segunda mitad de siglo¹¹⁹. Ni siquiera la Ley del 19 de julio de 1849, que establecía el uso de las nuevas unidades, parece haber tenido mayores consecuencias. No obstante, hubo una cierta uniformización mediante el empleo de la fanega castellana de 55,501 litros, cuyo uso fue general en la Meseta, Aragón, Cantabria, Murcia y Andalucía. A veces surge la duda acerca de si se está empleando dicha unidad o alguna de sus variedades locales; pero ello no tiene demasiada importancia, ya que las diferencias eran pequeñas. En algún caso se emplearon otras unidades de medida, como la carga, que no eran más que

¹¹⁸ GUTIÉRREZ BRINGAS. M. A. (1996) p. 221-222.

múltiplos exactos de la fanega.

Salvo en Cantabria, en las provincias del Norte las unidades de capacidad eran distintas. En Galicia se empleó el ferrado, en Asturias el copín, en León la emina, en Tolosa un tipo de fanega apreciablemente distinta de la castellana, en Navarra el robo, en Aragón la fanega aragonesa (pero también la castellana) y en Cataluña la cuartera. Salvo en Tolosa y Tudela, las equivalencias de estas unidades se han obtenido a partir de una publicación del Instituto Geográfico y Estadístico, Equivalencias entre las pesas y medidas usadas antiguamente en las diversas provincias de España y las legales del sistema métrico decimal. Es posible que con ello se haya incurrido en algún error. Esto puede haber supuesto dificultades especialmente graves en Galicia, donde Fernández Justo ha puesto de manifiesto la enorme diversidad de ferrados¹²⁰. El empleo de una mercurial situada en la capital, a la que debe estar referida la citada publicación, probablemente haya resuelto este problema.

A partir de la información recogida en la misma mercurial, he establecido las equivalencias de la fanega tolosana y el copín de Oviedo. Sabemos que en Tudela (y en toda Navarra) la unidad de medida era el robo de 28,13 litros. Sin embargo, esta transformación da un resultado absurdo en los primeros años, ya que situaría el precio del trigo en dicha localidad muy por debajo de los de Pamplona, Calahorra y Zaragoza. Un examen detenido de la serie sugiere que en junio de 1838 se produjo un cambio en la forma de registro, y que la unidad de medida anterior a esa fecha fue el medio robo. Pero no he encontrado justificación documental de dicho cambio, si bien hay constancia de que esta medida era utilizada en los molinos navarros¹²¹.

Correctas o no, éstas son las equivalencias empleadas en aquellas localidades en las que

¹¹⁹ CISCAR, G., (1800)

¹²⁰ FERNÁNDEZ JUSTO, M^o I. (1981). No obstante, en los informes consulares británicos (Papers of House of Commons, 1827-27, p. 203) se señala que 100 ferrados de La Coruña equivalen a 29,25 fanegas castellanas. Esto implica 18,97 litros por ferrado, lo que implicaría un precio del trigo demasiado bajo para ser creíble. En otro informe (ídem, 1844, vol XLVI, pp. 753-755) se señala que 18 ferrados equivalen a un Imperial Quarter y que cada uno de éstos pesaría de 27 a 28 libras. Es decir, un ferrado contendría 2,02 litros (!) y pesaría de

¹²¹ ARIZTONDO, A., MUÑOZ, J. J. Y GUTIÉRREZ, A. M^o (1984) p. 99.

no se usó la fanega de Castilla o alguno de sus múltiplos:

Barcelona, Gerona y Lleida	cuartera	77,81 litros
Valencia	barcilla	16,75 litros
Pamplona y Tudela	robo	28,13 litros
Tolosa	“fanega”	51,89 litros
Zaragoza y Fraga	“fanega”	22,42 litros
León	emina	18,11 litros
Oviedo	copín	7,09 litros
La Coruña y Santiago	ferrado	16,15 litros

Los precios recogidos en las mercuriales de las plazas, convertidos en ptas/Hl, aparecen en el anexo 2.1¹²². Por razones que veremos a continuación, algunas series han sido completadas con la información de los boletines provinciales.

2.2 Los Boletines Oficiales de la Provincia y la Gaceta de Madrid

Hace ya bastantes años que Sánchez-Albornoz publicó los precios del trigo y la cebada recogidos en la Gaceta de Madrid y presentados por la Dirección General de Contribuciones. Los registros son provinciales, y están obtenidos a partir de los que regían en las cabeceras de partido judicial. La Gaceta de Madrid sólo publicó las medias provinciales, pero su desglose por partidos puede encontrarse en la mayor parte de los boletines oficiales de cada provincia. En realidad, algunos de estos llevaban varios años recogiendo esos precios, hecho que como hemos visto, no era desconocido por la Dirección General de Contribuciones. Al menos en teoría, esta información debía haberse recogido desde que fuera remitida una instrucción de la Dirección Central de Estadística de la Riqueza de 22 de abril de 1847. Algunos de estos precios aparecen en la Gaceta de Madrid de los años 1847, 1848 y 1849; pero tanto por el número de meses

¹²² Toda la información ha sido extraída de las mercuriales de cada plaza, salvo las correspondientes a Pamplona, Zaragoza y Valencia para el periodo anterior a julio de 1814, que he obtenido de ARIZCUM CELA, A. (1989), PEIRÓ, A. (1987) y PALOP RAMOS, J. M^a (1977), respectivamente. Con ello he querido que todos los precios posteriores a ese mes sean originales, de forma que los errores en las tablas sólo sean de mi responsabilidad.

como por el de plazas, la muestra es muy pequeña. Todo parece indicar que una parte de la información primaria no se tomó; pero otra, seguramente mayor, se perdió por el camino, y hoy se encuentra en el Archivo Histórico Nacional o en las archivos municipales.

¿De donde venían los precios publicados por los boletines provinciales? La instrucción de la Dirección Central de Estadística de la Riqueza de 22 de abril de 1847 señala que para que los Jefes Políticos puedan rellenar tales estados «No hay más que ir llenando las casillas respectivas por las mercuriales o precios que deben existir en los ayuntamientos de acuerdo a las disposiciones vigentes.»¹²³ La circular de 1855 reproduce como anexo la instrucción de 1847, dándole nueva vigencia, aunque «con las variaciones y modificaciones que esta superioridad ha acordado para el mejor cumplimiento». Estas no hacen referencia a la búsqueda de la información primaria, por lo que sólo cabe suponer que lo dicho en 1847 sobre las mercuriales seguía vigente en 1855. En realidad, lo que sucedió desde 1847 a 1855 fue una adaptación de las mercuriales a los requerimientos gubernamentales. Por ejemplo, aunque la instrucción de 1847 no especifica en qué días del mes se habían de tomar los precios, el ejemplo propuesto sólo señala cuatro. Acaso por ello, desde entonces muchas mercuriales que tomaban los precios una vez cada semana -es decir, cuatro o cinco veces al mes-, comienzan a recogerlos sólo cuatro veces. Alteraciones como éstas no sólo no perjudican la calidad de la información, sino que la hacen más fiable por cuanto que más uniforme.

Puede que algunos precios se alteraran o perdieran en el trasiego desde las mercuriales a los boletines provinciales; no obstante, todo parece indicar que estos problemas fueron poco importantes. Por ejemplo, el siguiente cuadro recoge las diferencias absolutas, en media y máximos, entre los precios mensuales de la mercurial de Santiago y los precios tomados del Boletín Oficial de la Provincia de La Coruña, durante el período 1859-1883:

¹²³ SÁNCHEZ-ALBORNOZ, N. (1975 a) p. 24.

	media	máximo
enero	0,50	7,42
febrero	0,64	4,22
marzo	0,34	1,84
abril	0,66	3,84
mayo	0,30	2,11
junio	0,38	1,98
julio	1,61	9,69
agosto	0,94	10,01
septiembre	0,77	10,69
octubre	2,32	30,91
octubre 2	0,89	8,57
noviembre	0,44	2,52
diciembre	0,33	2,20
total período	0,75	

El alto valor de octubre es debido a un presumible error en la fuente de 1861. Eliminando ese mes, el resultado es el que aparece en la fila inferior. Las diferencias superiores al 5% aparecen en julio/agosto de 1869, en septiembre/octubre de 1871 y en enero de 1878. Por tanto, sólo hay una discrepancia superior al 5% en 5 de 269 datos (faltan 19), que puede atribuirse a problemas de recopilación; por razones que ignoro, es frecuente que en los meses de verano la información de los boletines aparezca con algún retraso. En resumen, la media de los errores absolutos es del 0,75%, pero que se reduce al 0,01% cuando calculamos la media de todos los errores, positivos y negativos; en fin, parece claro que no existen sesgos en ningún sentido.

Por tanto, y en principio, pueden emplearse indistintamente los precios recogidos por las mercuriales y por los boletines provinciales. Este ejercicio tiene especial interés para la segunda mitad del siglo, ya que desde 1847 hay lagunas en varias mercuriales. Para periodos iguales o superiores al semestre, no hay datos para Lérida, Fraga (desde 1849), Granada (1853, 1856 y 1868/69), Toledo (desde 1856), Santander y Zaragoza (desde 1860), Tudela (desde 1870), Pamplona (1870/71 y 1875/76), Oviedo (1871 y desde 1878), Medina de Rioseco (desde 1880)

y Mérida (desde 1881). Es posible que por falta de interés (al contener una información ya publicada), o por simples problemas burocráticos, se hayan perdido.

Tal sustitución no es posible con los precios recogidos por la Gaceta de Madrid, ya que éstos son provinciales. Obviamente, pueden emplearse como regresores de aquéllos; pero este ejercicio debe ser realizado con prudencia, ya que la calidad de las series provinciales no siempre es la que se desearía. El problema no se encuentra tanto en las capitales de provincia y las grandes ciudades, como en las pequeñas cabezas de partido judicial, debido a varios motivos: los funcionarios municipales no remitían los precios con la diligencia necesaria, no había registros del precio del trigo o éstos eran exiguos, o se emplean unidades de medida desconocidas.

Un ejemplo de estos males lo encontramos en la serie provincial de precios de La Coruña. Esta ha sido construida con la media de 13 series locales. Algunas de ellas -La Coruña, Ferrol, Santiago y Ortigueira-, apenas ofrecen dificultades. Pero otras son claramente deficientes, ya que, o bien faltan datos, o se repiten incomprensiblemente, o experimentan fluctuaciones tan bruscas que sólo cabe suponer que lo que cambia es la unidad de medida. Centrándonos sólo en los dos primeros problemas, el cuadro 2.1 recoge el número de datos que faltan o se repiten un año o más en los 13 partidos judiciales entre 1859 y 1890. Sobre un total (teórico) en cada serie de 378 precios, sólo las cuatro localidades mencionadas se acercan o superan el 80% de datos válidos. En Arzúa, Carballo, Corcubión, Muros, Ordes y Pontedeume los precios que se repiten más de un año superan el 30%. Padrón tiene tantas lagunas y repeticiones que hacen que la serie prácticamente no exista.

El caso de la provincia de La Coruña es extremo. En él concurren todos los problemas imaginables de unidad de medida -los conflictivos ferrados- y de falta de mercados locales. Por lo demás, el que sólo sean válidos el 63,8% de los datos no quiere decir que las líneas generales de la evolución de los precios -tendencia y ciclos- no tengan sentido. Pero debe servirnos de aviso acerca de los posibles riesgos en la utilización de este tipo de series para cálculos de cierta complicación, como la estacionalidad.

CUADRO 2.1

LAGUNAS Y REPETICIONES EN LOS PRECIOS PROVINCIALES DE LA CORUÑA

	Faltan	Repiten	Faltan	Repiten	Válidos
	Total	Total	%	%	%
Arzúa	45	133	11,9	35,2	52,9
Betanzos	30	77	7,9	20,4	71,7
Carballo	25	108	6,6	28,6	64,8
Corcubión	39	130	10,3	34,4	55,3
La Coruña	31	52	8,2	13,8	78,0
Ferrol	24	45	6,3	11,9	81,7
Muros	42	143	11,1	37,8	51,1
Negreira	75	76	19,8	20,1	60,1
Noia	36	72	9,5	19,0	71,4
Ordes	34	132	9,0	34,9	56,1
Ortigueira	42	0	11,1	0,0	88,9
Padrón	267	93	70,6	24,6	4,8
Pontedeume	56	102	14,8	27,0	58,2
Santiago	24	0	6,3	0,0	93,7
media	55	81,7	14,6	21,6	63,8

Fuente: LÓPEZ TABOADA, X. A. (1986) y elaboración propia

Aunque Sánchez-Albornoz publicó los precios de la *Gaceta de Madrid* desde julio de 1856, la recogida de éstos es algo anterior. En un legajo del Archivo Histórico Nacional he encontrado los precios de junio de 1856 a abril de 1857; por tanto, podemos retrotraer toda la serie un triste -aunque importante- mes¹²⁴. Ya hemos comentado que en 1847, 1848 y 1849 aparecen los primeros datos de precios “provinciales” y “nacionales”, aunque sus lagunas son tantas que resultan inutilizables. En cambio, los que aparecen desde julio de 1853 a mayo de 1855, bajo la rúbrica de la Dirección General de Agricultura, Industria y Comercio; recogen precios de casi toda España (sólo faltan Canarias y Cuenca). Dichos precios aparecen en el anexo 2.2 (así como los de junio de 1856 tomados del Archivo Histórico Nacional). Como no disponemos de los correspondientes a los meses de mayo de 1855 a mayo de 1856 (salvo

¹²⁴ Archivo Histórico Nacional. Fondos Contemporáneos. Ministerio de Hacienda. Serie General. Legajo 3450 b.

algunos de septiembre de 1855), es necesario establecer un “puente”. Para ello he empleado un modelo mínimo-cuadrático, en el que la variable explicativa está constituida por las mercuriales; el período muestral es de 22 meses, de julio de 1853 a abril de 1855. En unos casos, los precios del período 1855/56 han podido ser reconstruidos a partir de una fuente situada en la misma capital de provincia, o una ciudad importante, como Lorca. En otros, se han empleado los precios de alguna mercurial cercana con la que se obtuvo un alto coeficiente de determinación.

Como era de esperar, las regresiones obtenidas entre capitales de provincia y precios de la misma provincia tienen coeficientes muy elevados. Tampoco el resto de los coeficientes de determinación, que aparecen en el propio anexo 2.2, han sido malos. Por ejemplo, el peor de estos ha sido 0,56 (que supone un coeficiente de correlación de 0,75). Por todo ello, lo sucedido en La Coruña no puede pasarse por alto. El coeficiente de determinación entre los precios de la provincia de La Coruña y los de la mercurial de misma capital es el menor de todos: 0,42, lo que confirma la mala calidad de los precios provinciales. Pero sobre la representatividad de estos precios volveremos más adelante.

2.3 Publicaciones periódicas

El uso de las mercuriales no fue un privilegio de los boletines provinciales y la Gaceta de Madrid. Otros periódicos emplearon la misma fuente. Para finales del siglo XVIII y comienzos del XIX, disponemos de los precios contenidos en el Correo Mercantil (1792-1808), que ha estudiado, entre otros, Gonzalo Anes. En su opinión, existe una gran similitud entre los precios recogidos por el periódico y las mercuriales de las localidades a las que se refería¹²⁵. Esta es la misma conclusión que la alcanzada por García Ruipérez y Fernández Hidalgo, quienes también han manejado los informes remitidos por los intendentes provinciales¹²⁶. Probablemente la práctica de copiar los precios de las mercuriales estaba muy extendida. Este parece ser el caso de publicaciones, como El Mercurio Español (contiene precios desde 1824 a 1830) y la Guía

¹²⁵ ANES ÁLVAREZ, G. (1966) p. 70

¹²⁶ FERNÁNDEZ HIDALGO, M^a C. y GARCÍA RUIPÉREZ, M. (1989) pp. 329-331.

mercantil -o Guía del Comercio- (1842-49), dos de las fuentes más empleadas por Agustín Kondo. También Antonio Peiró ha empleado la información de diversos periódicos de Zaragoza para completar la mercurial de dicha capital entre 1649 y 1897¹²⁷. En fin, Kondo, quien ha explorado más que ningún otro esta información áspera y variopinta, también cree que el origen último de las fuentes periodísticas es de tipo mercurial¹²⁸.

El mayor problema en el uso de las publicaciones periódicas como fuente para el estudio de los precios, procedan o no de las mercuriales, radica en la sistemática de la recolección. Los redactores recurrían a aquella información de la que se podía disponer antes de la impresión, que no siempre era ni la mejor ni la misma. Así, en marzo de 1842 la Guía del Comercio recoge los precios de 26 de las 49 capitales de provincia; en noviembre de 1844 sólo los de 34 localidades, que corresponden a 20 provincias; en marzo de 1846 ya son 72 localidades correspondientes a 23 provincias; y en diciembre de 1848 encontramos precios provinciales -pero no locales- para toda España, salvo Canarias y Toledo. En consecuencia, si tratamos de reconstruir la serie de precios provinciales de, por ejemplo, Murcia, sólo dispondremos del precio de la capital en 1842, el de ésta y Lorca en 1844, sólo el de Cartagena en 1846, y el de un número indeterminado de localidades en 1848. Otro ejemplo: la serie de Sevilla incluiría a la capital en 1842, a ésta y a Carmona y Écija en 1844, a un total de doce localidades en 1846, y a un número indeterminado en 1848.

Por tanto, aunque sea posible enlazar algunas series de precios recogidas en las publicaciones periódicas con las mercuriales, en la práctica es poco realizable. En general, cuando existe una mercurial en la primera mitad del siglo XIX, no hay lagunas en las publicaciones periódicas; cuando hay lagunas, no hay publicaciones periódicas que puedan suplirla, al menos mensualmente. Esto es lo que ocurre en Oviedo (1824 y 1844)¹²⁹, en Segovia (1816) y en Vitoria (1835-39). Una excepción la constituye Zaragoza (1833-35), donde

¹²⁷ PEIRÓ, A. (1987) pp. 213-217

¹²⁸ KONDO, A. Y. (1991, pp. 165-170). O, más bien, la da por supuesta.

¹²⁹ Los precios recogidos por MARTÍNEZ VARA, T. (1997, pp. 117-118) parecen los correspondientes sólo a noviembre y diciembre.

Antonio Peiró ha logrado reconstruir los precios mensuales de Zaragoza desde 1700 (y antes) hasta 1920, a partir de varias publicaciones locales. La construcción de la serie ha sido posible porque:

«Los datos originales han llegado hasta nosotros de forma fragmentaria, a través de tres registros que no son sino anotaciones distintas de los mismos precios oficiales.»¹³⁰

Hubo publicaciones que no emplearon las mercuriales. Los precios del Diario de Barcelona parecen haber sido recogidos por el propio periódico. Al menos, puede decirse con seguridad que no son de origen mercurial, ya que éstos se dejaron de anotar entre 1814 y 1819. Además, su presentación por procedencias es completamente distinta de la que resulta habitual en las mercuriales. Sin embargo, en 1847, en 1853 y desde 1856 Barcelona remitió estados de sus precios al Ministerio de Hacienda, los cuales aparecen publicados en el Boletín Oficial de la Provincia de Barcelona desde 1865. Sin duda, estamos ante varios renacimientos, más o menos fructíferos, de la información de origen mercurial, de los que no queda testimonio documental¹³¹. Lo cierto es que la información contenida en el Diario de Barcelona -que aparece resumida en el anexo 2.3- es tan completa que ninguna otra se echa de menos. Del mismo modo, los precios del Boletín Oficial del Comercio de Santander no son los contenidos en la mercurial (de la cual sólo se conservan registros hasta agosto de 1859), sino los negociados en el puerto. No obstante, la similitud es completa en los años en que las dos fuentes se solapan.

¹³⁰ PEIRÓ, A. (1987) pp. 215-217. Dichos registros son los del propio ayuntamiento -Libros de Actos Comunes del Ayuntamiento de Zaragoza-, los de un periódico local, el Diario de Zaragoza y los de un documento privado, los Años políticos, e históricos. De las cosas particulares sucedidas en Zaragoza

¹³¹ Más comprometido resulta saber la procedencia de la información aparecida en los informes consulares británicos (Papers of House of Commons, 1826-27, vol XVI, p.208) en la que se recogen los precios anuales máximo y mínimo de Barcelona entre 1792 y 1826, con una laguna entre 1808 y 1814. Evidentemente, los de la primera etapa corresponden a la mercurial. Pero los precios de la segunda no pueden haber sido extraídos del mismo libro, ya que éste sólo contiene hojas en blanco. O bien existía un segundo registro municipal, hoy perdido, o bien son una media de los precios del Diario de Barcelona.

Conclusiones

Hoy en día, existe un amplio consenso acerca de la fiabilidad de las mercuriales como fuente para el estudio de los precios. Lo cierto es que esa confianza no era menor en nuestros mayores. Su elaboración fue minuciosa y general, hasta tal punto que muchas publicaciones, oficiales o privadas, los copiaron. En realidad, el mayor problema de esta fuente es que su localización no es sencilla, ya que todas las mercuriales se encuentran en distintos archivos municipales. Además, pocas veces se han publicado en libros o revistas de ámbito nacional. Una de las aspiraciones de este capítulo es corregir esta laguna.

Pero existe una segunda intención. El detalle de las series, la relativa homogeneidad del producto, lo moderado de las alzas provocadas por la urbanización, nuestro conocimiento de los pesos y medidas... todo apunta la posibilidad de establecer un índice nacional de precios de trigo. Aunque, evidentemente, el significado del mismo puede ser puesto en duda por mucho que el mismo esté "técnicamente" bien hecho. Pero de esta cuestión nos ocuparemos en el próximo capítulo.

3. Primera aproximación a un índice nacional de precios del trigo y de consumo en la España del siglo XIX

Introducción

3.1 La construcción de un índice nacional de precios de trigo

3.1.1 Contrastes, tendencia y ciclo

3.1.2 La estacionalidad

3.2 Un índice nacional de precios de consumo

3.2.1 Criterios de ponderación

3.2.2 Las series empleadas

3.2.3 Resultados

Conclusiones

Introducción

En el capítulo anterior hemos presentado una de las principales fuentes utilizadas en este trabajo: las mercuriales españolas. Aunque más adelante las emplearemos para el estudio de las crisis agrícolas y la integración de los mercados, parece casi obligado construir con ellas un índice nacional de precios del trigo. Este será uno de los objetivos de este capítulo. El otro será emplear la misma fuente para hacer un índice más completo -aunque más imperfecto- sobre el coste de la vida.

3.1. La construcción de un índice nacional de precios de trigo

Con las mercuriales disponibles podemos intentar la elaboración de un índice nacional de precios de trigo (en adelante, INPT). Dado el gran peso que tiene el pan en el consumo familiar de los siglos XVIII y XIX, estaríamos ante una primera aproximación a un índice de precios al

consumo; y, en todo caso, contaríamos con un material indispensable para la elaboración de éste. Hoy en día, las series de precios nacionales del trigo, o bien abarcan un período limitado de años -como es el caso de la de Sánchez-Albornoz-, o bien no comprenden la totalidad del país.

Hay, no obstante, una excepción de considerable interés. En 1899 el Norte de Castilla publicó una serie anual de precios del trigo, elaborada por la Dirección General de Aduanas, y que abarca todo el siglo XIX. Según indica el propio periódico, ésta habría sido construida con datos procedentes de todas las provincias, pero no aclara cuál fue la fuente primaria¹³². A la vista de todo lo anterior, es razonable pensar que se trate, nuevamente, de las mercuriales de precios. Pero sin una información más detallada es difícil asegurar qué mercuriales concretas fueron empleadas, ya que parece improbable que realmente los datos procedan de todas las provincias, especialmente en la primera del siglo.

Y es que la elección de una muestra representativa es el problema básico en la elaboración de INPT. Aunque las mercuriales de las que disponemos son más de las que se creía antaño, también son menos de las que sería deseable. Las tres regiones que parecen haber tenido mayor tradición en el registro de los precios son Cataluña, el País Vasco-Navarra y Tierra de Campos. El Norte, y en concreto el gran triángulo formado por Oviedo, Segovia y Gerona, tiene una relativa abundancia de mercuriales, algunas de las cuales son bastante "vetustas"¹³³. En Galicia hay dos mercuriales, con datos mensuales, desde la década de los 40. Murcia cuenta con otras dos series, que comienzan en los años 30. Para toda Andalucía, Extremadura y Castilla-La Mancha encontramos cuatro más, todas posteriores a 1814. Para el Levante, disponemos de la de Valencia, pero sólo hasta 1805. Si partimos de la provincia como unidad administrativa, será necesario emplear los precios de una sola de ellas como modelo para varias; estas ponderaciones cambiarían de unos años a otros.

La guerra de Independencia supone un corte tanto en la evolución de los precios como en la disponibilidad y riqueza de las mercuriales. Por ello, he optado por seguir criterios distintos

¹³² MARTÍNEZ VARA, T. (1997) pp. 93-94 y 109-110.

¹³³ Las mercuriales más antiguas que he encontrado son las de Segovia (desde 1540), Pamplona (1589), Gerona (desde 1670), Pontevedra (desde 1692), La Coruña (desde 1700), Oviedo (desde 1717) y Tàrrega (1732). Pero sólo aparecen precios mensuales anteriores a 1750 en Pamplona, Gerona y Tàrrega.

antes y después del conflicto. Podemos situar el comienzo de la serie en enero de 1766, después de las reales ordenes de julio y octubre del año anterior que declararon la libertad de comercio de granos. Desde ese mes, podemos contar con los precios de Medina de Rioseco, Tolosa, Pamplona, Tàrrega, Girona y Barcelona; en distintos años podemos incorporar las mercuriales de Valencia, Zaragoza, Oviedo y Segovia. Aún prescindiendo de los años 1808-1814, construir una serie con estos materiales no es fácil. Castilla, el Valle del Ebro, Cataluña y el País Vasco están bien representados, pero faltan datos para todo el Sur y la mayor parte de la Cornisa Cantábrica. Las incorporaciones de Segovia y Oviedo son tardías, Tolosa tiene muchas lagunas y Valencia y Zaragoza aparecen en años intermedios entre las primeras series y las dos últimas¹³⁴.

Caben dos soluciones extremas y muchas intermedias. La primera solución extrema es dar prioridad a la homogeneidad de la muestra ignorando su representatividad. En tal caso, el índice de precios nacional estaría compuesto por las series de Barcelona, Girona, Pamplona y Medina de Rioseco, que contienen precios para todo el período comprendido entre 1766 y 1808. La segunda solución extrema es dar prioridad a la representatividad en detrimento de la homogeneidad. En tal caso, todas las series se irían incorporando y eliminando en distintas fechas. Para este período he optado por una solución intermedia, pero más inclinada hacia la representatividad, ya que los problemas en este terreno son más graves. En consecuencia, la muestra está formada por seis ciudades entre 1766 y 1774, por siete entre 1774 y 1784, por ocho entre 1785 y 1801, y por diez entre 1801 y 1808. Las lagunas de algunas de las series se han cubierto estimando los precios a partir de series de ciudades próximas¹³⁵.

¹³⁴ La mercurial de Tolosa desaparece entre julio de 1782 y diciembre de 1787, y entre agosto de 1795 y agosto de 1796; asimismo: Tàrrega desaparece entre enero de 1786 y diciembre de 1789 y septiembre de 1784 y diciembre de 1785. Valencia se incorpora (con datos más o menos continuos) en abril de 1774, Zaragoza en enero de 1785, Segovia en enero de 1801 y Oviedo en noviembre de ese mismo año. Antes de la Guerra de Independencia, en diciembre de 1805, la serie de Valencia se detiene. Durante el conflicto irán desapareciendo las mercuriales de Barcelona -diciembre de 1809- y Tàrrega -diciembre de 1811-. No hay precios en Medina de Rioseco entre noviembre de 1811 y junio de 1812; en Pamplona durante octubre, noviembre y diciembre de 1811, julio y agosto de 1812 y enero/abril de 1813; en Tolosa desde diciembre de 1810 a octubre de 1812; y en Gerona entre mayo de 1809 y agosto de 1810.

¹³⁵ Para cada subperíodo, la muestra empleada sería:
ene 1766-mar 1774: Medina de Rioseco, Tolosa, Pamplona, Tàrrega, Girona y Barcelona
abr 1774-dic 1784: Medina de Rioseco, Tolosa, Pamplona, Tàrrega, Girona, Barcelona y Valencia.
ene 1785-oct 1801: Medina de Rioseco, Tolosa, Pamplona, Tàrrega, Girona, Barcelona, Valencia y Zaragoza
nov 1801-dic 1808: Medina de Rioseco, Tolosa, Pamplona, Tàrrega, Girona, Barcelona, Valencia,

A pesar de que he encontrado 23 mercuriales para el siglo XIX, la presencia de lagunas y otros problemas me han llevado a rechazar seis de ellas¹³⁶. De las restantes, diez -Burgos, Girona, Granada, Medina de Rioseco, Oviedo, Pamplona, Segovia, Tolosa, Tudela y Zaragoza- comienzan en 1814 o antes. Estas plazas constituyen lo que podríamos denominar, en jerga muy actual, el “núcleo duro” de las mercuriales españolas¹³⁷. Quedan, por tanto, ocho mercuriales, que principian en distintos momentos¹³⁸. Incorporar distintas series en cada uno de esos años

Zaragoza, Oviedo y Segovia.

La serie de Zaragoza no se incluye hasta 1785, porque puede ser sustituida por la de Pamplona; entonces se emplea para estimar los precios de Tárrega en 1786-89. La de Tolosa se incluye en su totalidad, reconstruyendo los datos en 1882-87 y 1895-96 que faltan a partir de la serie de Pamplona; la propia mercurial señala que parte del trigo vendido en Tolosa era navarro, por lo que las fluctuaciones de Pamplona debían ser comunes a las de aquella plaza. Valencia se incorpora en abril de 1774, y los datos que faltan en 1806-1808 se obtienen a partir de una regresión con los de Barcelona. Por último, Oviedo y Segovia aparecen en noviembre de 1801.

¹³⁶ Las mercuriales rechazadas son Lérida, Fraga, Huesca, Murcia y Toro. Las razones son varias. La serie de Huesca se conserva en un estado lamentable, y resulta difícil distinguir las fanegas castellanas de las aragonesas. Tanto Lérida como Fraga hubieran sido de gran utilidad, sino concluyeran en diciembre de 1846 y enero de 1849, respectivamente, lo que impide completarlas siquiera hasta 1856. Murcia y Toro aportan poco a las mercuriales de Lorca y Medina de Rioseco, que comienzan unos años antes (en el caso de Rioseco, casi un siglo antes).

¹³⁷ Si bien, incluso el “núcleo duro” incumple alguno de los “requisitos”. Las mercuriales de Tudela y Granada contienen varias lagunas, pero éstas son fácilmente resolubles por medio de los precios recogidos en los boletines oficiales de sus provincias. Los boletines de Oviedo y Zaragoza no contienen precios, por lo que las lagunas existentes en las mercuriales de esas plazas (en la segunda mitad del siglo XIX) han sido cubiertas por medio de regresiones con los precios publicados por la Gaceta de Madrid. En tres series ha sido necesario recurrir a interpolaciones: En Segovia desde noviembre de 1815 a septiembre de 1816; en Oviedo desde enero a octubre de 1824 y desde octubre de 1843 a octubre de 1844; y en Granada en 1853. Este último caso es el más relevante por la trascendencia del año y de la serie. Aunque el Boletín Oficial de la Provincia de Granada contiene precios en esos años, los números correspondientes a 1853 no han podido ser localizados.

¹³⁸ Santander en mayo de 1821, León y Vitoria en enero de 1829, Lorca en abril de 1829, Toledo en enero de 1835, La Coruña en enero de 1841, Mérida en enero de 1845 y Córdoba en enero de 1847

Igualmente, se ha recurrido a los boletines oficiales de las provinciales para cubrir algunas lagunas de poca importancia en Lorca. En Vitoria no hay precios entre julio de 1835 y diciembre de 1838, por lo que he hecho una estimación a partir de la mercurial de Tolosa, ciudad que era parcialmente abastecida por Alava. En Santander faltan los comprendidos entre febrero de 1834 y mayo de 1836, entre enero y agosto de 1838, y entre abril y septiembre de 1849, y desde septiembre de 1859. En los dos primeros periodos he empleado los precios de la harina como regresor de los del trigo; en 1849 he realizado una simple interpolación (faltan pocos datos, y no hay indicios de que hubiera grandes variaciones). Entre septiembre de 1859 y octubre de 1864 he estimado los precios a partir de los publicados por la Gaceta de Madrid; desde noviembre de 1864 he reproducido los precios locales publicados por el Boletín Oficial de la Provincia de Santander.

implica ganar representatividad en el índice final, pero también perder homogeneidad. De nuevo, he optado por una solución intermedia; pero dado que la muestra es más representativa, he preferido “escorarme” hacia la homogeneidad. Por ello he hecho un único corte en enero de 1829, incorporando las series de Santander, León, Vitoria y Lorca, y olvidando las de Toledo, La Coruña, Mérida y Córdoba.

La elaboración de un índice de precios de trigo a escala nacional abre al problema de las ponderaciones. Podría emplearse como criterio el de las cantidades producidas, pero sabemos poco sobre las cosechas en los siglos XVIII y XIX, y menos aun sobre su reparto provincial. Por tanto, parece más lógico establecer una ponderación por medio del consumo, con lo que nos alejamos de un índice de precios al por mayor. En cierto modo, esto es una equivocación, ya que el trigo es un bien intermedio. De todos modos, el criterio del consumo se justifica por el hecho de que el gasto en alimentación, y especialmente en pan, constituía una parte considerable del gasto familiar. Y, como sabemos, el precio de éste fluctuaba con el del trigo¹³⁹.

Si asociamos el consumo a la población, de la que disponemos de varios censos, estaremos en condiciones de establecer un criterio aceptable. Desgraciadamente, es totalmente erróneo suponer que se consumía la misma cantidad trigo por habitante en todo el país. Por ejemplo, en el Norte la dieta descansaba sobre el maíz ya desde principios o mediados del siglo XVIII, por lo que una ponderación poblacional sobrevaloraría la importancia de esta región. Dado que los precios más altos se suelen encontrar en las zonas costeras, el índice sería impropiaamente elevado.

Sin embargo, la corrección de esta deficiencia puede generar mayores inconvenientes

Hay precios en Mérida entre septiembre de 1815 y marzo de 1820, en abril, mayo y agosto de 1833, entre noviembre de 1833 y enero de 1835, en junio y julio de 1835, en mayo, septiembre, octubre y diciembre de 1838, en septiembre de 1843 y en enero, febrero, marzo y mayo de 1844: demasiado dispersos como para construir una serie.

Para Córdoba hay precios entre marzo de 1816 y febrero de 1820, entre junio de 1833 y mayo de 1835, y desde octubre de 1838. Sin embargo, muchos de estos datos son poco fiables. Por ejemplo, en todo 1845 el precio del trigo habría sido de 22 reales por fanega, en todo 1846, de 26 reales por fanega, y en enero de 1847, 52 reales. Este es el primer mes que tomo como válido.

¹³⁹ Sobre este problema, ver MYRDAL, G. (1933) pp. 16-24

que ventajas. Así, en las ciudades del Norte, pero también en algunas áreas rurales, el pan de trigo no sólo no era desconocido, sino que se consumía con cierta frecuencia. También deberíamos preguntarnos cuánto centeno se consumía en la provincia de León, cuánto maíz en la de Almería, y cuanto arroz en la de Valencia. Aplicando algún factor de corrección, las provincias cerealícolas del interior deberían tener un peso mucho mayor, siendo las menos pobladas. Por este camino llegaríamos a un curioso resultado. Como, en general, el peso de las provincias de la costa, más pobladas, debería verse corregido por su menor consumo per cápita, una buena aproximación a este hipotético índice sería la media simple de todas las provincias. Este es el criterio seguido por la Gaceta de Madrid y por Nicolás Sánchez-Albornoz. En mi opinión, esta coincidencia, más o menos afortunada, no puede servir de base a la elaboración del índice.

Con todas las desventajas que presenta, el criterio poblacional me parece mucho más atractivo que la media simple de los datos. En primer lugar, porque la justificación de la media simple provincial se basa en una hipótesis sobre el consumo que, si bien parece verosímil a escala nacional, resulta imposible de describir provincialmente. Por otro lado, los precios han sido obtenidos en varias plazas urbanas, en las cuales, y con independencia de su ubicación geográfica, el trigo era preferido a otros cereales, especialmente el maíz. Ello sugiere que el consumo urbano era más homogéneo que el rural, lo que cuestiona la aplicación de factores correctores.

Pero, además, porque el precio del trigo tiene un significado mucho más amplio que el de cualquier otro bien. En una época en la que las estadísticas eran pocas e inseguras, y en las que el pan era un componente notable del gasto, el precio del trigo era un verdadero "barómetro" de la coyuntura económica. Las autoridades políticas no se conformaron con conocer su evolución en las principales áreas productoras o consumidoras; también requirieron información de aquéllas en las que su consumo estaba limitado a los núcleos urbanos, como el Norte. En las áreas rurales de la costa septentrional el gasto en pan de trigo suponía una parte pequeña del coste de la vida; pero no por ello la tendencia de su precio pasaba desapercibida. Un caso muy directo puede ser el de los ganaderos del Valle del Besaya, que completaban sus ingresos por medio del transporte del cereal hasta el puerto de Santander. La situación económica de otros grupos sociales poco o nada consumidores, también debió estar

condicionada por el precio del trigo. En todo caso, parece inevitable acompañar el resultado con dos índices menores, representativos de la costa y el interior.

Para el cálculo de la participación de la población por provincias he tomado los censos de 1787 (para el que existe una conversión desde la división administrativa del siglo XVIII a la creada por Javier de Burgos)¹⁴⁰, 1833, 1857, 1877 y 1887. La utilización del censo de 1833 puede parecer aventurada, pero se justifica por la razonabilidad de sus resultados (Pérez Moreda lo cree "próximo a la realidad"¹⁴¹) y por la amplitud del período 1787-1857. Las ponderaciones obtenidas vienen recogidas en el anexo 3.1. Tal t como solía hacer la Administración, las Islas Canarias, Ceuta, Melilla y las posesiones en Ultramar han sido ignoradas.

Los mapas 3.1, 3.2 y 3.3 indican las provincias agrupadas alrededor de cada una de las series empleadas en los períodos de 1766-74, 1774-1784, 1785-1800, 1801-1808, 1814-1828 y 1829-1883. El criterio de elección ha sido doble. En primer lugar, he considerado las regiones económicas perfiladas por Sánchez-Albornoz para el período 1858-1872¹⁴². Por otro lado, he comparado las medias de los precios de las plazas inmediatas que se desprendían de mis propias series o de las de Sánchez-Albornoz. Por supuesto, la elección final es discutible. La falta de mercuriales elimina muchos problemas en los dos primeros períodos. Acaso las mayores dificultades estén en los dos o tres últimos, con la inclusión de Álava dentro del área "Tolosa", Cáceres en la de "Medina de Rioseco", Badajoz en la de "Segovia" y Lérida en la de "Zaragoza".

¹⁴⁰ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA (1987) Tomo 6 p. 5672

¹⁴¹ PÉREZ MOREDA, V. (1985) p. 27.

¹⁴² SÁNCHEZ-ALBORNOZ, N. (1975) pp. 257-277.

MAPA 3.1

PROVINCIAS AGRUPADAS ALREDEDOR DE CADA MERCURIAL



MAPA 3.2

PROVINCIAS AGRUPADAS ALREDEDOR DE CADA MERCURIAL



MAPA 3.3

PROVINCIAS AGRUPADAS ALREDEDOR DE CADA MERCURIAL



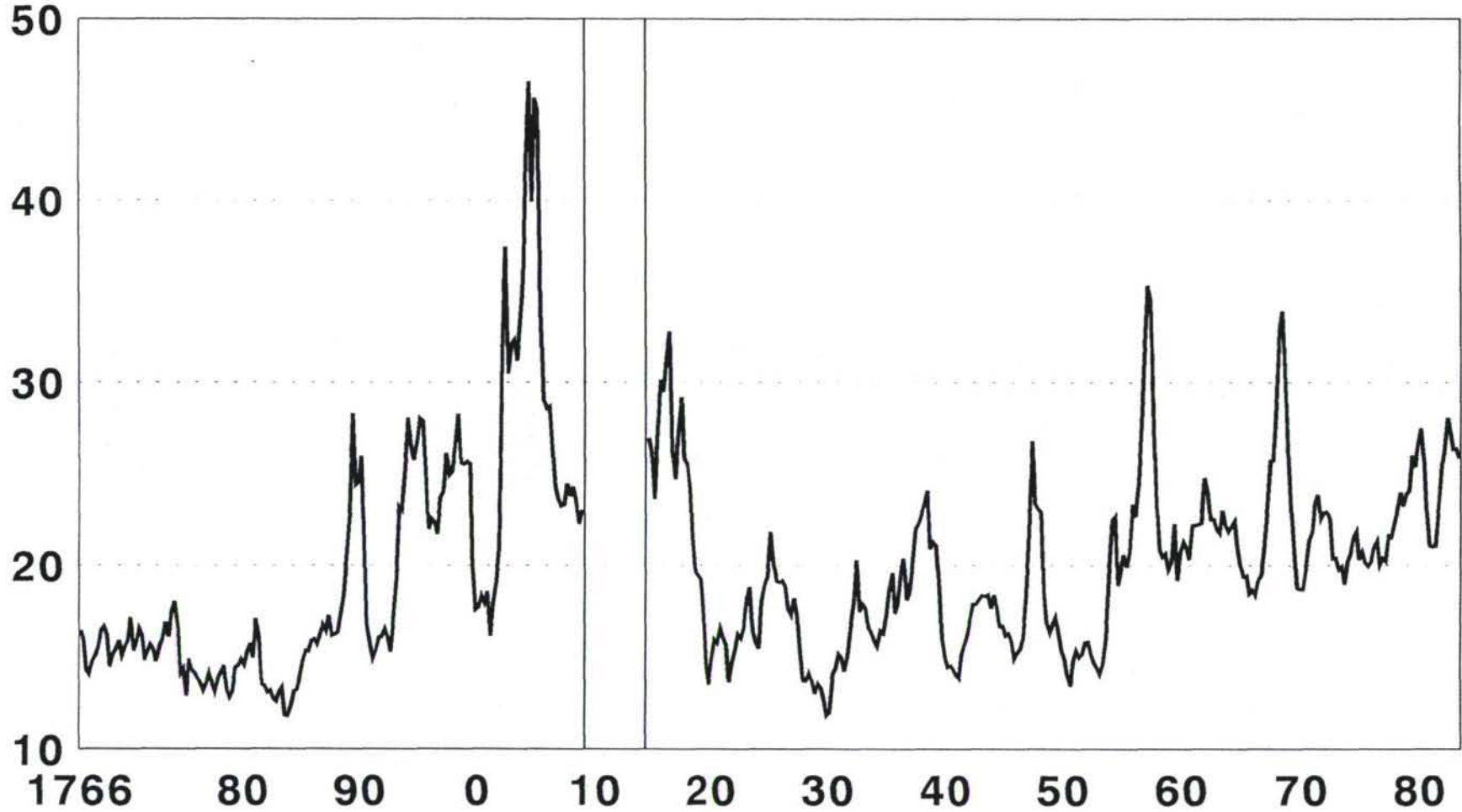
3.1.1 Contrastes, tendencia y ciclo

El resultado viene recogido en el anexo 3.2 y en los gráficos 3.1, 3.2 y 3.3. Los precios INPT vienen expresados en ptas/Hl para el conjunto nacional y las dos macrorregiones “Costa” e “Interior”. Posiblemente esta segunda tenga mucha más entidad que la primera; al menos, esa es la impresión que se desprende del análisis factorial de los precios provinciales del trigo realizado por Sánchez-Albornoz¹⁴³. Sea como fuere, el precio en la costa, atlántica o mediterránea, solía ser mayor que en el interior.

¹⁴³ SÁNCHEZ-ALBORNOZ N. (1975) pp. 46-59 y 257-267. En efecto, entre 1858 y 1872 se perfila un único factor para las provincias de las dos Castillas, y tres para el resto del país.

Gráfico 3.1

Precios del trigo 1766-1883

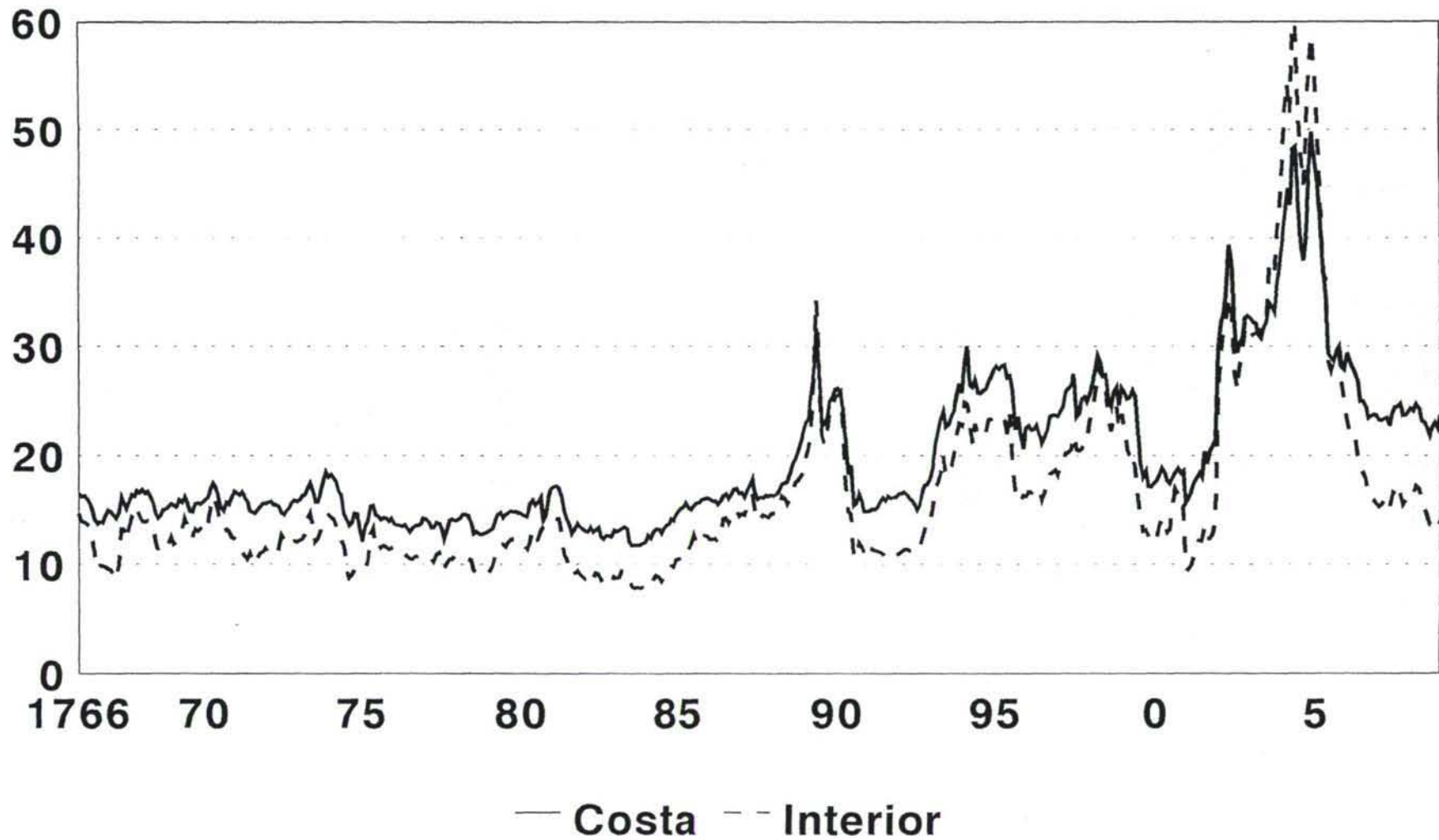


Datos trimestrales. Ptas/Hl.

Fuente: mercuriales

Gráfico 3.2

Precios del trigo 1766-1808

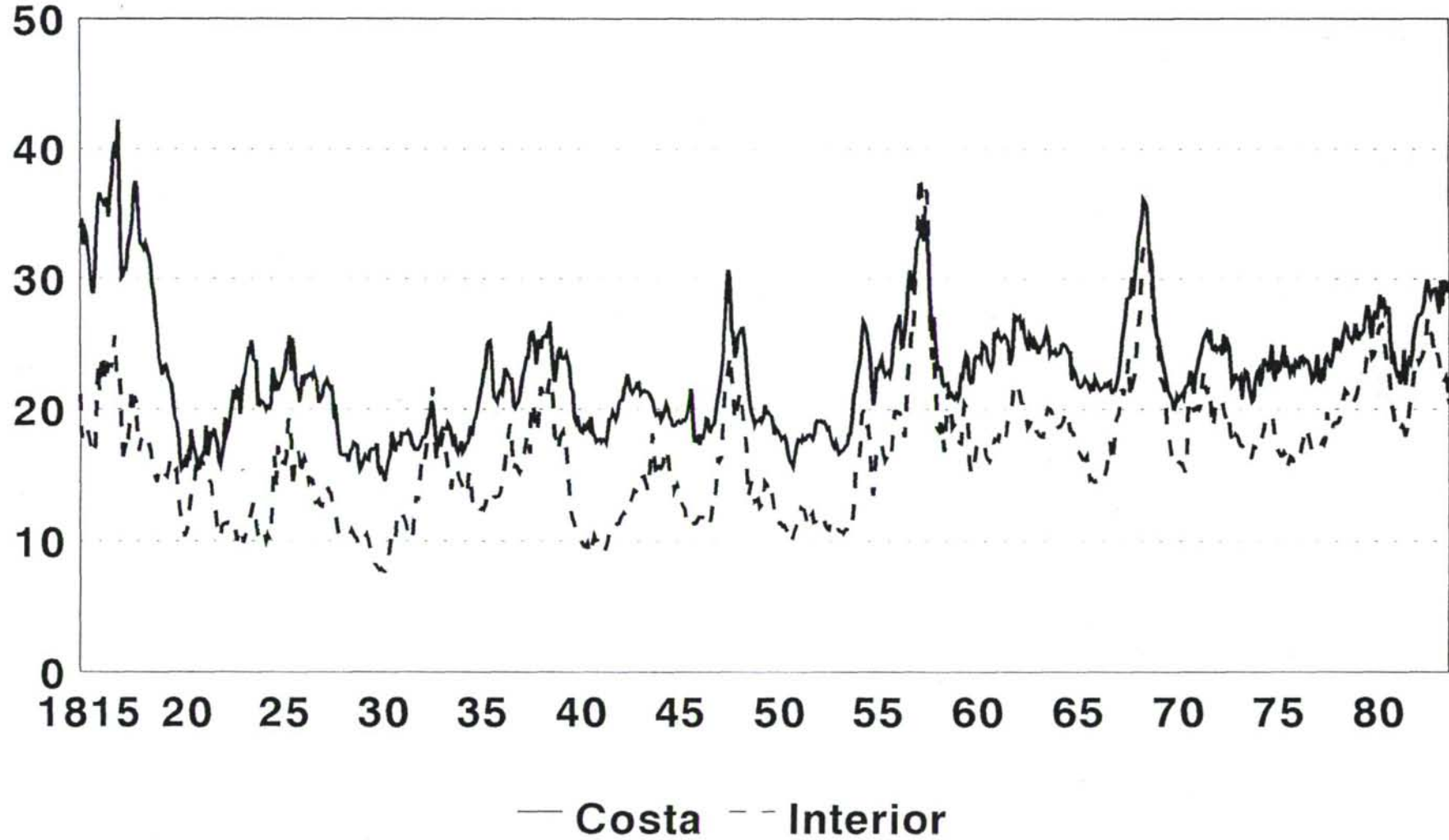


Ptas/Hl

Fuente: mercuriales

Gráfico 3.3

Precios del trigo 1814-1883



Ptas/Hl

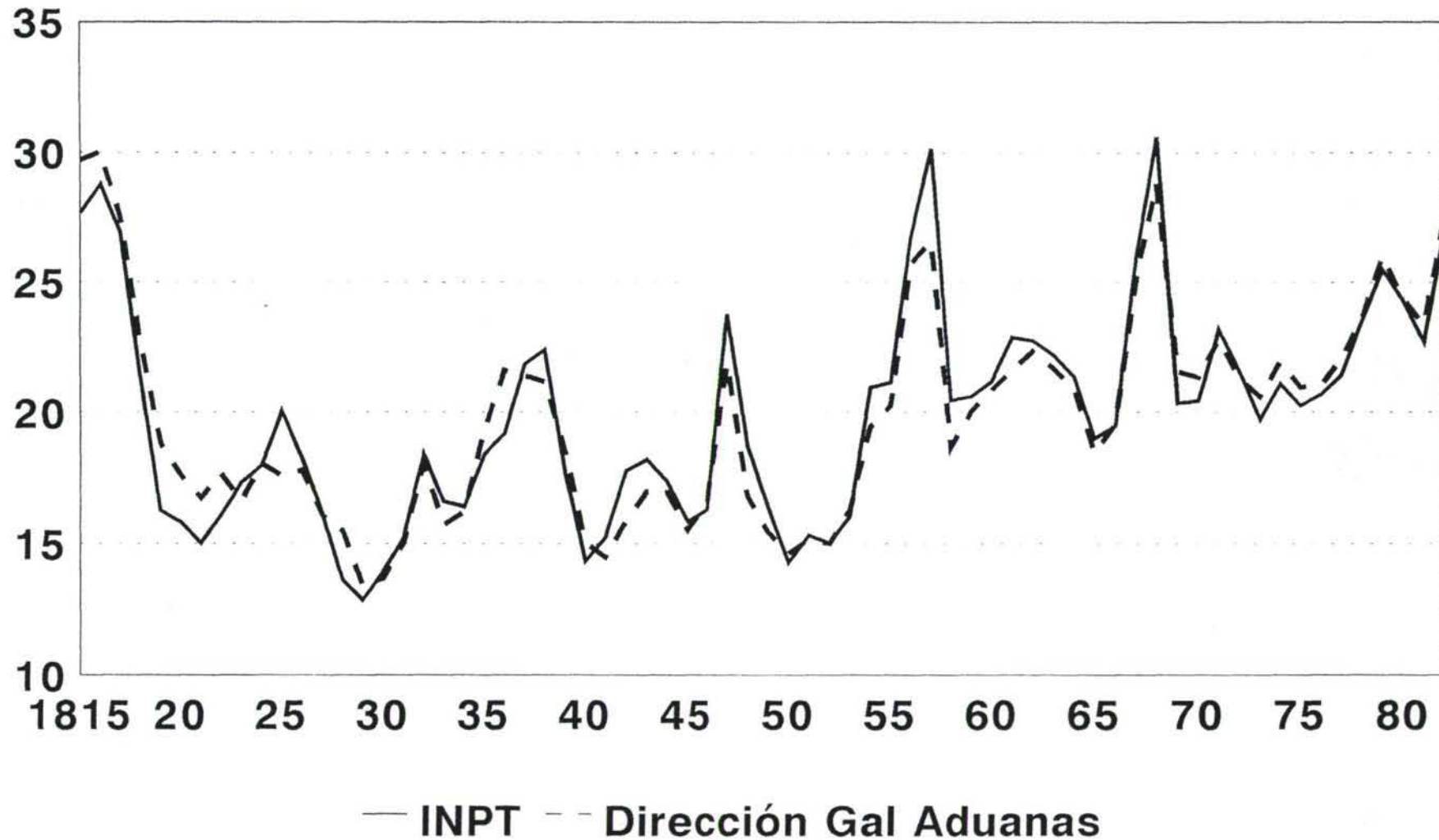
Fuente: mercuriales

El gráfico 3.4 recoge junto al INPT un índice anual de precios construido por la Dirección General de Aduanas, y que fue publicado por el Norte de Castilla en 1899¹⁴⁴. Dado que INPT mantiene una muestra constante desde 1829, igualmente las discrepancias con la publicada por el Norte deberían mantenerse desde entonces. Pero las diferencias absolutas entre una y otra serie son algo mayores en 1829-1856 -con un valor medio del 4,41%- que en 1857-1883 -un 3,33%-. Puede que esta exigua diferencia obedezca a diversos errores; pero también puede que la información que sirvió para construir la serie del Norte no sea tan buena en la primera mitad del siglo como en la segunda, lo cual es bastante coherente con el hecho de que desde 1857 haya una mayor aproximación. Esas diferencias son aún mayores en 1815-28 -un 7,30%- lo que puede deberse tanto al hecho de que la muestra que he empleado es menor, como a que fuera aún peor la información disponible por la Dirección General de Aduanas. En fin, la mejor virtud de INPT sobre la serie de Norte es que sus limitaciones son perfectamente conocidas.

¹⁴⁴ MARTÍNEZ VARA, T. (1997) pp. 93-94 y 109-110.

Gráfico 3.4

Precios del trigo. 1815-1882



Ptas/Hl. Años civiles

Fuente: mercuriales y Norte de Castilla

La comparación entre INPT y la serie elaborada por la Dirección General de Contribuciones desde julio de 1856 es tan satisfactoria que, gráficamente, apenas se distinguen; lo cual era de esperar ya que ambas parten de la misma información mercurial¹⁴⁵. En cambio, la media de los precios de la Gaceta de Madrid del período 1853-56 es un 5,86% más baja que INPT. La reconstrucción de los precios posteriores a abril de 1855 no incide en este resultado, como lo demuestra el hecho de que entre julio de 1853 y ese mes la diferencia entre ambas series es casi la misma: el 5,85%. En cambio, si ponderamos las mercuriales que sirven de base a INPT de acuerdo al criterio provincial de la propia Gaceta de Madrid, la diferencia se reduce al 3,29% -y un 2,89% hasta abril de 1855-. Con todo, sigue existiendo una brecha¹⁴⁶.

Ya hemos visto que la diferencia entre los precios de la Gaceta de Madrid y el INPT entre julio de 1856 y junio de 1883 es insignificante. También lo es en los primeros años de ese período. Por ejemplo, desde julio de 1856 a junio de 1859 es del 0,2%. Por tanto, sólo cabe concluir que los precios de la Gaceta de Madrid para el período 1853-55 son más bajos que los posteriores a 1856 por razones distintas de la mera coyuntura económica. Así, la distancia entre los precios de la Gaceta de Madrid de 1856 para mayo (precio estimado) y junio es de 1,85 ptas/Hl, cuando puede que sólo una pta/Hl pueda ser explicada por el alza de los precios entre esos meses (infra). Esta diferencia parece demasiado grande como para imposibilitar el enlace entre las dos series.

El perfil del INPT es muy quebrado, especialmente en el período 1788-1819. Al no haberse elaborado los precios correspondientes a la guerra de Independencia, no tenemos una medida de la intensidad de la crisis de 1812; pero todo indica que el trigo superó con holgura los valores de 1804. En fin, el período de 30 años que cubre la Revolución Francesa y el Imperio Napoleónico tiene caracteres propios. La sucesión de crisis agrícolas -1788-89, 1793-94, 1804-05, 1811-12, y las intermedias, no muy definidas- fueron el signo de los tiempos. Pero probablemente no sean los acontecimientos políticos transpirenaicos los que explican estas

¹⁴⁵ SÁNCHEZ ALBORNOZ, N. (1975) pp. 180.

¹⁴⁶ Una parte pequeña de esa diferencia se puede explicar por la no inclusión de la provincia de Cuenca. Entre 1853 y 1856 ésta representa el 1,64% de la población de España, con un precio un 20% inferior al del conjunto del país. Por tanto, su incidencia en el precio final sería de poco más del 0,3%.

alteraciones. Como veremos más adelante, a fines del siglo XVIII el país padecía una grave situación agrícola, en la que la falta de tierras era el principal obstáculo para su superación. A la postre, España se enfrentaba a uno de sus recurrentes períodos de crisis de subsistencia, en un momento en el que el elevado crecimiento demográfico de los últimos decenios generaba una mayor demanda.

Fuera de este período, la tendencia de la serie es bastante uniforme. El nivel de los precios en 1780-89 es similar al de 1818-27, como si las crisis del paso del siglo no hubiesen existido. En realidad, los posibles efectos acumulativos de éstas se desbarataron entre 1814 y 1820, como consecuencia de una deflación de la que no fue ajeno el resto del continente, pero que resulta muy llamativa en España¹⁴⁷. El nivel de los precios se mantendrá bajo hasta 1854, año en la que sufrirá una nueva y permanente elevación. En conjunto, los precios se duplicaron entre 1766 y 1883. El crecimiento parece haber sido muy lento en 1766-87, 1819-1853 y 1858-1883. En cambio, el resultado final del período 1854-58 fue un claro "escalón", en el que la crisis de 1856/57 sólo fue un simple viaje de ida y vuelta desde unos precios ya altos.

La recurrencia de las crisis en la agricultura española ha recibido una gran atención. La incapacidad del país para alcanzar una producción estable es presentada como una manifestación más de los problemas estructurales del agro español. Pero de la observación de los gráficos se desprende una imagen más matizada. Las crisis ni son tan recurrentes, ni tienen la misma intensidad. En las de 1804/05 y 1811/12 los precios del trigo alcanzaron cotas asombrosas. El período 1793-99 podría definirse como una sucesión de graves crisis, tan seguidas que pierden su identidad. La de 1788/89 es comparable a las de 1847, 1857 y 1868, pero éstas son bastante menos intensas que las anteriores. Sería más razonable calificar a 1825, 1838, 1879/80 y 1882/83 como años de malas cosechas, antes que como años de crisis. En fin, 1766-1788 y 1819-1846 son períodos de estabilidad de precios, frente a una cierta inestabilidad en 1847-83, y a una inestabilidad extrema en 1789-1818.

Un ciclo agrario de diez años resulta difícil de explicar. La mejor relación que he encontrado es la existente entre los años de crisis agraria y el número de manchas solares. Esta

¹⁴⁷ Se puede comparar INPT con los índices presentados por ABEL, W. (1973, pp. 312-321)

relación (por otro lado, débil) sugiere que la periodicidad de las crisis refleja la periodicidad de las sequías. Los coeficientes de determinación de la serie de logaritmos de los precios anuales del trigo y del número relativo de manchas solares (según el procedimiento de medición de Wole-Wolfer) con un retraso, para los periodos 1766-1787, 1788-1818, 1819-1846 y 1847-1882, son 0, 0,10, 0 y 0,33, respectivamente¹⁴⁸. No existe correlación en los periodos de estabilidad, pero sí que se vislumbra alguna en los periodos de inestabilidad, es decir, cuando las crisis son más intensas. Más significativo puede ser el hecho de que los máximos de esa serie de manchas solares suelen coincidir con los máximos locales de la serie de precios. Esto ocurre en 1787, 1804, 1816, 1848 y 1883. De los restantes cuatro máximos locales en la serie de manchas solares, tres preceden en un año a los máximos locales en la serie de precios -1769, 1860 y 1870-, mientras que 1830 se anticipa en dos años. En cualquier caso, existen dudas muy fundadas sobre la causalidad de esta relación.

3.1.2 La estacionalidad

La posibilidad de manejar una serie mensual de precios permite hacernos una idea sobre su comportamiento estacional. Aunque el GEHR detectó unos discretos factores estacionales en los precios del trigo y la cebada de finales del siglo XIX, Sánchez-Albornoz y Peña Sánchez han puesto en duda este resultado, cuestionando la utilización del programa X-11¹⁴⁹. Sin embargo, la utilización de la técnica de los periodogramas por Martínez Vara y Guigó vuelve a sacar a la luz esos factores estacionales, si bien éstos se manifiestan de forma modesta y decreciente¹⁵⁰.

Un método tosco pero sencillo para determinar si una serie de precios del trigo presenta estacionalidad es comprobar si existe una diferencia de precios entre los meses de invierno y los de verano; es decir, antes y después de la cosecha. El cuadro 3.1 recoge las diferencias porcentuales entre dos de esos meses para tres localidades españolas en el periodo 1815-1882. Así, en Medina de Rioseco dos de cada tres diferencias son positivas, revelando la existencia de

¹⁴⁸ CARRERAS DE ODRIOZOLA, A. (1989) p. 43.

¹⁴⁹ SÁNCHEZ-ALBORNOZ, N. y PEÑA SÁNCHEZ, D. (1983) p. 101

¹⁵⁰ GUIGÓ, M. A. y MARTÍNEZ, T (1998)

un comportamiento estacional. No obstante, la presencia de valores negativos es recurrente. A veces coinciden con años de grandes crisis agrícolas, como 1856; pero más a menudo sólo estamos ante malas cosechas locales. Si ignorásemos esos años “contraestacionales”, podríamos decir, grosso modo, que cada nueva cosecha proporciona una rebaja en el precio del trigo de un 14,7%, es decir, la media de todas las diferencias positivas. Pero si los incluimos, la rebaja en el precio del trigo se reduce a un casi irrisorio 3,5%. Es interesante el hecho de que en las ocasiones en las que el trigo se encarece entre marzo y agosto lo hace con una intensidad superior a aquellas en las que se abarata.

Una imagen muy distinta se desprende de los precios de Tolosa, cuyas diferencias porcentuales aparecen en la tercera columna. Sólo en 5 de los 51 años la diferencia entre el precio del trigo en marzo y agosto es negativa; en ellos el incremento de los precios es menor que en el resto de los años. En fin, la rebaja en el precio entre marzo y agosto en el período 1815-1882 es parecida si contemplamos la totalidad de los años o sólo aquellos en los que esa diferencia es positiva: 9,3% y 12,3%.

El caso opuesto a éste es el de Burgos. El número de años en los que el precio subió entre marzo y agosto es mayor que aquellos en los que bajó. Por otro lado, y al igual que en Medina de Rioseco, los encarecimientos también fueron algo más intensos que los abaratamientos. En consecuencia, y en contra de lo que razonablemente cabría esperar, la diferencia media entre los precios del trigo en marzo y agosto es negativa. En Burgos los precios no caen con la cosecha, sino que se elevan; resultado harto sorprendente.

CUADRO 3.1

DIFERENCIAS PORCENTUALES EN LOS PRECIOS DEL TRIGO

ENTRE LOS MESES DE MARZO Y AGOSTO (1815-1882)

	Rioseco	Tolosa	Burgos	1851	-6,38	2,74	-15,57
1815	-44,67	-20,63	-60,83	1852	2,88	0,94	9,22
1816	15,81	13,99	-25,30	1853	1,93	3,41	-2,33
1817	10,72	23,89	13,99	1854	29,38	31,66	-4,31
1818	8,61	18,17	7,39	1855	4,08	-9,00	-17,76
1819	17,93	25,43	-2,90	1856	-18,03	-4,84	-30,03
1820	-27,79	13,75	-15,42	1857	40,22	17,57	11,44
1821	29,14	26,65	26,64	1858	-14,94	26,04	2,28
1822	3,35	2,03	-11,39	1859	25,97	-2,38	-3,06
1823	-8,16	17,73	5,00	1860	-2,19	8,33	0,97
1824	-42,92	7,98	-37,28	1861	1,99	3,32	-6,01
1825	17,34	17,56	10,78	1862	4,29	4,88	0,23
1826	7,57	3,70	10,76	1863	-20,10	4,95	-11,17
1827	26,23	12,59	14,16	1864	12,59	12,91	6,10
1828	18,17	4,34	5,81	1865	24,29	14,33	10,94
1829	25,08	15,20	6,82	1866	2,19	-1,87	-10,36
1830	-28,62	3,24	-29,50	1867	0,72	2,69	9,77
1831	-19,12	1,68	-18,87	1868	5,29	14,29	15,80
1832	16,72	16,32	-1,96	1869	30,97	23,77	1,05
1833	5,09	15,17	3,91	1870	-34,25	-10,61	-29,23
1834	-9,89	4,54	-15,14	1871	24,80	6,40	-3,43
1835	3,00	25,82	-3,37	1872	10,97	12,90	7,85
1836	13,35	14,95	-12,82	1873	0,71	12,83	7,35
1837	-6,39	28,01	-20,50	1874	-8,02	-5,42	-24,00
1838	13,04	20,10	9,94	1875	-4,46	9,00	7,22
1839	34,21	34,77	23,77	1876	10,19	20,72	6,63
1840	-37,70	12,02	-10,82	1877	0,57	2,97	1,17
1841	-10,10	0,11	-17,30	1878	2,92	7,50	1,77
1842	-11,88	1,72	-13,76	1879	0,00	-4,21	-13,23
1843	-8,57	5,88	-0,90	1880	28,66	23,26	7,19
1844	10,75	1,02	16,37	1881	-13,15	-13,55	-17,73
1845	17,29	1,32	-1,52	1882	4,42	0,82	-2,96
1846	3,53	-11,08	-2,80	Positivos	47	58	33
1847	2,37	21,05	-3,87	Negativos	21	10	35
1848	30,77	20,77	41,10	Media pos	13,16	12,33	9,08
1849	12,31	3,35	11,50	Media neg	-17,97	-8,36	-11,31
1850	6,26	12,25	4,39	Media tot	3,55	9,29	-1,52

Fuente: mercuriales y elaboración propia

En definitiva, la estacionalidad no es igual en todas partes, de forma que la generalización de resultados puede ser el camino más rápido para incurrir en conclusiones erróneas. A mi entender, éste es un aspecto de capital importancia que no ha sido suficientemente estudiado por ningún autor. Lo cual, por otra parte, resulta extremadamente coherente con la imagen general del mercado del trigo que veremos más adelante.

El método empleado en el cuadro anterior es sencillo, pero no es el más idóneo. En la práctica econométrica, los dos procedimientos más usuales son el análisis de correlogramas y periodogramas. Un correlograma es la representación gráfica de las funciones de autocorrelación simple (en adelante, fas) o parcial (en adelante, fap) de una serie. Cada fas se construye con los sucesivos coeficientes de autocorrelación simple; es decir, los coeficientes de correlación alcanzados entre dicha serie y ella misma con 1, 2, 3...retardos. Así pues, cada coeficiente de autocorrelación medirá el grado de relación entre observaciones separadas. Una fap se define de forma similar a partir de los coeficientes de autocorrelación parcial, los cuales miden la relación entre observaciones separadas cierto número de retardos, pero con independencia de las observaciones intermedias. El periodograma es la representación gráfica del espectro de una serie. Este mide la contribución a la varianza de cada una de las componentes cíclicas en que se descompone la serie original, una de las cuales es la estacionalidad.

Si las series son estacionarias, uno y otro método deben ofrecer resultados idénticos. Hay muchas razones para suponer que una única diferenciación en la serie original es suficiente para obtener una serie estacionaria, por lo que no cabría esperar diferencias entre ellos¹⁵¹. En realidad, la principal dificultad radica en el bajo número de observaciones, que genera unos márgenes de confianza excesivamente amplios, haciendo refutables muchos resultados.

En el anexo 3.3 aparecen los periodogramas y correlogramas de todas las plazas entre

¹⁵¹ BARQUÍN GIL, R. (1997, b) En realidad, la práctica de diferenciar las series de precios para presumir su estacionariedad se ha convertido en un lugar en los últimos años. Por ejemplo, ésta es la transformación habitualmente empleada para calcular el grado de integración económica de dos regiones.

1815 y 1882. Respecto a los tres casos planteados en el cuadro 3.2, y tal y como podríamos esperar, la estacionalidad se presenta con rotundidad en Tolosa, aparece débilmente en Medina de Rioseco, y está ausente en Burgos; tanto si utilizamos un procedimiento como el otro. Lo que no resulta posible es medir la intensidad del fenómeno, ya que la decisión sobre la presencia o ausencia de la estacionalidad está condicionada a criterios subjetivos, como lo marcado del "pico" en el ciclo anual del periodograma, o la superación del nivel de significación de los retardos 12, 24 y 36 de los correlogramas. Aunque este problema no es lo bastante grave como para anular la interpretación de los casos extremos, en Medina de Rioseco -como en otras ciudades del interior- no podría hacerse una afirmación tajante sobre la presencia de la estacionalidad.

La solución más sencilla a un problema de esta naturaleza es la ampliación de la muestra. Pero esto no siempre es posible para el historiador económico, y resulta inaceptable en el siglo XIX. El período que hemos empleado en el cálculo de la estacionalidad se prolonga desde el reinado de Fernando VII hasta el Pacto del Pardo. Recoge la crisis del Antiguo Régimen, los decretos de liberalización del comercio, la reconstrucción y ampliación del Canal de Castilla, el nacimiento y expansión del comercio harinero a Cuba, las dos guerras carlistas, las desamortizaciones de Mendizábal y Madoz, la Gloriosa y la I República, la construcción de la red férrea y la creciente competencia del trigo norteamericano. Necesariamente, tal sucesión de acontecimientos tuvo que afectar a la estructura del mercado del trigo. Pero aún deberíamos incluir más años, con todo lo que ello implica, para mejorar la calidad de la muestra.

Los problemas muestrales también impiden conocer con seguridad la forma en la que evolucionó la estacionalidad a lo largo del siglo XIX. Parece razonable suponer que la creciente participación en el mercado internacional y la mejora de los medios de transporte la hayan reducido. Pero cualquiera que sea el procedimiento empleado, la comprobación de esta hipótesis exigiría una nueva partición de la muestra, lo que reduciría aun más la confianza de los resultados.

Hechas estas prevenciones, podemos decir que la construcción de correlogramas o periodogramas para muestras más pequeñas revela que la estacionalidad de los años 20 y 30 fue mucho más acusada que la de los años 60 y 70. Otra forma de ver lo mismo es calculando los

factores estacionales como media de las diferencias entre cada mes y su media por año agrícola. Para las series de Medina de Rioseco y Tolosa en 1815-33 y 1869-83, tales factores aparecen en los gráficos 3.5 y 3.6 (en Burgos no se aprecian). Aunque no sea posible una gran precisión, se percibe una ligera reducción de la estacionalidad. Con una perspectiva más amplia, la comparación con los factores estacionales hallados por Garrabou en Tárrega en el siglo XVIII, y el GEHR en toda España en 1874-1906, permite suponer que hubo una paulatina reducción de la estacionalidad. En este sentido, los factores estacionales hallados en Rioseco, Tolosa y otras localidades en distintos periodos del siglo XIX son como jalones de ese proceso.

Gráfico 3.5 Estacionalidad del trigo en Rioseco
Variación porcentual de los precios

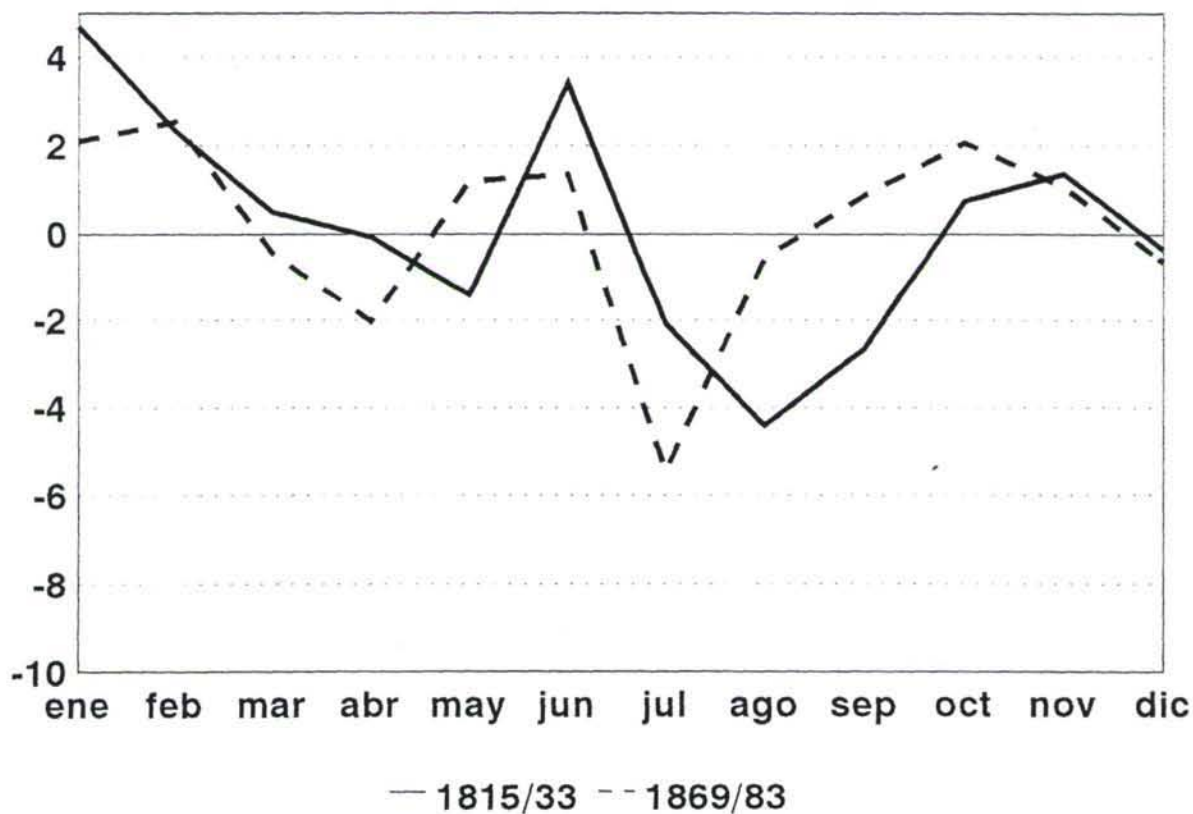
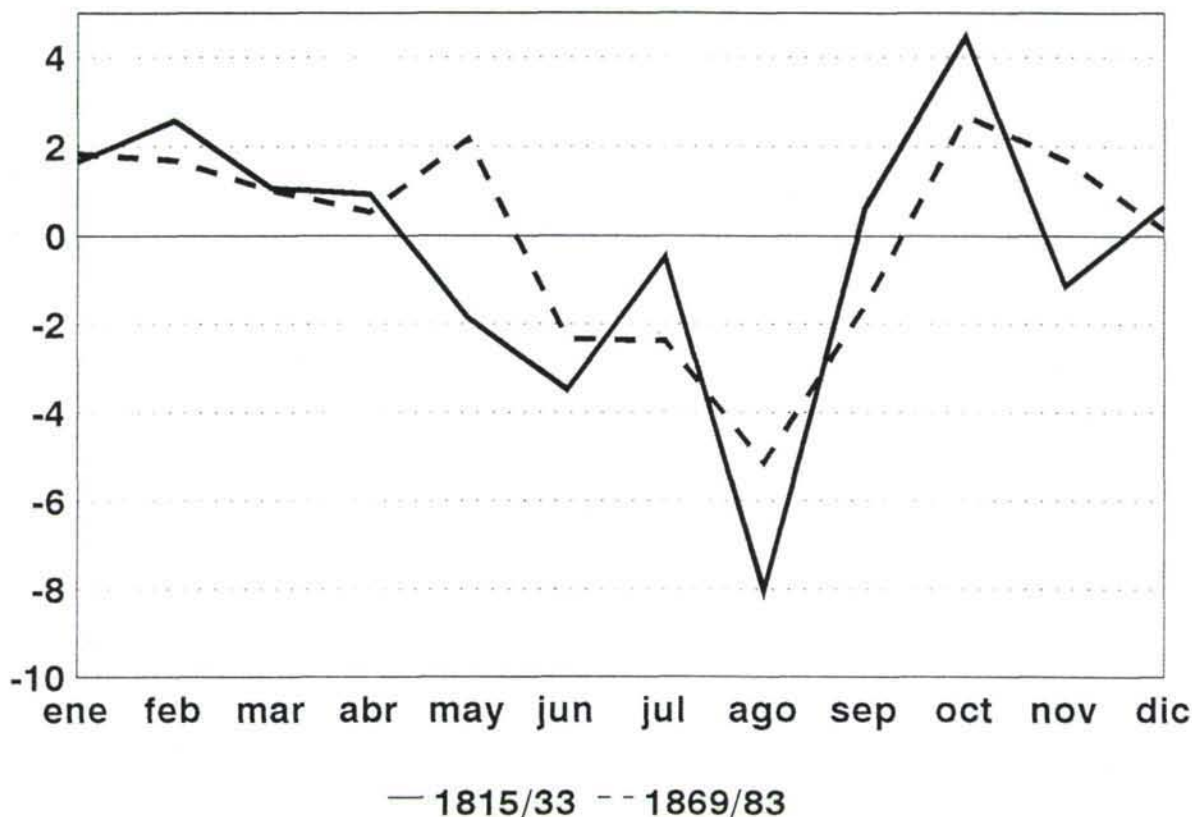


Gráfico 3.6 Estacionalidad del trigo en Tolosa Variación porcentual de los precios.



El análisis regional de la estacional resulta más interesante. Con los periodogramas y correlogramas, y para el periodo 1815-82 (salvo otra indicación) la estacionalidad aparece con nitidez en Tolosa, Pamplona, Lérida (1815-46) y Oviedo (1824-43), disminuye en Gerona, Lorca (1833-82), La Coruña (1841-82), Granada y Zaragoza, y es muy pequeña o está ausente en León (1829-82), Medina de Rioseco, Santander (1821-82), Mérida (1845-81), Córdoba (1847-81) y Segovia (1817-82). Por supuesto, esta clasificación no es perfecta, pero de ella se desprende una primera idea clara: la estacionalidad es mucho más acusada en las ciudades de la costa que en las del interior. Ello parece sorprendente, ya que en la costa el mejor acceso a los mercados internacionales debería permitir un mejor abastecimiento, y en consecuencia, una menor estacionalidad. El hecho de que esto no suceda sugiere que dichos mercados no estaban regularmente conectados con los grandes flujos comerciales. En este sentido, el que Santander no ofrezca estacionalidad alguna, siendo el gran puerto de salida de harinas castellanas hacia Cuba, viene a confirmar esta hipótesis. Por otro lado, resulta llamativa la presencia de elevadas estacionalidades en el Valle del Ebro.

Estos resultados son coherentes con los obtenidos por el GEHR para 1874-1906, y por Morilla y otros en Andalucía entre 1859 y 1890. En efecto, los factores estacionales hallados por el GEHR son más grandes en la costa que en el interior¹⁵². También es lógico que el equipo de Morilla haya encontrado marcadas estacionalidades en una región costera como Andalucía¹⁵³. Lo mismo cabe decir del trabajo de Peña y Sánchez-Albornoz para las provincias de Zaragoza y Valladolid; pero no la de La Coruña donde, de acuerdo a este criterio geográfico, sería previsible hallar estacionalidades similares a las andaluzas. Parte del problema puede estar en la muestra empleada; como hemos visto, esa serie provincial se construye con la suma de las de varios partidos judiciales, algunas de los cuales tienen deficiencias que tienden a generar una serie plana: la repetición de los mismos precios durante periodos de más de un año sólo puede anular la estacionalidad. Por otro lado, tampoco cabría esperar una estacionalidad muy marcada entre 1857 y 1890¹⁵⁴.

Respecto al reciente trabajo de Martínez Vara y Guigó, al abarcar el periodo 1823-60, la estacionalidad parece previsible. De nuevo, el interior y Santander presentan estacionalidades débiles. Los autores reconocen, con demasiada tibieza, que en «Burgos y Segovia pueden existir dudas sobre la presencia del ciclo estacional». Los picos detectados en Santander, Medina de Rioseco y León son bastante tenues; por ejemplo, el ciclo cuatrimestral en León es casi dos veces mayor que el anual; en Santander cinco picos situados entre dos y cuatro meses se aproximan mucho al de los doce meses, superándolo uno de ellos¹⁵⁵.

En fin, lo tardío de la muestra, la necesidad de extrapolar algunos meses y los errores pueden haber reducido la estacionalidad que he calculado en ciudades como Toledo, Córdoba o Mérida; y muchas otras matizaciones se podrían hacer sobre cada plaza y periodo. Acaso sea

¹⁵² LABROUSSE E. (1980) pp. 106-113 y GARRABOU, R (1970) p. 106-109. Las comparaciones con el siglo XVIII son elocuentes. La estacionalidad del GEHR supone menos de la mitad de lo encontrado por Ernest Labrousse en Francia entre 1734 y 1789 o por Ramón Garrabou en Tàrrega entre 1732 y 1785.

¹⁵³ MORILLA y otros (1985) pp. 365-366. Quizás no lo es tanto el que Córdoba y, sobre todo, Jaén, presenten estacionalidad; de todos modos, menor a la de otras localidades.

¹⁵⁴ PEÑA, D. y SÁNCHEZ-ALBORNOZ, N. (1983)

¹⁵⁵ MARTÍNEZ, T. y GUIGÓ, M. A. (1998)

inútil tratar de determinar “salomónicamente” qué ciudades tenían estacionalidad y cuáles no; al fin y al cabo, la precisión está fuera de nuestro alcance. Con todo, la pauta se mantiene: la costa es más estacional que el interior; y los años iniciales también son más estacionales que los finales.

La explicación de esta doble pauta se irá desgranando a lo largo de los próximos capítulos. No obstante, puede ser conveniente disponer desde este momento de una respuesta general. La reducción de la estacionalidad a lo largo del siglo XIX obedece a la mejora de los transportes y al incremento de los intercambios entre las regiones. Esto resulta bastante obvio. Lo que llama la atención es que ese proceso está prácticamente concluido en la segunda mitad del siglo XIX, y que en la primera mitad los factores estacionales sean bastante más pequeños que en el siglo XVIII. Todo ello sugiere que esas mejoras en la integración económica se dieron desde una fecha relativamente temprana; en todo caso, anterior a la construcción del ferrocarril. La pauta geográfica es más extraña. Dado que sólo los precios de Santander pudieron verse estabilizados por los mercados externos, la presencia de estacionalidades en el resto de las poblaciones costeras debe obedecer a otra causa. O, mejor dicho, la ausencia de estacionalidades en las poblaciones del interior debe responder a otra causa. Y esta no es otra que los efectos de las crisis agrícolas y de las malas cosechas, agravadas con el tráfico interregional. La defraudación de las expectativas de las cosechas generaba acusadas alzas en los precios del interior, que rompían la tendencia depresiva del verano. No sucedía lo mismo en la costa, debido al suministro exterior (esporádico, pero de cierta importancia en los momentos de crisis), a la mayor disponibilidad de alternativas alimenticias como el maíz o el arroz., y al tráfico harinero con Castilla; este último factor tenía un efecto doble, ya que al tiempo de amortiguar las fluctuaciones en la costa, agravaba las del interior. El caso del Valle del Ebro puede explicarse por lo bajo de los costes de transporte, que veremos en el próximo capítulo; y por la alternancia climática con el Oeste, que permitía que las malas cosechas de Aragón se salvaran con importaciones de Castilla.

3.2 La construcción de un índice nacional de precios de consumo 1815-60

Las mercuriales españolas no sólo contienen precios del trigo. Los registros de cebada son frecuentes, y los de maíz en el Norte son tanto o más habituales que aquéllos. En general, hay muchas mercuriales que recogen precios de cereales, algunas menos que incluyan los de legumbres, aceite y vino, y muy pocas con los del carbón, la leña, el pescado o las carnes. Las mercuriales del siglo XVIII suelen ser más pobres que las del XIX. Por su diversidad, dos plazas descollan sobre las demás: Santander y Gerona. La serie de Toro también se refiere a muchos productos, pero empieza en 1833, y tiene varias lagunas. Las series de precios de Tolosa son largas y completas, pero la diversidad es mediana. Menos productos aún recogen Oviedo, Tudela, Pamplona, La Coruña, Granada, Burgos, Segovia... aunque, en algún período concreto, pueden aparecer sorpresas: Tudela en los años de la Primera Guerra Carlista, Córdoba y Mérida entre 1814 y 1819... etc.

Así pues, contamos con materiales suficientes para construir un índice nacional de precios (en adelante, INP). En realidad, podemos encontrar dificultades mayores en otros terrenos. Primero, es necesario establecer algún criterio de ponderación, una "cesta de la compra" que nos permita determinar la importancia de cada artículo en el índice general. En segundo lugar, es necesario elegir las series locales representativas de cada producto de entre las disponibles, completando las lagunas de la mejor manera posible. El resultado no deja de ser una primera aproximación, pues las dificultades que entraña desbordan ampliamente los objetivos de este trabajo.

La finalización de algunas mercuriales -como Santander- en 1860, y la existencia de un trabajo reciente de Ballesteros Doncel sobre el período 1861-1935¹⁵⁶, me han llevado a concluir este índice en 1860. No obstante, el interés que puede tener su manejo para períodos largos exige empalmarlo con aquél. No es necesario advertir que semejante modo de actuar tiene muchos problemas. En primer lugar, mi serie termina en 1860 y la de Ballesteros no comienza hasta 1861, por lo que es necesario establecer un "puente" a través de otro índice; concretamente, el de Sardà; afortunadamente, parece que los precios apenas crecieron en ese

¹⁵⁶ BALLESTEROS DONCEL, E. (1997)

año. Por otro lado, los criterios de ponderación empleados son ligeramente distintos y, a veces, inconsecuentes. En un futuro, Martínez Vara, Ballesteros Doncel y yo mismo tenemos pensado hacer un índice más coherente. Por tanto, la serie de precios al consumo presentada ahora sólo tiene un carácter provisional.

3.2.1 Criterios de ponderación

Hoy en día, existen dos índices del coste de la vida que abarcan el siglo XIX: los de Sardà Dexeus y Reher y Ballesteros. Asimismo, contamos con dos más contruidos por Martínez Vara para el período 1800-1860 y Serrano García para 1760-1875. Los cuatro adolecen del mismo problema: la fuente empleada para su construcción es local. En concreto, las ciudades de Barcelona, Madrid, Santander y Valladolid.

Mientras que el índice de precios de Sardà no contiene ponderación alguna, Reher y Ballesteros, Martínez Vara y Serrano García sí la introducen; en último término, reconocen su deuda con la obra de Phelps Brown y Hopkins, en cuyo trabajo se pretende reconstruir una cesta de la compra en Gran Bretaña entre 1250 y 1950 con los menores cambios posibles. Sin embargo, tanto Reher y Ballesteros como Martínez Vara introducen bastantes más cortes. Para el período que nos ocupa -1815-60-, Reher y Ballesteros los hacen en 1837, 1848 y 1851 y Martínez Vara en 1817, 1820, 1822, 1834 y 1850. Por su parte, Serrano García, consciente de las limitaciones de los datos, introduce distintos productos entre 1827 (el arroz) y 1846 (la leña); e incluso elimina alguno con posterioridad (las velas en 1859).

El cuadro 3.2 recoge esos criterios; en los casos de Martínez Vara, Reher y Ballesteros y Serrano García se siguen los establecidos en 1835-50, 1848-51 y 1837-50, respectivamente. Parece claro que se ha hecho una lectura muy prudente del trabajo de Phelps Brown y Hopkins; al fin y al cabo, la dieta británica no era muy parecida a la española. Pero tampoco las diferencias entre las ponderaciones de los autores españoles son irrisorias. Por ejemplo, la ponderación establecida por Martínez Vara incluye bastante más trigo y menos vino que la de Reher-Ballesteros. La de Serrano García bastante más carne que cualquier otra... etc.

CUADRO 3.2
CRITERIOS DE PONDERACIÓN

	Brown-H	Reher-B	M. Vara	Serrano	Barquín
alimentación	82,5	75	70	80	83,7
farináceas	20	35	50	31	42,9
carne	25	16	10	23,5	12,4
legumbres		8	5	7	9,6
pescado	12,5		1		1,4
lácteos	12,5		3		
bebida	22,5	11	2	12	9,9
aceite		5		4,5	6,3
coloniales					0,9
vivienda				9	
combustible		10	15	7	8,3
textiles		15	15	4	8,0

Farináceas incluye a todos los cereales, o en su caso, al pan; carnes al tocino; legumbres a las patatas; bebida al aguardiente; y combustibles a las velas.

Fuente: PHELPS BROWN y HOPKINS (1956, pp), REHER, D. y BALLESTEROS, E. (1993, pp. 116-118) y MARTÍNEZ VARA, T. (1997, p. 103) SERRANO GARCIA, R. (1999, pp.)

Martínez Vara detiene su estudio en 1860, el año en el que concluye la mercurial de Santander; lo que no deja de ser una feliz coincidencia. A partir de 1856, y bajo la Dirección General de Agricultura, Industria y Comercio del Ministerio de Fomento, empezarán a publicarse en la Gaceta de Madrid los precios provinciales y mensuales de catorce artículos de consumo: trigo, centeno, cebada, avena, maíz, garbanzos, judías, aceite, vino, aguardiente, carnes de vaca y carnero, tocino y paja de trigo¹⁵⁷. Con estos datos es posible reconstruir un índice nacional de precios, tarea que ha emprendido Ballesteros Doncel, pero sólo con los precios de ocho de esos productos. La ponderación manejada es la que aparece en el cuadro

¹⁵⁷ Parte de ellos aparecen publicados en SÁNCHEZ-ALBORNOZ, N (1975) y CARNERO, T. y SÁNCHEZ-ALBORNOZ, N (1981)

3.3¹⁵⁸

CUADRO 3.3
CRITERIO DE PONDERACIÓN DE BALLESTEROS (1861-90)

Bien/Grupo	
alimentación	75,0
trigo	37,5
garbanzos	11,25
arroz	3,75
aceite	2,25
vino	5,25
aguardiente	3,75
vaca	3,75
tocino	7,5
textil	12,5
combustible	12,5

Fuente: BALLESTEROS DONCEL, E. (1997) pp. 373

En la primera mitad del siglo XIX no existen demasiadas fuentes de las que poder extraer alguna idea sobre cómo era la dieta media en España. Fuera de la certeza de que ésta debía variar mucho entre unas regiones y otras, sólo nos quedan algunas informaciones inseguras, las más de las veces cualitativas. Es el caso del trabajo de Álvarez Pantoja sobre la Sevilla fernandina. Del mismo surge una cesta de la compra muy variada; el pan constituía el alimento básico, consumido como tal, en forma de sopas o «de otras mil maneras». Pero el plato fuerte del día, del que participan todas las clases sociales, era el cocido, un mezcla de carnes y legumbres. Respecto a las primeras cabe de todo: vaca, carnero, tocino... Como legumbre, en la mesa de los ricos se imponían los garbanzos; y en la de los pobres los «fideos, arroz, chicharos, calabaza e incluso habas.» Aún con estos productos inferiores, no era posible prepararlo todos los días, por lo que eran muy frecuentes los guisos de habas, lentejas y judías. En época de Fernando VII la patata aún se consumía poco. En cambio, el vino era esencial, por humilde que

¹⁵⁸ BALLESTEROS DONCEL, E. (1997) pp. 368-375.

fuera la mesa¹⁵⁹. En este cuadro -o en otros, como el que describe Fernández García en Madrid¹⁶⁰- aparece una dieta popular variada, compuesta por diversos platos compuestos de verduras, legumbres, carnes... condimentados con aceite y acompañados de vino. Por supuesto, el pan era imprescindible. Pero ni por su participación en el gasto total, ni por su representatividad, su precio puede ser utilizado como única medida del coste de la vida¹⁶¹.

Para elaborar una cesta de la compra representativa he recurrido a una fuente hasta ahora no utilizada: el impuesto de puertas. Su creación data de 1817, y afectaba a la mayoría de los artículos de consumo que entraban en el recinto de una localidad, los cuales debían hacerlo por determinadas accesos, denominados fielatos. Estos se gravaban de acuerdo al tamaño de las poblaciones y al tipo de producto; normalmente, cargando un determinado tipo sobre cada unidad de medida introducida. En 1845 el impuesto de puertas fue subsumido en un nuevo impuesto, el de consumos. Once años más tarde, ambos se fundirán en una única «contribución de derechos de puertas y consumos». Aunque el impuesto servía a la financiación estatal, también era susceptible de recibir recargos municipales y provinciales.

La Administración animaba el encabezamiento del impuesto de puertas; es decir, renunciaba al mismo a cambio de la entrega de un tanto alzado por parte del Municipio. Este podía gestionar el derecho con sus propios fielatos, arrendarlo, o buscar otras fórmulas para pagar el encabezamiento. En definitiva, las formas de gestión del impuesto de puertas eran muy diversas. No obstante, a menudo el impuesto se cobraba como tal. Por ejemplo, en 1853 la mitad de los existentes eran administrados directamente por los municipios o el Estado¹⁶².

Como con otras fuentes fiscales, debemos guardar ciertas cautelas sobre su fiabilidad, por cuanto que desconocemos hasta cuánto ascendió el fraude. Figuerola creía que la puesta en aplicación del nuevo sistema tributario de 1845 había provocado la caída de las recaudaciones

¹⁵⁹ ÁLVAREZ PANTOJA, M. J. (1970) pp. 66-70.

¹⁶⁰ FERNÁNDEZ GARCÍA, A. (1971)

¹⁶¹ MARTÍNEZ VARA, T. (1997) p. 89.

¹⁶² Una buena síntesis de la estructura y evolución del impuesto de consumos puede encontrarse en PAN MONTOJO, J. (1995) pp. 217-229

posteriores y el contrabando de carnes entre Barcelona y sus barrios extramuros¹⁶³. Según Madoz sólo se declaraba el 66% del vino entrado en Madrid¹⁶⁴. Fernández García recoge varios testimonios de este contrabando en Madrid, en el que parecen estar implicados los mismos vigilantes¹⁶⁵. De lo que podemos estar bastante seguros es de que el contrabando y la ocultación no eran iguales en cada producto y en cada plaza. El fraude en el vino parece haber sido bastante común, debido a que la imposición sobre él era enorme, suponiendo el 30% de todos los ingresos¹⁶⁶. Asimismo, en Madrid y Barcelona debía existir un fraude mucho mayor que en otras localidades, tanto por la dificultad que suponía el control de un perímetro amplio y constantemente superado, como por la elevada presión que se ejercía sobre ellas.

Por otro lado, no todos los tipos de fraude alterarían por igual la información presentada en los estados. Es significativo que el único delito contemplado por la Ley de Consumos de 1845 era el "matute" es decir, la introducción de mercancías sin el pago de derechos. Dicho de otra forma; el que un particular intentara pasar corderos lechales como macacos podría ser advertido y rechazado por los administradores de los fielatos; pero nunca supondría una sanción. Es fácil imaginar que, antes que el matute, los comerciantes intentarían introducir las mercancías bajo una denominación más favorable. Ello no afectaría en nada a las cantidades registradas por grupos, que son las que suelen interesarnos¹⁶⁷. De hecho, las cifras de consumo obtenidas en cada plaza son bastante razonables, y pueden explicarse atendiendo a la población de cada ciudad, a la (presumible) capacidad adquisitiva de sus habitantes y a la estructura de la producción en su comarca. Si hubo fraude, tuvo que ser muy similar en todas las plazas estudiadas, lo que no parece probable, aunque tampoco imposible. Pero lo que puede resultar más revelador es que la estructura del consumo derivada del impuesto no sólo no se encuentra

¹⁶³ FIGUEROLA, L. (1850) pp. 150-151.

¹⁶⁴ MADOZ, P (1845) voz Madrid.

¹⁶⁵ FERNÁNDEZ GARCÍA, A. (1971) pp. 54-60

¹⁶⁶ PAN MONTOJO, J. (1994) pp. 223-224.

¹⁶⁷ Un caso muy llamativo es el vino de Málaga. Las entradas de vino común son de tan sólo 16.321 arrobas. Sin embargo, las de vino "mosto" ascienden a más de tres millones de arrobas, que tan sólo supera Barcelona. Puede que el consumo de mosto fuera abundante en Málaga; o que sirviera para la elaboración de vino común dentro de la ciudad; o, más probablemente, que los vinateros hayan logrado pasar vino a medio fermentar como mosto, el cual tenía una imposición mucho menor. En todo caso, el consumo de la ciudad debió ser muy superior a 16.321 arrobas contabilizadas. Afortunadamente, este caso parece único.

sesgada hacia los productos de baja tributación y difícil ocultación, como los cereales, sino todo lo contrario.

El detalle de su cobro aparece recogido en el Diccionario de Madoz en 27 capitales de provincia. En las voces dedicadas a esas ciudades hay un cierto «Estado de los efectos, géneros y frutos de todas clases, consumidos en dicha ciudad durante el quinquenio de 1835 a 1839...». Para una larga lista de mercancías, se recoge la unidad de medida, la cuota de los derechos, las cantidades entregadas al consumo en dicho lustro, y el producto de la cuota por la cantidad, es decir, la cuantía del impuesto. En el caso de Madrid, y aunque falta el estado correspondiente a esos años, se publican los de otros muchos desde 1824. Dado que la muestra no se reparte uniformemente (algunas zonas, como el Cantábrico o el Valle del Ebro, están muy mal representadas) la suma de las cantidades entregadas al consumo debe ser corregida. Para ello se ha recurrido al Censo de población de 1857, otorgando a cada plaza un peso que oscila entre el 13,37% de Barcelona y el 0,96% de Segovia¹⁶⁸.

Las cantidades dedicadas al consumo han sido multiplicadas por sus precios, por lo que el resultado no es tanto una estructura del consumo como del gasto. Lógicamente, los precios empleados en el período 1835-39 son los mismos que los que sirven para la elaboración del índice; es decir, los recogidos en las mercuriales. Existe una útil coincidencia en esa estructura del gasto: los registros del impuesto de puertas se efectúan durante un lustro que se sitúa exactamente en la mitad del período de estudio; 1815-60. Ello abre la posibilidad de que, a diferencia de los otros índices, podamos emplear una única ponderación en todo el período. La cuestión estriba en saber si esa estructura es aplicable a los años iniciales y finales del período de estudio. Hay muchos indicios para suponer que hubo modificaciones en la composición de esta cesta de la compra: la creciente urbanización, el aumento diferencial de las producciones agrícolas, la mejora de las comunicaciones... No obstante, existen dos hechos básicos que permiten sospechar que, a pesar de todo, estas modificaciones no fueron importantes. En primer lugar, el mantenimiento de una parte muy considerable de la población del país en zonas rurales. Por otro lado, hay razones para sospechar que el principal componente de esa cesta de la compra, el pan de trigo, no experimentaron variaciones muy intensas. A ello volveremos más

¹⁶⁸ Las provincias con un peso superior al 5% son: Barcelona, La Coruña -11,67%-, Oviedo -6,93%-, Toledo -6,89%-, Burgos -5,92%- y Valencia -5,70%.-.

adelante. No obstante, también veremos cómo el consumo de las patatas, el maíz o el arroz pudo crecer en las décadas iniciales.

La información del “Estado del impuesto de puertas” es demasiado prolija. No sólo por la enorme cantidad de artículos registrados, sino también porque es frecuente que en cada uno de ellos se hagan distinciones. Por ejemplo, los cerdos suelen ser adultos, destetados o lechales. Muchas de estas partidas o subpartidas son inutilizables en la construcción de un índice de precios. En unos casos, porque primero tendríamos que saber en qué consisten exactamente; esto sucede con los numerosos productos textiles: baquetas, bayetas, bombasis, estemeñas, felpas, lienzos, muletones, pañuelos, suelas, tafetanes, terciopelos... En otros, porque no disponemos de suficiente información sobre su precio, como ocurre con la cera, la nieve, las sardinas o la sidra.

La muestra que he seleccionado comprende los siguientes artículos: aceite (de consumo y para fábricas de jabón), arroz, azúcar, bacalao, batatas, cacao, carbón, carnes, cebada, centeno, «frutas, verduras y hortalizas», garbanzos, habas, harinas de centeno, maíz y trigo, jabón, judías, leña, maíz, patatas, pescados, trigo y vino común. También he recogido en una sola partida un conjunto de legumbres (almortas o titos, arvejones, altramuces, guisantes, lentejas y habas negras) cuyo volumen viene a ser la mitad del de las judías y la tercera parte del de los garbanzos. Dentro del epígrafe “carne” hay catorce subpartidas: borregos, bueyes y vacas, cabras, carne fresca, carneros, corderos y cabritos, cerdos, cerdos lechales, jamón, machos cabríos, novillos, ovejas, terneras y tocino y manteca. La unidad de medida de algunas de ellas es la arroba o la libra; pero la mayor parte vienen contabilizadas por su número, lo que exige saber cuántos kilogramos de carne se podría obtener de cada animal. Esta conversión, necesariamente especulativa, la he obtenido de Figuerola¹⁶⁹. A la postre, se han reducido todos los animales a libras de carne (que comprende las de carnero y vaca) y tocino (que incluye el jamón).

Las conversiones de medidas de capacidad en medidas de peso no ofrecen demasiados problemas, empleándose, las pocas veces en que ha sido necesario, las habituales en otros

¹⁶⁹ FIGUEROLA, L. (1850) pp. 147-150.

trabajos¹⁷⁰. Asimismo, se han convertido las harinas de centeno, maíz y trigo en sus productos originales, a razón de 1,43 kgs de cereal por cada kg. de harina. Se han sumado las batatas a las patatas, el pescado al bacalao, las judías y las otras legumbres a las habas, el jabón al aceite y el cacao al mucho más cuantioso azúcar. Como se ha indicado, las cantidades resultantes se han multiplicado por sus precios -o, en su caso, por los del bien "base"- en el quinquenio 1835-39, si bien he reducido a la mitad el precio de las legumbres agrupadas (titos, lentejas...) con relación al de las habas; e igualmente el del pescado fresco con respecto al del bacalao. La partida "frutas, verduras y hortalizas" no viene expresada en unidades de medida, sino en reales de vellón, que se han sumado en proporciones relativas a los productos de los garbanzos y las habas/judías/otros por sus precios. Es importante señalar que esta partida "asimilada", así como la los pescados, supone un volumen o valor considerable con relación a las que les sirven de referencia. Así, los pescados de todo tipo pesan un 44% más que el bacalao, y las "frutas, verduras y hortalizas" valen más del doble que la suma de garbanzos y habas.

Dado el tipo de fuente empleada, existe una importante ausencia: el coste de la vivienda. Serrano García y Ballesteros Doncel (en un trabajo posterior al indicado) le atribuyen un peso próximo al 10%¹⁷¹. Sin embargo, he preferido no incluirla, pues hace referencia a una ponderación urbana que no tiene aplicación al conjunto del país. En realidad, incluso para la construcción de un índice nacional del coste de la vida en las ciudades existirían muchos problemas si tratásemos de aplicar estas ponderaciones. Es muy probable que los factores que determinen los alquileres en una localidad poco o nada tengan que ver con los de cualquier otra.

El resultado viene recogido en la segunda columna del cuadro 3.4. Lo más llamativo puede ser el peso relativamente escaso de los cereales, y no sólo del trigo, sino también del centeno y el maíz; productos que debían tener una participación notable en la dieta, como lo prueba el hecho de que los primeros datos de 1890-1900 daban a su suma un volumen próximo al 40% del de aquél. El consumo de trigo apenas llega a suponer una quinta parte del gasto total, mientras que la suma de todos los cereales sólo alcanza una cuarta parte, resultados que

¹⁷⁰ GUTIÉRREZ BRINGAS, M. A. (1996) p. 248. Trigo, garbanzos y habas 78 kgs/Hl; judías, 77 kgs/Hl; maíz, 76 kgs/Hl; arroz, 82 kgs/Hl; centeno, 72 kgs/Hl; cebada, 58 kgs/Hl; aceite, 92 kgs/Hl. Para el vino he hecho una equivalencia de 1 kilogramo = 1 litro.

¹⁷¹ SERRANO GARCÍA, R. (1999); BALLESTEROS DONCEL, E. (1999)

discrepan moderadamente de los de Reher y Ballesteros y Serrano García, y más notoriamente de los de Martínez Vara. Esta baja participación de los cereales en el gasto familiar puede explicarse, parcialmente, por el hecho de que el índice que hemos construido no representa la dieta media en España, sino sólo la de las ciudades, en las cuales la participación de las carnes y otros productos "de lujo" era más importante.

CUADRO 3.4
ESTRUCTURA DEL CONSUMO EN ESPAÑA 1835-39

	urbana	nacional
trigo	21,4	32,4
textil	8,0	8,0
carne	10,9	10,9
vino	8,6	9,9
aceite	10,9	6,6
centeno	0,6	5,4
habas	4,4	4,4
leña	4,3	4,3
carbón	4,0	4,0
maíz	0,8	3,9
garbanzos	4,9	3,1
patatas	0,1	2,0
tocino	1,4	1,4
pescado	9,3	1,4
arroz	4,0	1,1
azúcar	6,4	1,0

Fuente: véase texto

Pero, además, hay otra razón para esperar que el gasto en cereales suponga una parte menor del gasto total; y esta no es otra que la de que no cabe esperar otra cosa de aquel alimento alrededor del cual se construya la dieta habitual. El trigo y los otros cereales eran ampliamente cultivados y consumidos precisamente por ser los más baratos proveedores de calorías; en efecto, de acuerdo a los datos de los estados del impuesto de puertas, el 75% de las

calorías eran proporcionadas por el trigo. Por eso mismo, una población urbana con acceso a una cierta variedad de productos le destinaría la menor parte posible de su renta. La descripción de la dieta que hemos visto en Sevilla no da lugar a dudas: la gente comía mucho pan, pero como acompañamiento o ingrediente de otros platos principales.

La participación de las legumbres es un poco inferior a la empleada por Ballesteros, y un poco más elevada que las demás. Las carnes, sobre cuyo participación hay grandes diferencias, recibe una ponderación similar a la que emplea Ballesteros y Martínez Vara, pero muy inferior a la de Serrano García. El consumo de combustible es un poco superior al de Serrano García y algo inferior al de los demás. En fin, los gastos en pescado y azúcar (en realidad, azúcar y cacao) son considerablemente más elevados en mi ponderación que en cualquier otra. No creo que este resultado sea tan extraño en un índice urbano de precios. El reciente trabajo de Cubillo de la Puente pone de relieve como el consumo de pescados en Castilla y León fue muy elevado, pese a las dificultades del transporte¹⁷². En fin, tampoco parece extraño que la metrópoli de la principal colonia productora de azúcar consuma cantidades relativamente grandes de la misma. Aunque a veces el azúcar era nacional (se denominaba "indígena"), normalmente se importaba de Cuba. Es posible que, al tratarse de un bien de lujo, nos encontremos con un efecto distorsionador por la mayor renta de las ciudades. Pero tampoco deberíamos forzar esa lectura; en 1835 el cacao y el azúcar suponían el 25,6% de las importaciones españolas, muy por encima de las de tejidos de lana, lino, cáñamo, seda y algodón (13,5%). Y lo mismo cabe decir de otro producto foráneo, el bacalao, que en 1835 supuso el 6,5% de las importaciones totales¹⁷³. Quizás lo más sorprendente sea comprobar que en ciudades del interior, como Ávila o Burgos, eran productos de consumo habitual.

He asignado al vino una participación relativamente importante -un 8,0% del total- pero que es muy discutible. Aunque se trata de un bien muy consumido, su precio presentaba grandes variaciones, por lo que los errores en la estimación, que veremos más adelante, se trasladan a la ponderación.

¹⁷² CUBILLO DE LA PUENTE, R. (1998)

¹⁷³ PRADOS DE LA ESCOSURA, L (1982) pp. 53.

De esta forma hemos obtenido una estructura del gasto urbano relativamente aceptable, pero que puede no ser aplicable al conjunto del país. En el campo, con niveles de renta inferiores y peores accesos a los mercados, la dieta debió ser más uniforme a lo largo del tiempo, con un mayor predominio de los cereales y las legumbres. En particular, cabe suponer que la participación de los productos de lujo o altamente comercializables -azúcar, cacao y pescados- fue menor. Una primera corrección de esta cesta "urbana" de la compra sería reducir la participación de esos productos y repartir la diferencia proporcionalmente entre los demás. Dado que, según el Censo de 1857, las capitales de provincia acogían al 7,4% de la población, supondré que el consumo de tales productos era habitual para el 15% de la población del país (al objeto de incluir otros núcleos urbanos y áreas cercanas), y nulo para los demás. Por tanto, reduciré su participación en la dieta en un 85%.

A la hora de estimar el gasto en vino, reduciré su precio al objeto de compensar el efecto distorsionador del impuesto de consumos, que gravaba este bien muy por encima del de otros. Del propio estado se desprende que este encarecimiento podía superar el 50% de su precio final¹⁷⁴. Este aspecto no tendría demasiada trascendencia si no fuera porque la mayor parte de la población, al vivir en áreas rurales, no tendría que pagar un gravamen tan elevado. He optado (de forma arbitraria) por reducir el precio del vino en un 25%. No obstante, la ponderación nacional crece con respecto a la urbana como consecuencia de la elevada participación del vino en la Encuesta de 1857 es considerable, que veremos enseguida. Por último, y ante la imposibilidad de conocer el gasto en tejidos, he empleado una media entre el valor estimado por Ballesteros Doncel -el 12,5% del total- y Serrano García -entre el 4% y el 7% del total-; es decir, un 8%.

Disponemos de una interesante información sobre el consumo de cereales, garbanzos, patatas, vino y aceite: la proporcionada por la Junta General de Estadística en 1857, sobre la que volveremos más adelante. Si depositamos una mínima confianza en esa encuesta, podemos emplear la proporción que guardan las distintas cosechas entre sí para corregir la cesta de la

¹⁷⁴ La media ponderada de los impuestos de puertas y consumos de las 27 ciudades contempladas por el Diccionario de Madoz es de 8,3 reales por arroba. Para un precio medio de 14,6 reales por arroba, supone el 55,8% del precio final. En cambio, un producto fácil de gravar como el aceite sólo se cargaba con 4,7 reales, lo que vendría a representar el 8,1% de su precio final. En otros casos, como los cereales, la diferencia era aún más acusada.

compra. De hecho, estas proporciones no son muy distintas de las que se obtienen a partir de los datos de la Junta Consultiva Agronómica a finales de siglo. No obstante, la información debe ser depurada de dos formas. En primer lugar, debemos ignorar la cebada, pues su principal consumo era el de los animales de labranza. Asimismo para obtener el consumo hemos de añadir los saldos comerciales.

En definitiva, distinguiremos tres tipos de productos en la cesta inicial. Los específicamente urbanos, cuyo gasto se reducirá al 15%; los incluidos en la encuesta de 1857, salvo la cebada, que se corregirán de acuerdo a las proporciones indicadas en la misma; y el resto, cuyas ponderaciones no se alteran. La estructura de consumo resultante es la que expresa la tercera columna del cuadro 3.4. Lo más interesante es que la corrección de los productos del segundo grupo se ajusta a lo que era de esperar: crece el consumo del trigo, pero mucho más el del centeno, el maíz y las patatas. En cambio, bienes más comercializables como el aceite, o los garbanzos disminuyen su peso, aunque moderadamente; no así el arroz, un alimento típicamente urbano (y mediterráneo) o el vino, de consumo muy popular.

No he encontrado precios utilizables del carbón hasta 1819, del bacalao hasta 1823 y de la patata hasta 1831. El peso de estos productos no es muy grande -un 7,1% del total-, pero su falta obliga a hacer algunas modificaciones. Para esos años, se ha asimilado el carbón a la leña, y las patatas al trigo y las habas. El bacalao se ha suprimido de la ponderación total, por lo que el peso de todos y cada uno de los productos entre 1815 y 1823 es un poco distinto del expresado en el cuadro 3.4.

3.2.2 Las mercuriales empleadas

Un segundo problema viene de la elección de las mercuriales más adecuadas para representar a cada producto; aunque, lo cierto es que en bastantes ocasiones dicho problema se resuelve por el reducido número de posibilidades. Hay muchas series de precios para el trigo y la cebada, así como para el maíz y el centeno allí donde su consumo era abundante. Menos frecuentes son los registros de habas, vino y aceite. Y escasos y discontinuos los de productos como el carbón o los garbanzos. De nuevo, la riqueza tampoco es uniforme: los registros de las

mercuriales costeras suelen ser más completos que los de las mercuriales del interior. En fin, las mercuriales de Santander y Gerona son casi "perfectas"¹⁷⁵. La muestra final puede ser discutible; pero me temo que es difícilmente mejorable¹⁷⁶.

El grado de confianza que merecen estas series es muy variable. La de mayor peso, el trigo, también es la más segura, al existir muchas y buenas mercuriales. De los datos de la Junta Consultiva Agronómica se desprende que, aunque el centeno era muy cultivado, predominaba en el Cantábrico y la España "fría". Eso justifica el empleo de sólo dos mercuriales, las de La Coruña y Segovia¹⁷⁷. Respecto al maíz hay muchas y buenas series de precios; he empleado cinco, cuatro de las cuales corresponden a ciudades de la España húmeda y una más -Gerona- que pretende representar el Arco Mediterráneo.

¹⁷⁵ En La Coruña sólo hay precios mensuales desde enero de 1841. Sin embargo, hay precios aparentemente anuales de trigo, maíz, centeno, habas y mijo desde el siglo XVIII. La comparación de las series anuales y mensuales revela que esos primeros datos corresponden a alguno de los meses de invierno, de forma que la media de cada dos precios es una buena aproximación al precio anual. Dicha serie puede encontrarse en el archivo municipal de La Coruña, pero también entre los informes consulares británicos 1826-27 vol XVI, pp. 201-203

¹⁷⁶ Lejos de la perfección, la siguiente lista recoge los productos y las mercuriales examinadas para la elaboración de las series anuales de precios

- trigo: Oviedo, Santander, Tolosa, Pamplona, Tudela, León, Burgos, Medina de Rioseco, Segovia, Toledo, Granada, Lorca, Zaragoza y Gerona.
- maíz: La Coruña, Oviedo, Santander, Tolosa y Gerona.
- centeno: Segovia y La Coruña
- habas y alubias: Norte (La Coruña, Oviedo y Santander), Gerona, Granada y Castilla (Burgos y Toro-Medina de Rioseco).
- garbanzos: Gerona y Medina de Rioseco.
- arroz: Gerona, Santander y Toro-Medina de Rioseco.
- aceite: Gerona, Zaragoza, Tolosa y Toro-Burgos
- vino: Toro, Burgos, Tolosa-Santander y Gerona.
- carnes: Toro-Medina de Rioseco y Santander.
- tocino: Gerona, Toro-Medina de Rioseco y Santander.
- carbón y leña: Santander y Burgos.
- bacalao: Santander y Gerona
- patatas: Toro

a los que he añadido las series de precios del azúcar y del algodón recogidas por Sardà del Diario de Barcelona, la segunda de las cuales empleo para estimar la evolución del precio de los textiles. Los precios del aceite en Zaragoza proceden de Peiró, y los de las habas en Oviedo y todos los de Santander, salvo los cereales, de MARTÍNEZ VARA, T. (1997) pp. 111-119. El resto de las series han sido obtenidas de las fuentes originales; en ellas, soy el único responsable de los errores que pudiera haber.

¹⁷⁷ También podría haberse empleado la mercurial de León, pues su provincia pudo haber sido la principal productora del país. Desgraciadamente esta serie no comienza hasta 1829, por lo que he preferido prescindir de ella antes que introducir un elemento de distorsión.

He incluido en el mismo grupo las habas y las alubias, de las cuales hay cinco series para las primeras y tres para las segundas¹⁷⁸. Sólo hay dos series completas para los garbanzos y tres para el arroz. Es posible que ello no tenga demasiada importancia en el caso del segundo de los productos, cuya elevada comercialización y poco volumen en seco permitía un precio bastante homogéneo. El problema de los garbanzos no es tanto de falta de comercialización como de variedades locales¹⁷⁹. Por sorprendente que parezca, los precios de las carnes son bastante estables y homogéneos: un real y pico la libra de carne (la diferencia entre la vaca y el carnero es muy pequeña) y dos reales la de tocino. Las noticias dispersas de estos productos en plazas como Mérida o Córdoba confirman que su precio no era muy distinto del de Burgos o Santander; al fin y al cabo, los animales se mueven por sí mismos, y existían cabañas ganaderas en todas las provincias. La mejor información sobre el precio de la patata procede de la mercurial de Toro, la cual arranca en 1831. De todos modos, la inexistencia de precios en series anteriores sugiere que la implantación del tubérculo aun era débil en los años siguientes a la Guerra de Independencia. No obstante, de nuevo las noticias dispersas de varias mercuriales - Mérida, Tudela- confirman que su precio era bajo, homogéneo y estable. Lo mismo cabría decir de la leña y el carbón vegetal, si bien el elevado peso que tienen en la ponderación final obliga a mantener una gran cautela. Por tratarse de productos importados, tampoco cabe sospechar de la representatividad del azúcar. Respecto al precio del algodón como representativo de la evolución del coste de los textiles, sólo cabe decir que es la menos mala de las soluciones¹⁸⁰.

Sin duda, el producto que ofrece más problemas es el vino. Su precio presenta grandes variaciones regionales, que obedecen principalmente a dos motivos: Por un lado, los mismos impuestos de puertas y consumos son muy elevados, pero también muy variables. Por otro, el precio del transporte, mucho más alto que el de productos como el trigo. A la postre, he tomado la media de tres (cuatro) ciudades de vino caro y una de vino barato, ya que las

¹⁷⁸ El impuesto de puertas y consumos hace distinciones más precisas, como habas negras y blancas; y aún habría que distinguir las alubias blancas (riojanas) de las pintas (montañesas)... etc. Las variedades son infinitas, pero si algo me ha decidido a tratarlas a todas por igual es la similitud de sus precios. Esto puede apreciarse en mercuriales como la de Tolosa, que incluye precios de habas, fabas y alubias.

¹⁷⁹ Por ejemplo, en Burgos se vendían dos variedades, la local y la de Salamanca, mucho más cara.

¹⁸⁰ El gran desarrollo de la industria en este período pudo haber llevado a un abaratamiento del precio final, mayor del que se desprende de la serie de precios del algodón. Pero es más razonable suponer que los productos catalanes conquistaran el mercado ofreciendo calidad antes que precio, de forma que el consumidor sólo se viera parcialmente beneficiado de la rebaja de la materia prima.

comarcas específicamente vinícolas son bastante menos numerosas que las específicamente cerealícolas¹⁸¹. En todo caso llama la atención la variabilidad del precio de un año para otro en una misma plaza¹⁸².

Las diferencias locales en el precio del aceite son menos acusadas porque la imposición era menor, y porque su precio en origen era mayor (lo que tiene como consecuencia que el coste de transporte repercute menos en el precio final). Las mercuriales elegidas corresponden a tres (cuatro) ciudades en las que el producto venía de muy lejos, pero también a una cercana a las zonas productoras -Zaragoza-. De nuevo, la muestra puede no ser todo lo representativa que sería deseable; pero el error sería más pequeño que en el caso del vino.

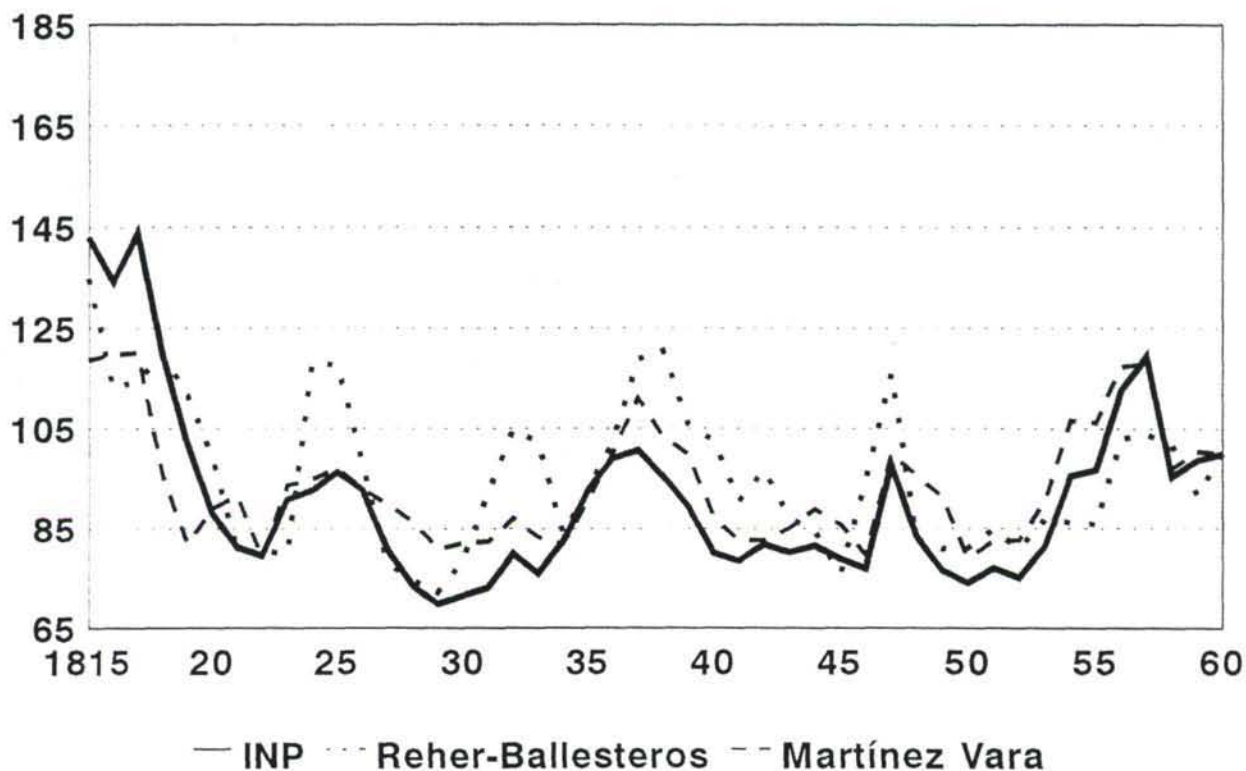
3.2.3 Resultados

Los índices de esos 15 grupos de productos, así como del INP, aparecen en el anexo 3.4. Los gráficos 3.7 y 3.8 comparan los índices del coste de la vida de Reher y Ballesteros, Martínez Vara, Sardà Dexeus y Serrano García, con INP. Por supuesto, las diferencias son de matiz. Con relación al que he construido, el índice de Sardà es muy similar desde 1826 y el de Serrano desde 1828. También el de Martínez Vara guarda una gran similitud, incluso desde unos años antes, hacia 1820. Las discrepancias iniciales son de distinto signo para cada uno de estos índices. Con el de Sardà los precios experimentaron una acusada caída desde 1817 a 1821, pero se mantuvieron entre ese año y 1826. Con el de Martínez Vara la caída de los precios entre 1817 y 1821 fue más moderada, y se limitó a los tres primeros años, pues en 1820 y 1821 los precios habrían subido. El de Serrano García ofrece una evolución más moderada que cualquier otro, si bien muy acompañada con INP. En fin, éste describe la mayor caída entre 1817 y 1821, pero también un repunte en 1823. Es notable el hecho de que el punto de partida de cada serie (con 1860 como año base) oscile entre el 104,9 de Serrano García y el 168,1 de Sardà.

¹⁸¹ No he empleado los precios del vino en Zaragoza recogidos por Pío Cerrada (1896, pp. 52-53) porque me merecen bastante desconfianza. Por ejemplo, resulta difícil creer que en 1819 el vino costara cuatro veces menos que en 1821 (6,1 y 25 ptas/Hl); o que en 1832 fuera cinco veces más barato que en 1840 (3,4 y 17,5 ptas/Hl). Pero, sobre todo, me sorprende que el precio fuera el mismo en 1845-1847 (12,5 ptas/Hl), en 1850-53 (15 pta/Hl), en 1858-1860 (20 ptas/Hl) y 1862-64 (22,5 ptas/Hl)

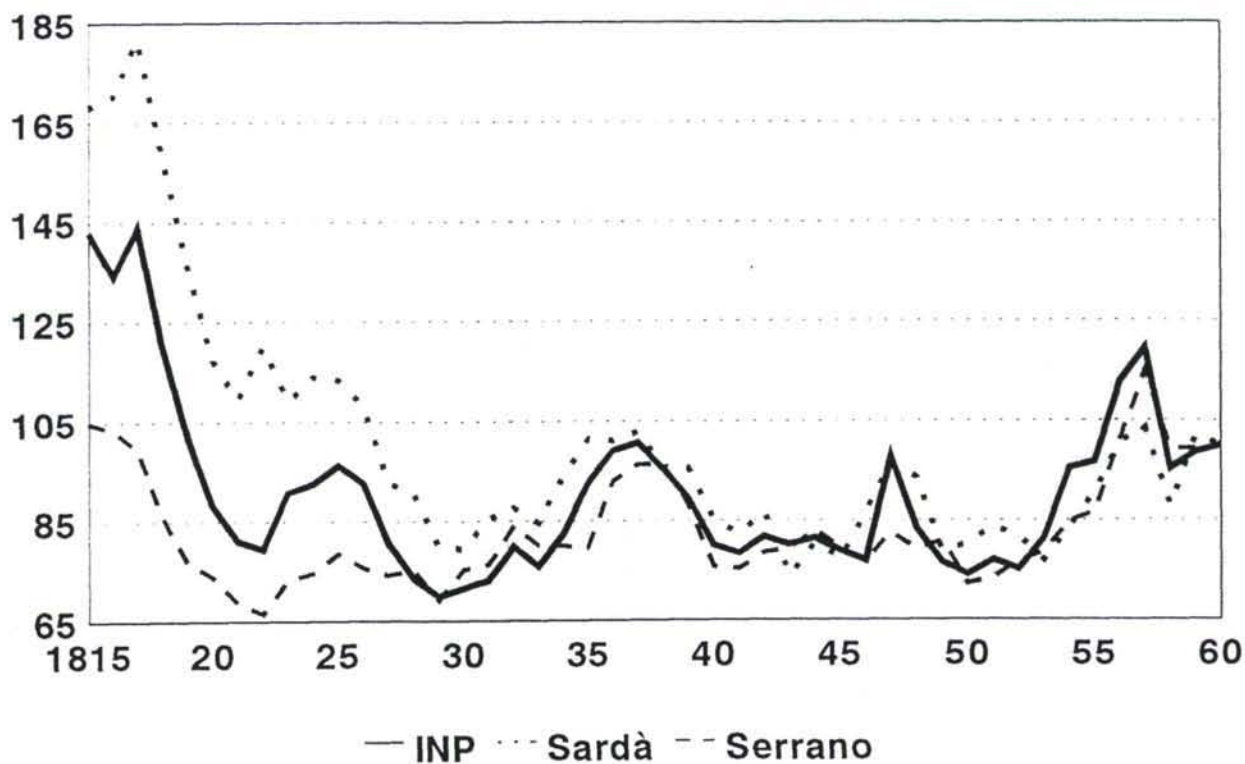
¹⁸² Lo que no parece que sea un problema es la antigüedad. Por supuesto, el vino "rancio" era más caro que el joven; pero la inmensa mayor parte del vino consumido era éste último, llamado "común".

Gráfico 3.7
Índices del coste de la vida



1860=100

Gráfico 3.8
Índices del coste de la vida



1860=100

Creo que buena parte de las diferencias entre los índices se deben al hecho de que todos hemos empleado ponderaciones diferentes. La serie más estable, la de Serrano García, da al trigo y a las legumbres unas ponderaciones reducidas (31% y el 7%, respectivamente), al tiempo que ignora los textiles. Precisamente estas partidas son las que experimentan mayores variaciones en los años iniciales, mientras que el vino, y la carne, productos que mantienen sus precios, suponen el 26% del total. Para el período 1812-1819, Sardà sólo emplea nueve productos de los quince que constituyen su índice, sin aclarar cuáles, pero indicando que «la mayoría son productos de alimentación». Posiblemente algunos de ellos fueron el trigo, la cebada, las harinas o el aceite, los cuales experimentaron grandes rebajas; uno de los pocos productos no alimenticios que, sin lugar a dudas, se incluye, es el algodón en rama, cuyo precio cayó de forma espectacular. En definitiva, la selección de la muestra y la ausencia de la ponderación favorecen la rotunda caída de los valores.

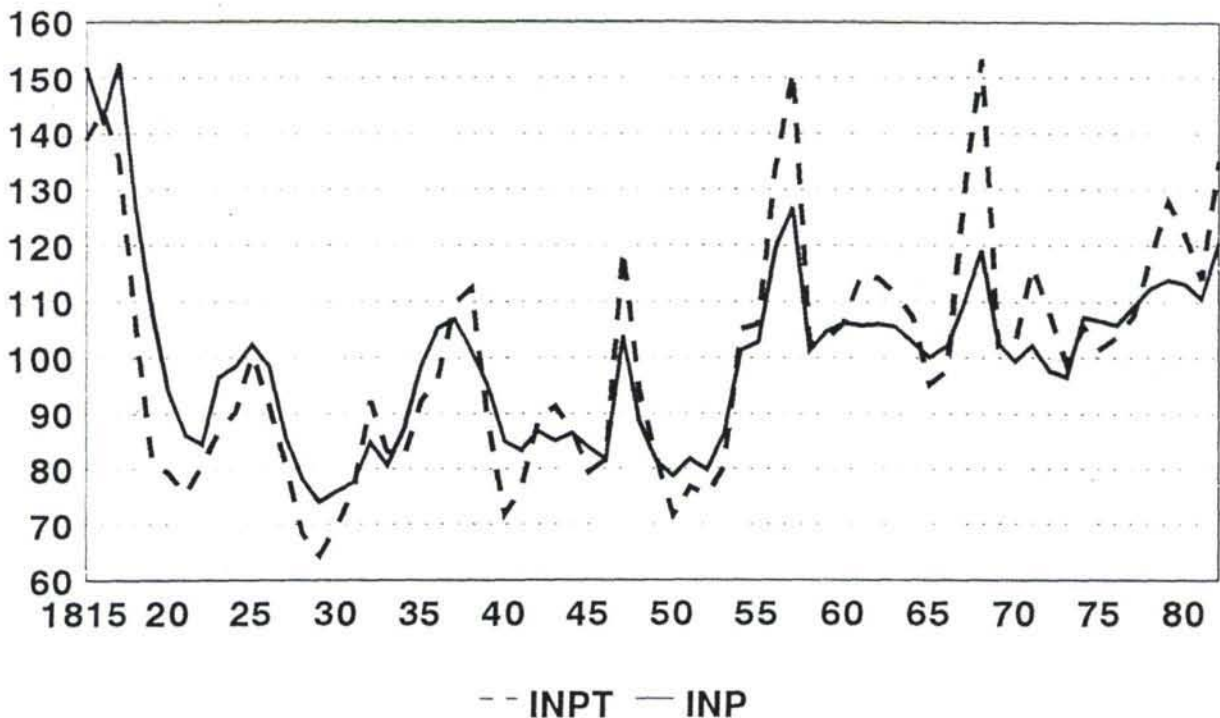
El índice de Reher y Ballesteros presenta mayores diferencias con los otros, más que por la tendencia general, por la intensidad con la que se destacan las crisis agrícolas, salvo la de 1857. A mi entender, ello obedece a que los precios empleados son los de una ciudad del interior -Madrid- con una ponderación que, hasta 1837 concede al pan el 69% o más del peso total del índice. Inevitablemente, los precios deben acusar fuertemente las fluctuaciones de este bien¹⁸³. Esto es importante porque revela que la notable inestabilidad del precio del trigo, especialmente en el interior peninsular, pudiera haberse visto compensada por la estabilidad en el precio de otros productos. El índice de Serrano García, con su escasa participación en trigos y, sobre todo, la alta participación de las carnes y la inclusión de los alquileres, puede adolecer del defecto contrario. Es decir, una excesiva planitud.

¹⁸³ MARTÍNEZ VARA. T. (1997) p. 104.

Conclusiones

El gráfico 3.9 recoge los dos índices que hemos construido para el periodo 1815-1882. Como cabía esperar, INPT es una buena estimación de INP. A largo plazo, no se aprecia ninguna diferencia sustancial, lo que sugiere que el precio del trigo mantuvo su paridad con una cesta de la compra ideal. En cambio, las oscilaciones de INPT en 1847, 1856/1857 y 1868 son más acusadas que las de INP, coincidiendo con las grandes crisis agrícolas. Esto es el aspecto más llamativo de una pauta que diferencia el periodo 1815-1846 de 1847-1882. Mientras que las oscilaciones en INP parecen haberse suavizado con el tiempo, el precio del trigo se ha hecho más inestable. Incluso las pequeñas alzas en INPT de 1861-63, 1871, 1879 y 1882 le distancian claramente de INP, circunstancia que sólo sucede en el periodo anterior al año 1838. Ello sugiere la presencia de tensiones en el mercado del trigo de las cuales era ajena -en la medida en la que podía- el resto de la economía española.

Gráfico 3.9
INP y INPT. 1815-1882



1815-1882=100

Fuente: BALLESTEROS DONCEL, E. (1996) y elaboración propia

4 El transporte de trigo y harina en el siglo XIX

Introducción

4.1 El transporte terrestre y fluvial

4.1.1 El transporte entre Valladolid y Santander

4.1.2 El transporte entre Aragón y Barcelona

4.1.3 El transporte entre Navarra y Tolosa

4.1.4 El transporte entre León y Asturias

4.1.5 El transporte en Álava y Madrid

4.1.6 Otros recorridos

4.1.7 Conclusiones generales sobre el transporte terrestre y fluvial

4.2 El transporte marítimo.

4.3 El transporte ferroviario y la competencia de los otros medios

Conclusiones

Introducción

Aún considerando la enorme variedad regional en la dieta española, y su distinta evolución, el pan de trigo fue un producto de consumo universal en la España decimonónica. Incluso en las más remotas comarcas de la Galicia del maíz, es casi inimaginable que sus habitantes, al menos una vez en su vida, no lo hayan probado. Como veremos más adelante, su consumo parece generalizado en las ciudades costeras del Cantábrico, y posiblemente también en muchas áreas rurales próximas. Sin embargo, la producción del trigo aparece mucho más localizada en el interior. En los siglos XVIII y XIX, y en mayor o menor medida, muchas regiones costeras fueron abandonando su cultivo en favor del maíz o los viñedos. Dado que la mitad de la población vivía en estas regiones, fue necesario implementar un sistema de transporte entre el interior y la costa. Por supuesto, la posibilidad de la costa para abastecerse de trigo foráneo o de otros productos reducía esa dependencia. Pero el prohibicionismo, más o menos cumplido, y el proteccionismo moderado posterior a 1868, reforzaron ese flujo. Además, la creciente población blanca de Cuba (entre 1800 y 1869 pudo crecer de 200.000 a un millón

de habitantes) tuvo que proveerse en dichas provincias¹⁸⁴.

Desde cualquier punto del interior de España a la costa nunca hay más de 400 kilómetros, pero los trayectos no son fáciles y la disposición de las cordilleras cierran el interior. No obstante, hay tres pasos: La depresión del Guadalquivir es una cuña del Atlántico hasta las tierras jienenses. Más profunda es la cuña formada por el Valle del Ebro, si bien el Sistema Litoral Catalán reduce la costa fácilmente accesible al delta del Ebro. Por último, el corredor del Segura ofrece una vía relativamente fácil para llegar a La Mancha. De todos modos, el interior no es un espacio uniforme; son discernibles cuatro ámbitos geográficos separados: el Valle del Duero, el Valle del Ebro, Castilla-La Mancha y el Valle del Guadalquivir.

Es de suponer que con semejante orografía los costes del transporte por kilómetro hayan sido elevados. Y, en efecto, ésta es la conclusión que se desprende de los trabajos de David Ringrose, Pierre Ponsot y Santos Madrazo, entre otros¹⁸⁵. Aunque las cifras varían mucho, podemos extraer una conclusión común: en el Antiguo Régimen el transporte de trigo era muy oneroso¹⁸⁶. Sin embargo, esta impresión no es inmediatamente aplicable al siglo XIX. Al igual que con otras muchas variables, el coste del transporte en la primera mitad de la centuria está sumergido en muchas inconcreciones. Por ejemplo, es notorio como Ringrose ofrece una verdadera montaña de informaciones para el siglo XVIII, y ni una sola con posterioridad a 1814, pese a que el período de investigación que aborda es 1750-1850. Ponsot sólo ofrece dos ejemplos para los años siguientes a 1814, uno de los cuales hace referencia al vino, y el otro al transporte del trigo entre Jaén y Sevilla en 1816¹⁸⁷. Por último, Santos Madrazo no proporciona demasiadas informaciones para el siglo XIX; pero las que da ponen de manifiesto una notable rebaja en los precios del transporte con respecto al siglo anterior. El resto

¹⁸⁴ Boletín Oficial de Comercio de Santander 9-X-1869

¹⁸⁵ RINGROSE, D. (1970), PONSOT, P. (1981) y MADRAZO MADRAZO, S. (1984)

¹⁸⁶ No obstante, tampoco parece que fuera uniformemente caro. EIRAS, A. y GELABERT, J. E. (19çç, pp. 332-343) han encontrado una clara reducción en el precio relativo del transporte de drogas medicinales desde Madrid hasta el Real Hospital de Santiago de Compostela. Para una distancia de 600 kilómetros, esos precios habrían oscilado entre 10 y 24,2 reales por arroba, es decir, entre 0,36 y 0,88 ptas/ton/km. Estos valores no están tan lejos de los que encontraremos en pleno siglo XIX, especialmente si tenemos en cuenta el efecto de la deflación de 1814-18.

¹⁸⁷ PONSOT, P. (1981) p. 156.

de las noticias sobre transporte en el siglo XIX, o bien se refieren a otros productos (como el vino), o confirman la impresión de Madrazo. En definitiva, entramos en un terreno lleno de vaguedades, pero que apunta en un sentido: el siglo XIX es diferente.

Existen dos métodos para calcular el precio del transporte. Podemos recurrir a informaciones directas, como opiniones contemporáneas, anuncios en prensa, protocolos notariales o tarifas ferroviarias. La fiabilidad de estas noticias será muy variable, pero dispondremos, en general, de información sobre el recorrido y el vehículo empleado. No obstante, el mayor problema radica, simplemente, en la escasez de dichas informaciones.

El segundo método consiste en calcular el precio del transporte como diferencia entre el precio de la mercancía en su lugar de destino y de origen. Para bien o para mal, en dicha diferencia no sólo se incluye el precio del transporte en sentido estricto, sino también el coste de intermediación. Por supuesto, es necesario saber si las dos series son del mismo tipo, y en caso de no serlo, en qué forma esto repercute en el cálculo realizado. Asimismo, también hay que corregir el efecto generado por los cambios en la oferta y demanda de los mercados. Como no se incluye información sobre el recorrido ni el vehículo, hay que confirmar si el producto vendido es el mismo que el comprado. En fin, las dificultades de este método son tantas que sólo podemos hacer este experimento en trayectos muy concretos¹⁸⁸.

¹⁸⁸ En uno u otro método se puede plantear la duda de si las distancias entre dos localidades en el siglo XIX eran más largas que actualmente, debido a la construcción de puentes, túneles... etc. Personalmente, creo que esa diferencia debe ser irrisoria. Por ejemplo, Mellado (1845, p. 3) reproduce la distancia en leguas (así como los portazgos) entre varias ciudades y pueblos. Convertidas en kilómetros, pueden compararse con las que ofrece cualquier mapa de carreteras de la Dirección General de Tráfico:

Distancias en kilómetros en 1845 y 1987

Madrid a Irún por Burgos	510	487
Madrid a Francia por Zaragoza y Barcelona	763	783
Madrid a Valencia por Albacete y Almansa	351	352
Madrid a Cádiz por Manzanares, Córdoba y Sevilla	613	663
Madrid a Badajoz por Talavera, Trujillo y Mérida	373	401
Madrid a la Coruña por Astorga y Lugo	557	609
Burgos a Reinosa	98	71
Santander a Soncillo	67	73
Valencia a Barcelona	295	349
Tarancón a Cuenca	67	85
Murcia a Cartagena	50	48
Sevilla a Badajoz	195	217
Santiago a Tuy	89	101
Valladolid a Gijón	251	279

En este capítulo se estudiarán los costes del transporte bajo estos dos enfoques. Asimismo, se presentarán algunas estimaciones sobre el transporte marítimo, fluvial y ferroviario, sobre las que existen menos incertidumbres. A la postre, veremos cómo la Revolución Liberal incidió de manera notable sobre el transporte, y cómo el ferrocarril no era la “panacea” que podía resolver todos los problemas del sector.

4.1 El transporte terrestre y fluvial

Los trabajos citados nos permiten anticipar una conclusión: el coste del transporte terrestre no era uniforme. El tipo de mercancía, el tipo de vehículo, la existencia de portazgos, la construcción del firme, la pendiente, la existencia de retornos, la oferta y demanda de medios de transporte, y el marco legislativo determinaban, entre otros factores, ese coste. Por ello nuestro estudio debe efectuarse a escala regional, examinando para cada recorrido concreto el valor de esta variable.

En todo caso, estamos sometidos a la tiranía de las fuentes. Ya se ha señalado en otro lugar que la primera mitad del siglo XIX es parca en documentos. Y, en efecto, tampoco hay demasiadas noticias sobre el transporte. Especialmente se echa de menos alguna documentación que permita una reconstrucción de los precios del transporte en una determinada ruta, lo que nos permitiría describir la evolución de ese coste a largo plazo. Al respecto he hecho alguna indagación infructuosa en contabilidades hospitalarias, pero parece ser que los administradores sólo recogían el precio del producto -carne, vino o medicinas- a su llegada al hospital, sin hacer indicación de la procedencia o el coste de acarrearlo. Pienso que la liberalización del sector (sobre la que volveremos) eliminó muchos contratos formalizados entre transportistas profesionales y hospitales, de forma que éstos pasaron a abastecerse de los mismos mercados locales; los cuales, por otro lado, estaban en plena expansión. Sea por ésta o por otra causa, el

Olmedo a Valladolid	39	43
Valladolid a Burgos	123	122

De esta muestra de 16 recorridos, 4 ofrecen distancias mayores en 1845 que en 1987, ¡pero en 12 son menores! La discrepancia más grande puede ser la de Reinosa-Santander, en la que he supuesto un recorrido de 80 kilómetros. En los demás, tomaré las distancias actuales.

hecho es que no me ha sido posible efectuar un trabajo similar al que llevaron a cabo Eiras y Gelabert para el transporte del Hospital de Santiago en el siglo XVIII¹⁸⁹. Acaso haya documentación sobre transportistas particulares que permita hacer esa reconstrucción en el siglo XIX. En este sentido, el trabajo de Hoyo Aparicio sobre la ruta de Santander, que se ha basado en protocolos notariales, puede ser una línea de investigación muy fructífera.

En consecuencia debemos remitirnos a trabajos e informaciones que, aunque pueden ser más valiosas, tienen el serio inconveniente de que no describen la evolución del coste de transporte a lo largo de la ruta. No obstante, las cifras son lo bastante concluyentes como para extraer algunas conclusiones no demasiado extremas.

4.1.1 El transporte entre Valladolid y Santander

Las noticias que tenemos sobre esta vía son especialmente numerosas. Andrés Hoyo Aparicio¹⁹⁰ y Jesús Sanz y Ramón Garrabou¹⁹¹ han estudiado su evolución. Pero el primero lo presenta como “factor-flete” (cociente entre el precio del transporte y el precio de la mercancía) y el segundo recoge una muestra relativamente pequeña. Además, he encontrado algunas informaciones nuevas.

La primera noticia de la que disponemos es de origen extranjero. Se trata de un informe elaborado por el cónsul británico en la ciudad de Santander en 1827 como respuesta a una investigación efectuada por la Cámara de los Comunes. El cónsul presentó una reseña de la industria harinera en la ruta de Reinosa, así como diversas noticias sobre el porte de trigo desde diversas ciudades del interior. En la misma se indicaba el precio del transporte el año anterior, así como de los costes más altos y bajos de los últimos 12 años, a fin de resaltar la reciente rebaja de los mismos. El resultado recogido para varias capitales, aparece en el cuadro 4.1. Por otro lado, el porte entre Reinosa y Santander era estimado en 6-6,25 reales por fanega, y en 4

¹⁸⁹ EIRAS, A y GELABERT, J. E. (19çç)

¹⁹⁰ HOYO APARICIO, A. (1993) p. 62-66.

¹⁹¹ SANZ FERNÁNDEZ, J. y GARRABOU, R. (1985) p. 46-49.

reales entre Reinosa y Requejada; lo que supone, en ambos casos, 0,44 ptas/ton/km. Si incluimos el coste de Grijota a Reinosa -0,38 ptas/ton/km-, el transporte entre Grijota y Santander ascendería a 0,40 ptas/ton/km¹⁹².

CUADRO 4.1
PORTE DEL TRIGO HASTA REINOSA

Localidad	máximo	mínimo	1826
Burgos	0,71	0,46	0,48
Castrojeriz	0,78	0,48	0,51
Villadiego	0,83	0,54	0,51
Cuenca de Campos	0,59	0,37	0,45
Cisueiros	0,65	0,42	0,44
Frechilla	0,63	0,39	0,43
Carrión	0,74	0,45	0,34
Grijota			0,38
Media	0,72	0,46	0,44

Datos en ptas/ton/km

Fuente: Informes Consulares 1826-27 vol. XVI final

Pocos años después, en 1831, Luis M^a Sierra apuntó que el coste del transporte de 173.000 barriles de harina desde Reinosa a Santander ascendía a 1.568.000 reales, más 971.000 reales perdidos "por espolvoreo". Ello implica 0,35 y 0,57 ptas/ton/km, según se incluya o no dicho espolvoreo. Lamentablemente, existen muchas reservas sobre la calidad de esta información¹⁹³.

¹⁹² Papers of House of Commons 1826-27 vol XVI pp. 216-217 y final de volumen.

¹⁹³ SIERRA, L. M^a (1833) p. 115. (puede contemplarse el extracto entero en MORENO LÁZARO, J. (1995) p. 248) Sin embargo, catorce años más tarde señala que en 1830 «costaba el porte de una arroba de harina tres o cuatro reales desde Reinosa a Santander», es decir, entre 0,82 y 1,09 ptas/ton/km. Puede que Sierra haya querido resaltar la gran rebaja que han experimentado los transportes desde entonces, y no haya tenido inconveniente en "exagerar" un poco. En realidad, la precisión no parece haber sido una de sus virtudes. Por ejemplo, ese porte tan barato de 1845 es de 9 a 12 cuartos entre Reinosa y Santander, es decir, de 0,29 a 0,38 ptas/ton/km. Sin embargo, también afirma que cuando las condiciones son óptimas, el precio del transporte entre Palencia y Santander «excede en poco o nada los 4 mrs por arroba y legua por tierra», pero que en invierno o durante las faenas agrícolas, «suben los portes en una o dos terceras partes»; y que «en tiempo de guerra llegó a pagarse 7 reales la arroba desde Palencia a Santander.» Todo esto implica

En 1839 F. Alegre escribió un informe sobre la posible constitución de una empresa de carretería entre Alar y Santander. El informe fue contestado por una Comisión del Ayuntamiento de Santander, que aunque respaldó sus conclusiones, hizo algunas correcciones¹⁹⁴. La empresa permaneció paralizada durante algún tiempo, pero inició sus actividades el 12 de mayo de 1841. Los portes se efectuaban no sólo a Reinosa y Alar del Rey, sino a otras muchas ciudades del interior, para algunas de las cuales se auxiliaba del Canal de Castilla¹⁹⁵. Sólo en algunas de ellas se permitía el trasiego de productos que no fueran cereales y harinas. Esto, junto con una información explícita respecto a Alar del Rey, hace suponer que los portes lo eran tanto de ida como de vuelta. El precio era algo más bajo para aquellos comerciantes que pertenecían a la empresa. Para los demás el porte medio era de 0,35 ptas/ton/km -cuadro 4.2-, y la diferencia con el precio de los socios era de 0,014 ptas/ton/km. Con relación a los precios del trigo en Medina de Rioseco y de la harina en Santander, y para la media de los kilómetros recorridos -237- esa diferencia de 0,014 ptas/ton/km supone el 2,66% y el 1,01% del precio de cada producto. En cierto modo, estos porcentajes podrían entenderse como la comisión cobrada por la negociación del porte; es decir, un coste de intermediación, asunto sobre el que volveremos más adelante.

precios de 0,46 ptas/ton/km en condiciones óptimas, 0,61/0,77 ptas/ton/km en invierno o durante las faenas agrícolas, y 0,73 ptas/ton/km en tiempos de guerra. Nótese que el porte "en condiciones óptimas" entre Palencia y Santander es más caro que el porte entre Reinosa y Santander, pese a que el terreno es, en su conjunto, mucho menos montañoso. Incluso el incremento estacional de los portes puede haber sido un tanto excesivo.

¹⁹⁴ ALEGRE, J. A. F. (1839) p. 4 y 14.

¹⁹⁵ Boletín Oficial de la Provincia de Santander 29/IX/1840. y El Vigilante Cántabro 21/II/1841. Las ciudades y pueblos para las que se recogen portes son Reinosa, Alar del Rey, Fromista, Calahorra, Serrón, Grijota, Palencia, Dueñas, Valladolid, Medina del Campo, Rueda, Nava del Rey, Alaejos y Madrid.

CUADRO 4.2

PORTE DE GRANOS Y HARINAS HASTA Y DESDE SANTANDER EN 1841

Ciudad	Porte
Reinosa	0,41
Alar del Rey	0,39
Fromista	0,35
Serrón	0,39
Grijota	0,40
Palencia	0,35
Valladolid	0,35
Medina del Campo	0,33
Dueñas	0,35
Rueda	0,34
Nava del Rey	0,32
Alaejos	0,32
Calahorra	0,25
Madrid	0,33
Media	0,35

Datos en Ptas/ton/km

Fuente: Boletín Oficial de la Provincia de Santander
29/IX/1840. y El Vigilante Cántabro 21/II/1841.

En el Boletín Oficial de Comercio de Santander también viene recogido el precio de los portes desde la capital cántabra hasta distintas plazas para el transporte de “frutos coloniales” (azúcar, café y cacao) mes a mes. Es de suponer que tales productos, al ser más caros y dirigirse desde la costa hacia el interior, tuvieran un coste de transporte superior al del trigo. Desgraciadamente, sólo disponemos de los ejemplares correspondientes a los años 1840, 1848, 1849, 1850 y 1854¹⁹⁶. Los precios de algunas de esas plazas vienen recogidos en el cuadro 4.3:

¹⁹⁶ En realidad, los portes de 1840 vienen recogidos en El Vigilante Cántabro, en cuyo primeros números se reproducía El Boletín Oficial de Comercio de Santander; por esta deficiencia en la fuente, “1840” es un año entero, pero abarca desde diciembre de 1839 a noviembre de 1840. Las plazas de ese año son Madrid, Valladolid, Salamanca, Burgos, Segovia, Medina del Campo, Rueda, Alaejos, Zaragoza, Logroño, Haro, Palencia, Vitoria, Guadalajara y Toledo. Para 1848, 1849, 1850 y 1854 hay precios cada dos o tres días para el porte hasta Madrid, Valladolid, Burgos, Medina del Campo, Haro, Logroño, León, Nájera, Arnedo, Calahorra, Torrecilla, Nava del Rey, Zaragoza y Palencia. Para el último de los años, y sólo desde enero a

CUADRO 4.3

PORTE DE PRODUCTOS COLONIALES DESDE SANTANDER

	1840	1848	1849	1850	1854
Madrid	0,40	0,40	0,33	0,31	0,30
Zaragoza	0,63	0,35	0,28	0,24	0,25
Logroño	0,54	0,36	0,34	0,32	0,24
León		0,45	0,41	0,35	0,32
Valladolid	0,44	0,39	0,29	0,25	0,25
Palencia	0,46	0,35	0,29	0,24	0,25
Burgos	0,64	0,45	0,39	0,36	0,33
Alar del Rey					0,22

Datos en Ptas/ton/km

Fuente: El Vigilante Cántabro, 1840 y Boletín Oficial de Comercio de Santander, 1848, 1849, 1850 y 1854

julio, hay datos para Mengorria (Mendigorría), Sangarcía, Segovia, Salamanca, Alaejos, Arévalo, Aranda de Duero, Sepúlveda y Alar del Rey, y sólo para los meses de febrero a junio de 1854.

Respecto a la estacionalidad del precio del porte, la información del Boletín y El Vigilante permite descubrir un porte más elevado en los meses de enero, febrero y, acaso, marzo. Pero entre abril y diciembre ese precio parece haber sido bastante estable. El siguiente cuadro recoge los portes medios por arroba y real para aquellas localidades en las que hay registro de precios en todos los meses (salvo diciembre de 1840). La media de los años 1848-50 aparece en la última columna.

	1839/40	1848	1849	1850	med 48/50
Enero	7,76	5,08	4,56	4,45	4,70
Febrero	7,73	5,24	4,57	4,39	4,74
Marzo	7,73	5,24	3,88	3,84	4,32
Abril	7,73	4,73	3,88	3,83	4,15
Mayo	6,88	4,73	3,80	2,93	3,82
Junio	6,88	4,38	3,80	3,55	3,91
Julio	6,88	4,38	3,80	3,59	3,93
Agosto	6,88	4,51	3,96	3,95	4,14
Septiem	6,88	4,37	3,96	3,95	4,09
Octubre	6,05	4,40	4,02	3,96	4,13
Noviembre	6,05	4,40	4,05	3,79	4,08
Diciembre		4,40	4,13	3,83	4,12

Obviamente, los precios publicados por el Boletín Oficial de Comercio de Santander y el Boletín Oficial de la Provincia de Santander merecen una gran confianza. No hay intención, ni distorsión, ni tampoco hay motivos para creer que no estén incluidos todos los costes del transporte. En comparación a éstos, las noticias proporcionadas por los contemporáneos son menos seguras, pues la intencionalidad del redactor resulta muy evidente, y los métodos de cálculo no siempre son muy buenos. De todos modos, el rango de precios de transporte de las cuatro noticias que he hallado (todas de mediados de siglo) no se aleja mucho de los vistos hasta ahora: entre 0,293 y 0,533 ptas/ton/km¹⁹⁷.

Mucha mayor confianza merecen los resultados de un trabajo muy reciente de Andrés Hoyo Aparicio¹⁹⁸, quien ha calculado los portes y comisiones que se cobró por el acarreo de harina desde la fábrica "La Cerverana" de Herrera de Pisuerga hasta Santander en 9 contratos de finales de 1853. Las comisiones ascendieron a 7,8 ptas/ton, o sea, 0,06 ptas/ton/km; el porte ascendió a 0,35 ptas/ton/km; y el coste total fue de 0,41 ptas/ton/km.

Ninguna de estas noticias informa sobre qué parte del transporte se realizaba a través del Canal de Castilla. Es de suponer que su incidencia fuera pequeña hasta 1836, ya que entonces sólo alcanzaba Palencia. En ese año las aguas llegaron a Valladolid, y en 1849, a Medina de

¹⁹⁷ Estas noticias son:

El Dictamen que elabora el Ministerio de Comercio, Instrucción y Obras Públicas ante la crisis de 1847 (Gaceta de Madrid, 15, 16 y 20 de mayo de 1847), en el que se señala que el precio del transporte de un fanega de trigo entre Valladolid y Santander era de 20 reales. Esto implica un precio del transporte de 0,48 ptas/ton/km.

El Despertador montañés de 8 de julio de 1849 informa que un porte "módico" entre Alar del Rey y Santander sería efectuado por 22 cuartos la arroba, es decir, 0,47 ptas/ton/km. El artículo pretende demostrar la utilidad de construir un ferrocarril, cuyos precios serían muy inferiores.

Mr Laroche-Tolay, ingeniero del ferrocarril del Midi, elaboró un expediente sobre el camino de hierro de Alar a Santander, en el que se señala que hacia la mitad del siglo XIX el movimiento de mercancías entre Alar del Rey y Santander era de 110.000 toneladas, que empleaban a 6.000 yuntas de bueyes, reportando para la carromatería una suma de 8,2 millones de pesetas. De todo ello se desprende que el precio medio era de 0,533 ptas/ton/km. El autor pretende justificar la rentabilidad económica de una línea ferroviaria (GÓMEZ MENDOZA, A., (1983) 375-376)

Narciso Heras de Puig de 1852 estimaba el precio del transporte entre Alar del Rey y Santander en 3,15 ptas/Hl, es decir, 0,293 ptas/ton/km. El autor expresa preocupación por la arribada de trigo castellano en Gerona (SANZ FERNÁNDEZ, J. y GARRABOU, R. (1985) p. 49).

¹⁹⁸ HOYO APARICIO, A. (1999)

Rioseco. Pero aun así, en la década de los 40 todavía una parte considerable del transporte parece haber sido realizado exclusivamente por carretas. En efecto, esto se desprende de la respuesta a la pregunta 5ª de La cuestión de harinas de Sierra:

«¿De qué modo influye la no conclusión del Canal en que no sea éste el exclusivo medio de conducción?

Respuesta: Porque demora los arrastres y expone a cambios de efectos. El último inconveniente cesaría si llegase a Golmir, porque habría allí que le evitara.»¹⁹⁹

De la cita de Sierra se deduce que la carretería tenía un precio no muy superior al transporte por el Canal, y que era más rápida. Esto es coherente con las tarifas operativas en el canal: en vía ascendente un maravedí y medio por arroba y legua (0,172 ptas/ton/km) entre noviembre y abril, y un maravedí (0,115 ptas/ton/km) entre mayo y octubre. Estas tarifas reflejaban las dificultades temporales del transporte por carretas: cuando el tiempo era bueno, la tarifa del canal debía reducirse porque a los arrieros les resultaba más fácil llegar a Santander²⁰⁰.

Pero más reveladora es la bajísima tarifa en vía descendente, o de retorno: 0,75 maravedís por arroba y legua (0,086 ptas/ton/km). Su razón de ser no debía ser otra que la abundante oferta de transporte, ya que eran muchas las carretas que volvían de vacío desde Santander, tras haber acarreado trigo o harina²⁰¹. De hecho, el precio del transporte más barato recogido en el cuadro

¹⁹⁹ Por Golmir Sierra se refiere a Bolmir, en las proximidades de Reinosa. Uno de los tramos de la concesión del Canal de Castilla de 1831 preveía la construcción del ramal Alar del Rey-Bolmir. Este tramo nunca se realizó, por las evidentes dificultades técnicas.

²⁰⁰ Y no, por ejemplo, las fluctuaciones de la oferta y la demanda de harinas. Los precios de transporte de mayo y agosto eran los mismos: no así los del trigo y la harina. A largo plazo, el descenso en el porte terrestre también se refleja en las tarifas del canal. Según el vicencónsul británico en Santander, en 1826 eran de 1,5 maravedís en la estación de verano, y de 2 maravedís en la de invierno. (Papers of House of Commons, 1826-27, vol XVI, p. 311). Las tarifas indicadas en el texto principal lo fueron hasta 1860. Entonces bajaron a un maravedí (0,115 ptas/ton/km) en vía ascendente, y medio maravedí en vía descendente (0,057 ptas/ton/km). Y en 1865 aún cayeron más (HELGUERA, J. (1988) p. 105, 114-116, 132-133).

²⁰¹ En los números 10 de abril, 3 de mayo, 14 de junio y 5 de julio de 1854 del Boletín Oficial de Comercio de Santander aparece una «Nota de los diferentes carruages que cargados y vacíos han pasado por el portazgo de Peñacastillo en el mes de...». De las 70.000 registradas (una cifra harto notable) sólo 42.000 iban cargadas. No es aventurado suponer que 35.000 carretas transportaron trigo a Santander, y sólo 7.000 de ellas hicieron el viaje de vuelta con alguna carga, presumiblemente frutos coloniales. Por cierto, el detalle de las estadísticas es muy notable. Su resumen es:

Cargados:	
carros palermos	21.546
idem carretas	15.841

4.3 es el correspondiente al efectuado desde Santander hasta Alar del Rey -0,22 ptas/ton/km-,

idem estrechas	34
carrromatos con mulas	1.228
con tres mulas	406
con cuatro mulas	419
con cinco mulas	151
con seis mulas	252
Reatas con mulas	2.721
con tres mulas	89
con cuatro mulas	544
con cinco mulas	1.027
con seis mulas	986
con siete mulas	75
Galeras con 8, 9 y 10 mulas	85
Coches con 2 y 3 mulas	16
Diligencias con mulas	509
con seis mulas	34
con siete mulas	20
con ocho mulas	145
con nueve mulas	139
con diez mulas	127
con seis caballos	11
con siete caballos	22
con ocho caballos	4
con nueve caballos	7
total	41.980
De vacío	
carros palermos	14.028
idem carretas	13.585
idem estrechas	16
total	27.629

Con un total de 69.609 carros de todo tipo. Restadas las diligencias y los coches, habría pasado 41.455 carros cargados, y 27.329 vacíos.

Una información más amplia puede encontrarse en un artículo de Juan de Orense (1855, pp. 160-163), sobre el deterioro sufrido por la carretera de Palencia. Estima que el número de carruajes que han pasado por el portazgo de Peñacastillo han sido:

cargados:	número	animales
carretas de bueyes	97.432	240.823
carros de lanza	2.756	11.000
galeras	6.668	34.459
coches	233	2.096
diligencias	1.641	13.717
caballerías a lomo		36.641
vacío		
carretas de bueyes	75.615	188.999
caballerías de carga		2.948

Podemos suponer que 86.500 carretas de bueyes pasaron por Peñacastillo cargadas de trigo o harina, y sólo 11.000 volvieron con alguna mercancía a sus lugares de origen.

un trayecto difícil y ascendente, pero que disponía más que cualquier otro de una superoferta de carros vacíos. Todo ello sugiere que las diferencias del precio del transporte carretil y fluvial no eran grandes, siendo mucho más determinantes las condiciones de la oferta de servicios. En realidad, la contribución del Canal de Castilla al flete en esta ruta no parece haber sido tan decisiva por dos razones: en primer lugar, sólo suponía el 40% -100 kilómetros- de la distancia total entre Valladolid y Santander. Por otro lado, el canal efectuaba el acarreo donde era más barato el transporte carretil, es decir, en las tierras llanas de Castilla²⁰².

La última noticia que he encontrado es de 1864, cuando el ferrocarril ya estaba construido. Se trata de un anuncio aparecido en el Boletín Oficial del Comercio de Santander, en el que un vecino de Burgos, Benito García, ofrece servicios de transporte entre Santander y varias ciudades de Castilla en carro. Las salidas tendrían lugar un día de cada dos, y el tipo de mercancías transportadas serían todas, salvo líquidos o grandes volúmenes. Los destinos eran Burgos, Aranda de Duero, Burgo de Osma, Sepúlveda y Riaza, y el precio medio 0,21 ptas/ton/km²⁰³.

Prescindiendo de las informaciones un tanto dudosas de Sierra, y de las cuatro noticias

²⁰² De todos modos, podemos calcular el precio máximo del transporte por carretera suponiendo que el Canal fuese empleado por todos los transportistas. Dado que el recorrido Medina de Rioseco-Alar del Rey supone el 40% del Medina de Rioseco-Santander, ésta sería la rebaja máxima si la utilización del Canal fuera gratuita (lo cual, además de irreal, ignora el hecho de que el trayecto Alar del Rey-Santander era más difícil que el trayecto Rioseco-Alar). Si la diferencia entre ambas tarifas fuera doble (por ejemplo, 0,17 y 0,34 ptas/ton/km en invierno), la rebaja máxima total en el transporte Santander/Medina de Rioseco sería de un 20%. Si suponemos, como debió suceder, una carretería altamente competitiva con precios superiores de una cuantía no mayor al 25%, la rebaja máxima proporcionada por el Canal de Castilla sería inferior a un 10%

Otra forma de acercarnos a esta cuestión es comparar el precio del transporte de los frutos coloniales desde Santander a Valladolid o Palencia, con los efectuados con otras ciudades por las que no pasaba el Canal, ni era posible su empleo. Tal y como recoge el cuadro 4.2, los portes a Burgos y León son algo más caros que a Palencia, lo que justificaría una rebaja, incluso notable, de los costes de transporte por efecto del Canal de Castilla. Sin embargo, el transporte a Logroño es todavía más bajo que el de Palencia o Valladolid. Creo que la conclusión que se desprende de ello es que el precio del transporte terrestre se encontraba mucho más determinado por la abundancia o escasez de la oferta de transportes que por la existencia de comunicaciones fluviales o de buenas carreteras. Desde Santander, es mucho más complicado llegar hasta La Rioja que a León; pero es que la demanda de productos superiores como los coloniales debía ser mayor en La Rioja que en León como consecuencia del negocio vinícola. De hecho, si para las provincias de Burgos y León sólo aparece el porte hasta la capital, para La Rioja se incluyen los de Logroño, Haro, Nájera, Calahorra y Arnedo.

²⁰³ Boletín de Comercio de Santander, 27 de junio de 1864.

de mediados de siglo, he construido el siguiente cuadro:

CUADRO 4.4
PORTE ENTRE PALENCIA Y SANTANDER

Año	Fuente	Precio	Observaciones
1826	Cónsul brit.	0,40	Grano; ruta descendente
1840	B. Comercio	0,46	Productos coloniales; ruta ascendente
1841	BOPS	0,35	Grano y harina; ida y vuelta
1848	B. Comercio	0,35	Productos coloniales; ruta ascendente
1849	B. Comercio	0,29	Productos coloniales; ruta ascendente
1850	B. Comercio	0,24	Productos coloniales; ruta ascendente
1853	Hoyo Aparicio	0,35 /0,41	Herrera; harina; sin/con comisión; ruta descendente
1854	B. Comercio	0,25	Productos coloniales; ruta ascendente
1864	Benito García	0,21	Burgos; no líquidos; ida y vuelta

Datos en Ptas/ton/km

Fuente: texto

Del mismo se desprende un acusado descenso del precio del porte; el cual sería más notable si expresáramos el flete con relación al precio de la harina o el trigo. El dato de 1853, en realidad diciembre de 1853, quizás pueda explicarse por la “euforia” exportadora que acompañó a la guerra de Crimea, y al hecho de que se trata del trayecto más difícil.

Un segundo aspecto a considerar es la relación entre la distancia y el porte. En los cuadros 4.1, 4.2 y 4.3 puede apreciarse como, en general, a mayor distancia recorrida el precio por kilómetro era menor; aunque esta relación dista mucho de ser perfecta. En todo caso, una reducción en el precio kilométrico revelaría la presencia de costes fijos en el transporte, que podrían venir como consecuencia de impuestos a la entrada de Santander (puertas y consumos), gastos de amortización de los vehículos y caballerías, y gastos de intermediación. En realidad, los dos primeros factores no pueden ser elevados. El impuesto de consumos nace como tal en 1845, y pretende normalizar los anteriores impuestos de puertas. A lo largo del siglo XIX verá modificado sus tipos en varias ocasiones. En 1854 y 1868 será suprimido, pero por poco tiempo. Durante la crisis agrícola de 1856/57 el trigo y la harina gozaron de una exención general. En todo caso, su valor nunca fue tan alto como para determinar el precio final.

Tomando como ejemplo el de la breve restauración de 1856, ascendería a un real por fanega de trigo y 0,42 reales por arroba de harina, es decir, 5,8 y 9,1 ptas por tonelada; o 0,02 y 0,04 ptas/ton/km en el trayecto entre Valladolid y Santander.

Tampoco la amortización de las carretas puede explicar nada. Si suponemos que el campesino-arriero habría comprado o construido el carro con objeto de atender a su principal ocupación en la agricultura o la ganadería; y que el deterioro del mismo vendría como consecuencia de las condiciones climáticas y del paso del tiempo, antes que de su uso; entonces, cualquier ingreso que cubriera sus gastos de manutención habría sido compensador, y los gastos fijos habrían sido nulos. Pero incluso en el supuesto de que los carros fueran construidos con la expresa finalidad de destinarlos al transporte, la amortización habría supuesto muy poco. La Comisión del informe de F. Alegre estimó el precio de cada carro en 1839 en 2.000 reales, y el de cada yunta de bueyes en 1.500²⁰⁴. Si la vida útil de ambos era de diez años; si realizaban transportes durante 200 días al año; y si el transporte desde Valladolid a Santander (sin hacer uso del Canal de Castilla) requería cinco días; entonces los costes de amortización ascenderían a 4,4 ptas/ton, o 0,02 ptas/ton/km para el trayecto Valladolid-Santander.

Por tanto, sólo nos quedan los costes de intermediación para explicar esos bajos costes fijos. Pero este tema tiene bastante entidad -y demasiadas implicaciones- como para que lo tratemos de forma individualizada, por lo que volveremos a él en otro capítulo.

4.1.2 El transporte entre Aragón y Barcelona

Las noticias que tenemos sobre esta ruta son mucho menos abundantes. Además, la posibilidad de utilizar distintos medios de transporte complica el cálculo del flete. Así, desde Logroño a Barcelona puede hacerse el viaje enteramente en carreta, o casi enteramente en barcaza, empleando el canal Imperial de Aragón, el río Ebro y el mar.

La navegación del río Ebro en su tramo bajo es un aspecto fundamental que parece

²⁰⁴ ALEGRE, F. A. J. (1839) p. 13. El resto de los gastos fijos de la empresa propuesta son los animales y carros de repuesto y cinco edificios para dar cobijo a los 300 animales necesarios.

haber pasado inadvertida para la historiografía del siglo XIX, pese a estar ampliamente comprobada. Ya en el siglo XVIII fue observada por el Conde Sastago²⁰⁵. En los años 40 del siglo XIX es confirmada por la Guía de Comercio²⁰⁶, Sebastián Mellado²⁰⁷ y F. Royo y Segura. Este último señala el precio del porte desde Zaragoza a Barcelona: 200 reales por tonelada castellana -53,3 ptas/ton-, precio que parece referirse al transporte de todo tipo de productos salvo la lana, la harina y los trapos, que solían ir por tierra²⁰⁸. Es notable observar que toda esta navegación fue efectuada sin que se hicieran obras de navegabilidad en el río. Al parecer, ésta era relativamente fácil hasta Tortosa, cerca del delta, lo que explicaría los proyectos de establecer un canal entre Amposta y el puerto de San Carlos de la Rápita.

No obstante, el tamaño de las barcazas y la posibilidad de la navegación durante el verano estaban limitadas por el estiaje y la irregularidad del caudal²⁰⁹. Ello explica la aparición en los años 50 de una "Real Compañía de Canalización del Ebro", cuyo objeto era tanto la mejora de las condiciones de navegabilidad del río, como el desplazamiento de vapores por él. La compañía construyó varias esclusas que permitieron el establecimiento de un servicio regular

²⁰⁵ MELLADO, S. (1796) p. 161.

²⁰⁶ En el número de 7 de agosto de 1844 se afirma que la prolongación del Canal Imperial de Aragón hasta Sastago «pondrá en comunicación una parte de la provincia de Navarra con el Alto y Bajo Aragón y una parte de Cataluña.», lo que sugiere que el río era navegable. Pero mucho más clara es la noticia del 4 de diciembre de dicho año:

«Para que el canal de Aragón dé las utilidades que son consiguientes al país, es indispensable prologarlo hasta Sastago o Escatrón por una parte, y hasta Logroño o al menos Tudela por la otra. Llegado a Sastago, ponerlo en contacto con el Ebro navegable hasta los Alfaques, y en cuyo punto desagua en el Mediterráneo, tocando en Tortosa y otras poblaciones.»

²⁰⁷ MELLADO, S. (1845) pp. 2-3

«El [canal] Imperial de Aragón, hecho la mayor parte en el reinado de Carlos III con las aguas del Ebro, que corre por su derecha desde las inmediaciones de Tudela hasta dos leguas por bajo de Zaragoza. Debía llegar hasta Sastago y de allí seguir su navegación hasta Tortosa.»

²⁰⁸ PEIRÓ ARAGÓN, A (1987) pp. 225-226.

²⁰⁹ Todavía en la Gaceta Agrícola del Ministerio de Fomento (1880, I, p. 504), y durante la primera quincena de febrero de 1880, se podía leer la siguiente noticia:

«Las lluvias y el Ebro. Las nieves y la lluvia de estos días han aumentado el caudal del Ebro, en términos de prestarse ya a la navegación, después de más de dos meses de imposibilidad material de moverse los barcos.»

entre Escatrón y San Carlos de la Rápita desde 1857 hasta 1868 con barcos de tamaño medio; por ejemplo, el «Cinca» tenía 53 metros de eslora. Al parecer, el transporte más habitual importaba 36 reales por tonelada, a los que habría que añadir el transbordo en cabotaje hasta Barcelona²¹⁰.

Por supuesto, la competencia con el ferrocarril, que podía ofrecer un servicio más directo, arruinó el proyecto; pero ello no significó el fin del transporte fluvial. Tras un período de progresivo abandono, que llevó al deterioro de muchas de las esclusas, la navegación del río vivió una segunda edad de oro durante la I Guerra Mundial. Por medio de barcazas de hasta 60 toneladas fue posible transportar medio millón de toneladas anuales de lignitos desde Mequinenza-Fayón hasta Amposta; un peso muy superior a las necesidades anuales de trigo y harina de Cataluña. Por entonces, la mayor parte de las esclusas construidas a mediados del siglo estaban completamente abandonadas, lo que, sin embargo, no parece haber afectado al tráfico.

En definitiva, el curso bajo del río Ebro, desde Sastago o Escatrón, siempre fue navegable. El transporte de carbones en el siglo XX sugiere que no había dificultades insuperables a su uso, y que las obras de canalización sólo tenían por objeto permitir el paso de barcos más grandes y un servicio más regular. Por supuesto, las posibilidades del río habrían sido mucho mayores si se hubiesen ampliado las obras del río hasta el Canal Imperial de Aragón, o se hubiese prolongado éste. En efecto, dicho canal sólo permitía la navegación desde las inmediaciones de Tudela hasta “más de dos leguas” de Zaragoza. Los derechos de navegación importaban 16 maravedís por legua y cahíz de 8 fanegas de Aragón a finales del siglo XVIII. Para una distancia total de unas 16 leguas -88 kilómetros-, esto supondría 7,53 reales, carga, descarga y portazgos de los caminos adyacentes incluidos; es decir, 13,55 ptas/ton, o 0,15 ptas/ton/km, a los que habría que añadir los costes propios del arrastre. Los 40 kilómetros que separaban el final del Canal -el Burgo de Ebro- de Escatrón-Sastago estaban constituidos por un terreno prácticamente llano. Por tanto, desde el siglo XVIII ha sido posible transportar mercancías desde Tudela hasta Amposta, a un precio relativamente barato. Incluso cabe la posibilidad de que, de vez en cuando, dicho transporte se efectuara enteramente por el canal y el

²¹⁰ CARRERAS I CANDY, F. (1940) pp. 249-263

río²¹¹.

Podemos calcular el coste de transporte de forma indirecta a través de los precios del trigo. Precisamente para esta área disponemos de buenas mercuriales en Tudela, Zaragoza, Fraga y Lérida, puntos que pueden considerarse como proveedores de Barcelona. Sabemos que el tráfico de harinas y trigo era descendente, no sólo por las noticias contemporáneas²¹²; el hecho de que el precio más barato se suele encontrar en el curso alto así lo sugiere. De esta forma, Zaragoza era un mercado de consumo para Tudela, así como lo era de producción para Fraga y Lleida. De todos modos, calcular el precio del transporte entre estas ciudades estaría sujeto a la incertidumbre de tener que determinar si el precio de una plaza estaba determinado por las importaciones de la situada en el curso superior, o por la propia producción.

Por ello es mejor centrarse en el mercado de Barcelona. Aunque no tenemos ninguna mercurial, contamos con una información mucho más interesante: el Diario de Barcelona, en el que se recogen los precios de cada trigo por su origen. Parece ser que la denominación "Aragón" incluía cualquier trigo procedente del Oeste; de hecho, en los primeros años se distinguía entre un "Aragón" y un "Urgell", pero la diferencia era tan pequeña, que pasó a llamarse "Aragón y Urgell" y, posteriormente, "Aragón". En fin, La homogeneidad del precio permite calcular los costes de transporte entre Barcelona y estas localidades como diferencia entre sus respectivos precios.

Una nueva dificultad aparece con el cálculo de las distancias, ya que éstas son mayores si consideramos que el tráfico era efectuado por el río Ebro que por carretera. Es probable que en el Bajo Aragón ocurriese lo mismo que en el Canal de Castilla, donde la diferencia entre uno y otro medio no era muy grande. Esto parece desprenderse del testimonio de Royo, según el cual la elección de una u otra vía dependía del cargamento. Sea como fuere, las distancias de

²¹¹ CARRERAS I CANDY, F. (1940) pp. 304-322. Aún en 1906 y 1920 la esclusa de Cherta registró el paso de seis y cinco embarcaciones procedentes de Caspe y Zaragoza, respectivamente. Las mercancías registradas fueron muy diversas, poniendo de manifiesto que la humedad no debía ser un problema grave para su transporte.

²¹² Por ejemplo, en el Archivo Municipal de Logroño, legajo 193.1 se indica que de las 267.792 arrobas de trigo salidas de la capital, 240.000 lo hicieron hacia Bilbao o Aragón. Dado la insignificancia de las salidas hacia Vitoria, Santander, Miranda o Navarra, sólo cabe deducir que la mayor parte de ese trigo se dirigió a Aragón.

cada recorrido serían:

CUADRO 4.5
DISTANCIAS ENTRE BARCELONA Y VARIAS LOCALIDADES

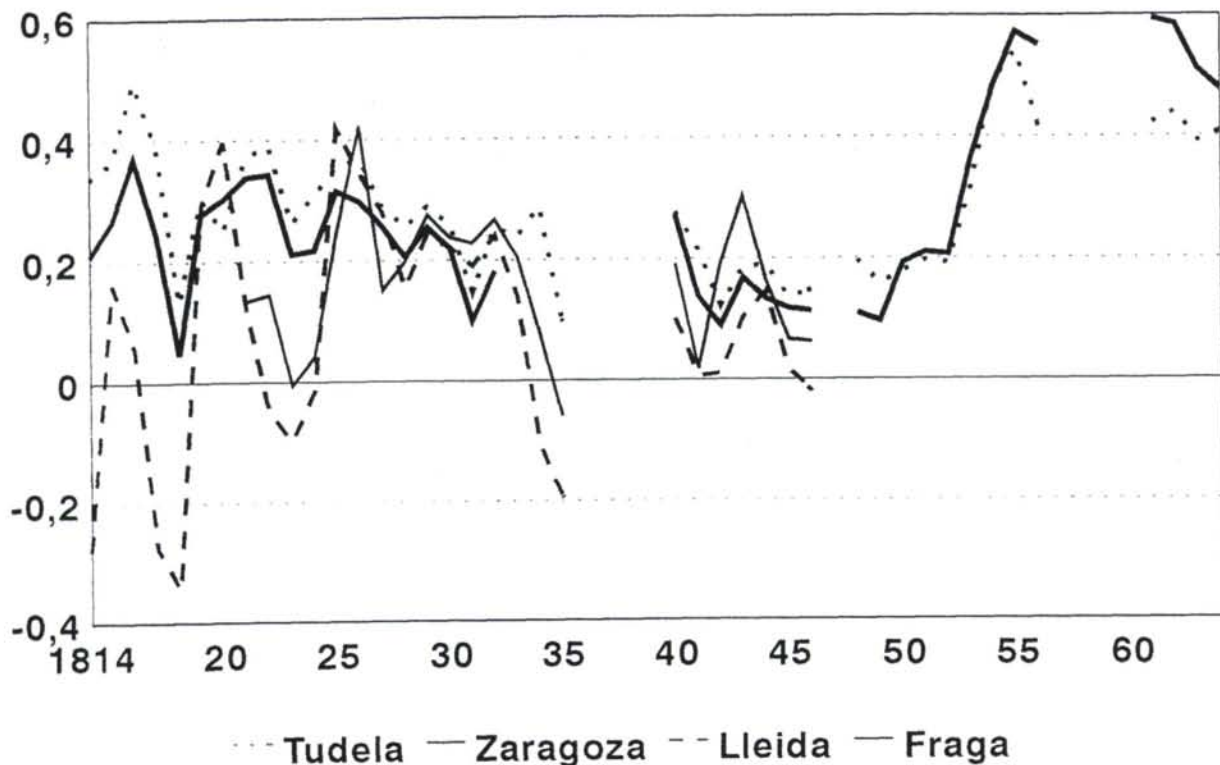
	navegación	carretera
Fraga	250	170
Lleida	280	140
Zaragoza	400*	296
Tudela	530*	376

*incluyendo 40 kms. de carretera entre el Burgo del Ebro y Sastago

La diferencia entre el precio de Barcelona y las ciudades del Ebro por kilómetro recorrido viene recogida en los gráficos 4.1 y 4.2, tanto para la distancia "terrestre" como para la "fluvial". Ya hemos indicado que esas diferencias incluyen tanto los costes de transporte en sentido estricto, como los costes de intermediación. Como cabría esperar, todas las gráficas presentan una gran semejanza. Dos aspectos son remarcables:

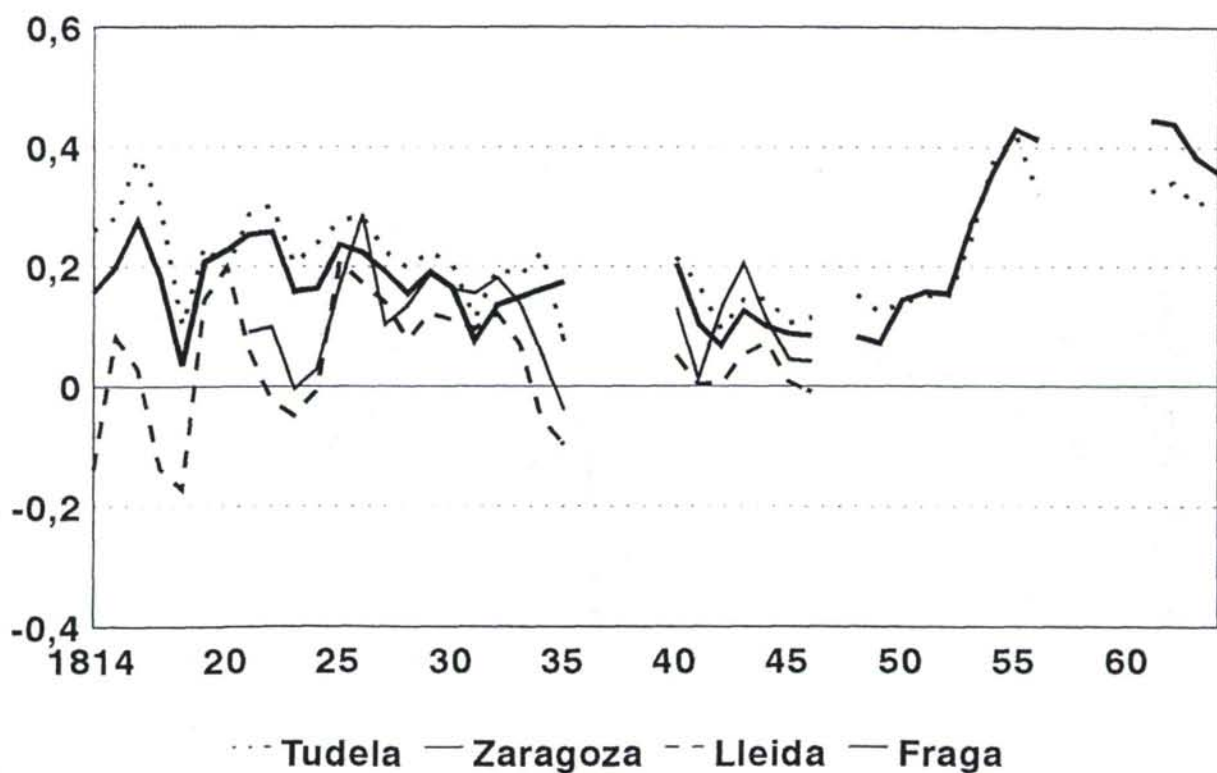
Primero: Hasta 1854 los costes de transporte son bastante bajos. Desde 1814/15 hasta 1840 experimentan una lenta aunque constante declinación, de forma que en la década de los 40 se sitúan alrededor de las 0,15 ptas/ton/km. Ello puede explicarse en parte por las condiciones del terreno, que permitían un transporte cómodo en carreta, cuando no era posible emplear barcazas. Sin embargo, otro factor pudo haber sido tan determinante como éste: el comercio entre el Valle del Ebro y Barcelona se conformaba como un intercambio mucho más equilibrado que en la ruta de Reinosa u otros recorridos, al existir numerosos retornos. Seguramente las carretas y barcazas nunca tornaban de vacío, permitiendo rebajas sustanciales en el precio negociado.

Gráfico 4.1 Diferencias en el precio del trigo entre Barcelona y varias plazas del Ebro. Supuesto "carreta".



Datos en ptas/ton/km

Gráfico 4.2 Diferencias en el precio del trigo entre Barcelona y varias plazas del Ebro. Supuesto "río".



Datos en ptas/ton/km

Segundo: En 1854 el coste del transporte se eleva considerablemente. En un primer momento, este fenómeno puede ser atribuido a los efectos de la exportación sobre el precio del trigo; una gran salida puede originar un alza inicial mayor en la costa que en el interior. Desde diciembre de 1856 no aparecen registros del trigo "Aragón"; pero cuando vuelven, en enero de 1862, los precios del transporte siguen siendo altos. Al final de este capítulo veremos que el ferrocarril parece haber aproximado los precios del interior y de la costa elevando los primeros; pues bien: en el valle del Ebro parece haberse abierto la brecha entre unos y otros, de lo que se deriva que, en esta ruta, el ferrocarril no sólo no trajo un abaratamiento del transporte, sino que todo lo contrario²¹³. A mi modo de ver, esto no quiere decir que el nuevo medio de transporte no fuera eficiente, sino que sus mayores ventajas provenían de la rapidez, regularidad y capacidad del transporte, aspectos en los que la carretería no podía competir. En otras palabras: las compañías ferroviarias podían permitirse la imposición de tarifas más elevadas que las del sistema carretil porque su servicio era mucho mejor.

En todo caso, el transporte carretil-fluvial en el Valle del Ebro parece haber sido muy barato. Ya hemos visto algunas cifras, pero podemos completarlas con la que ofrecen los propios administradores de la compañía ferroviaria MZA. En 1858 el Jefe de Explotación Comercial informó al Consejo de Administración del precio del transporte en carretas de una arroba de rubia (una planta empleada por la industria textil) desde Valladolid a Barcelona. Igualmente, informó del coste de trasladar una arroba de farderías de Barcelona a Madrid. Dichos precios eran 8 y 7 reales por arroba respectivamente, es decir 174 y 152 ptas/ton²¹⁴. Si, de acuerdo a lo que vimos en el apartado anterior, los 370 y 325 kilómetros que separan Zaragoza de Valladolid y Madrid se hubiesen efectuado al precio de 0,25 ptas/ton/km, dicho traslado hubiese importado 92,5 y 81,3 pesetas. Por tanto, el transporte entre Zaragoza y Barcelona, sea por río o carreta, hubiese importado entre 81,5 y 70,8 pesetas; es decir, también unas 0,25 ptas/ton/km. Si el coste del transporte en Castilla fuera más alto -algunas estimaciones así lo sugieren-, el del Valle del Ebro sería aún más bajo.

Lo más razonable es suponer que, aunque leves, las economías en esta ruta se

²¹³ Desde marzo de 1862 la línea férrea Tudela y Barcelona estaba totalmente completada. En realidad, diversos tramos se habían ido abriendo desde 1856.

²¹⁴ Actas del Consejo de Administración de MZA. 18 de agosto y 21 de octubre de 1858

efectuasen en los tramos fluviales, ya que el coste del transporte carretil parece equiparable al de Castilla. Así en el Archivo Municipal de Calahorra existe un «Estado del precio medio de los principales artículos agrícolas e industriales», sin fechar, pero que parece situarse en la década de los 60. En el mismo se recogen los precios del transporte del yeso, acero, cobre, bacalao y hojalata desde Bilbao, almendras, cacao, azúcar, canela y pimienta desde Santander, y jabón desde Zaragoza. Esos precios sólo varían en función de la plaza, y no de la mercancía (salvo para las almendras), ascendiendo a 3 reales/arroba desde Zaragoza y Bilbao, y 6 reales/arroba desde Santander (5 para las almendras); es decir, 0,33 y 0,48 (0,40, para las almendras) ptas/ton/km²¹⁵. Esos precios son sensiblemente mayores a las 0,25 ptas/ton/km' que se desprendía para la rubia o las farderías. Puede que, tal y como hemos visto, el transporte fuera más caro en esa ruta corta²¹⁶; o que el documento refleje un alza de los costes de transporte en los 60, que no sólo afectaba al ferrocarril, sino también a las carretas; o que corresponda a un año en el que hubo circunstancias muy concretas que lo elevaron. Sea cual fuere la causa de esa diferencia, lo cierto es que tampoco ésta es muy grande.

Existe un interés añadido en esta ruta. Como se recordará, la estacionalidad era acusada en las regiones costeras, pero también en el valle del Ebro. Ciudades como Pamplona, Tudela, Zaragoza y Lérida tenían una estacionalidad relativamente marcada. Acaso en la primera podría deberse a la proximidad con Tolosa y el mar (aunque entonces cabría preguntarse porqué no sucedía lo mismo en Vitoria). Pero lo sucedido en las otras no tiene una explicación fácil, a no ser que supongamos un coste de transporte tan bajo que otorgase al Valle del Ebro condiciones "marítimas". No obstante, y a falta de otra prueba, todo esto no deja de ser más que una hipótesis.

4.1.3 El transporte entre Navarra y Tolosa

La mercurial de Tolosa presenta una interesante peculiaridad. Además del trigo tolosano (al parecer, el maíz no ocupó todo el suelo agrario, reservándose una zona próxima a la ciudad),

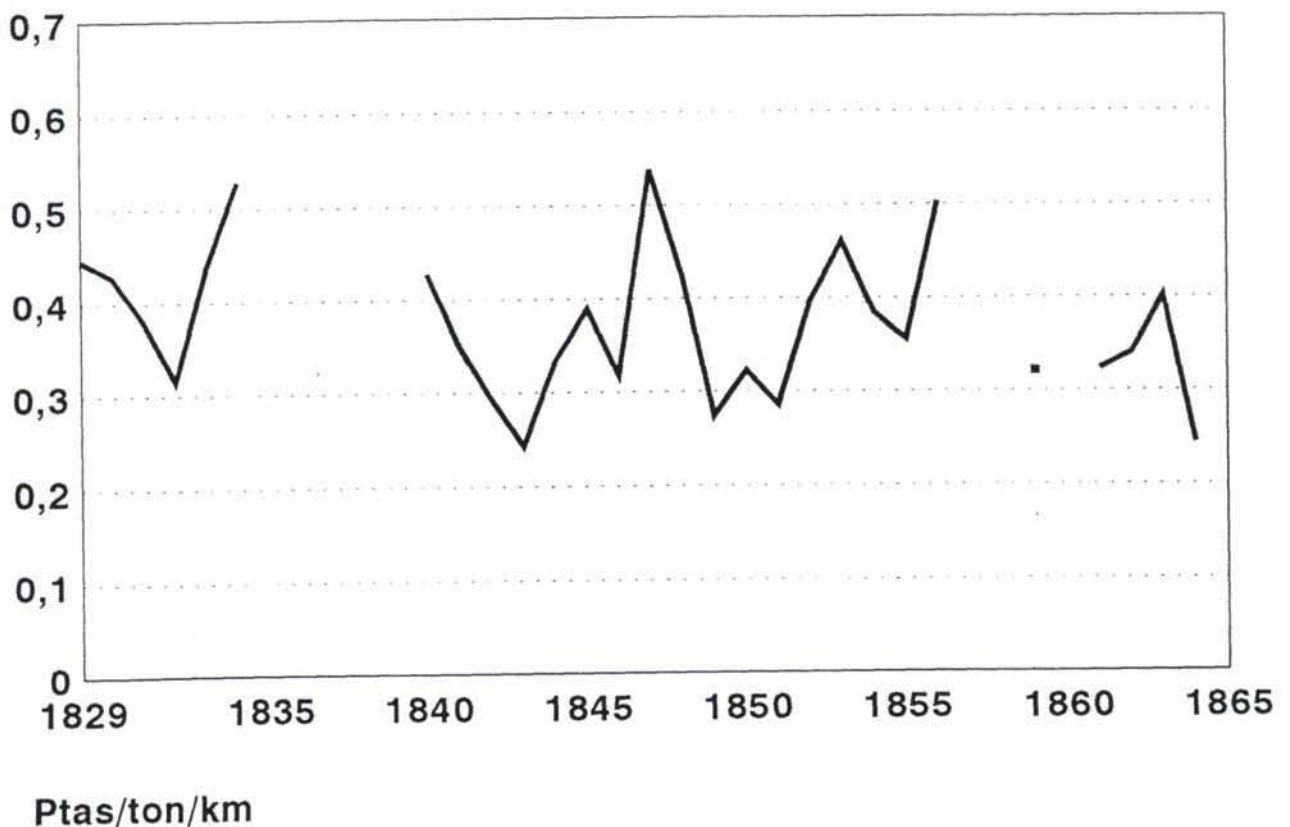
²¹⁵ Archivo Municipal de Calahorra. legajo 1804/19

²¹⁶ Lo cual nos llevaría a concluir que el transporte desde Bilbao o Santander era más caro como consecuencia de la orografía o la falta de retornos.

se recoge el precio del trigo de Navarra vendido en Tolosa. En la serie hay dos lagunas, correspondientes a los años de la guerra Carlista y a la crisis de 1857/58. Los primeros datos son los de septiembre de 1829, aunque durante el siglo XVIII las anotaciones del trigo de Navarra (y de Alava) fueron continuas. Salvo algún precio disperso, la serie tolosana de trigo navarro concluye en agosto de 1864, precisamente el mismo mes en el que se terminó el último tramo (Olazagoitia-Beasain) del Madrid-Irún. Parece claro que el trigo castellano arruinó el tráfico entre Navarra y Guipúzcoa.

La carretera entre Pamplona y Tolosa estuvo abierta desde, al menos, comienzos de siglo; un trayecto corto, aunque difícil, pues tenía que superar el puerto de Azpiroz. Tomando esa distancia, y los precios de las mercuriales de Pamplona y Tolosa ("trigo navarro") he calculado el coste del transporte carretil, que refleja el gráfico 4.3. Los precios del transporte fueron bastante estables, como correspondería a una ruta corta; no obstante, llama la atención la especial virulencia de la crisis de 1847. En cualquier caso, esos precios de transporte sólo son un poco más altos que los que vimos en la ruta de Reinosa, y cerca del doble de los que había en el Valle del Ebro; todo lo cual parece bastante verosímil.

Gráfico 4.3. Diferencias en el precio del trigo de Navarra entre Pamplona y Tolosa



4.1.4 El transporte entre León y Asturias

Pero si hubo una ruta realmente difícil, ésta fue la que enlazaba León con Asturias. Y, sin embargo, las noticias sobre el comercio del trigo son demasiado numerosas como para no suponer la existencia de un tráfico regular. Los trabajos de Ocampo Suárez-Valdés²¹⁷ y Santos Madrazo (que evalúa el precio del transporte de grano a mediados de siglo en 0,66 ptas/ton/km)²¹⁸, o las contenidas en el Censo de Frutos y Manufacturas²¹⁹, los informes de la Real Sociedad Económica de Amigos del País²²⁰ o el Diccionario de Madoz²²¹ así lo indican. De hecho, la producción de trigo no era suficiente para abastecer el mercado interno y permitir la exportación. Por ejemplo, las 110.000 fanegas extraídas de Asturias en 1780 superan la producción de 1797²²², igualan a la estimada por el Censo de Frutos en 1799²²³ e incluso a la de la Junta General de Agricultura en 1890/94²²⁴. Parece lógico pensar que incluso desde finales

²¹⁷ OCAMPO-SUÁREZ VALDÉS, J. (1990) p. 324. ha presentado un sucinto panorama de lo que puede haber sido el comercio en Asturias entre 1750 y 1850, y en él no faltan las importaciones de trigo del interior peninsular. Así, en 1780 entraron en el Principado granos de Castilla por valor de 2.849.000 reales. Suponiendo que fuese trigo, y que su precio fuese el anotado por los medidores de grano del mercado de Oviedo en ese año, éste equivaldría a 880.500 copines, o 110.000 fanegas, un volumen muy superior al que pudo haber venido de Bilbao (108.500 reales) y Santander (316.500 reales). Este comercio podía tener destinos más alejados: así, entre 1832 y 1835 salieron de los puertos de Gijón y Villaviciosa 8.987 quintales de trigo, procedentes de León, con destino a Inglaterra.

²¹⁸ MADRAZO, S. (1984) p. 749.

²¹⁹ El Censo de Frutos y Manufacturas (1799) p. 8. señala:

«Se debe tener presente que en el año de 1799 fue muy corta la cosecha de granos con respecto a un año común; pero generalmente es menor que el consumo, conduciéndose lo que falta de Castilla y de Filadelfia por Gijón y demás puertos del Principado.»

²²⁰ La Real Sociedad Económica de Gijón (1982 a. sin paginar) señala en 1835 que por el camino que unos años después será la carretera carbonera «[...] viene la mayor parte de la avellana que se extrae por este puerto, y bajan también muchos granos y legumbres de la provincia que salen todos los años para otras de España.»

²²¹ MADOZ, P. (1845) p. 276 afirmaba que «En las tierras labrantías se coge hoy bastante trigo para el consumo de los naturales, y aún se embarca en Gijón y Villaviciosa para otras provincias; es parecido al de Castilla.»

²²² ANES ÁLVAREZ, G. (1988) p. 60.

²²³ Censo de Frutos y Manufacturas (1799) p. 6.

²²⁴ Pero hay que indicar que los datos sobre la cosecha de trigo en Asturias proporcionados por la Junta Consultiva Agronómica (GEHR (1991) p. 187) ofrecen serias dudas. Sólo la producción de 1894 -216.000

del siglo XVIII Asturias fuera tierra de paso del trigo.

Y es que es improbable que el trigo leonés fuera despachado por Santander. La ruta de Potes era más larga y difícil que la de Pajares. Desde el siglo XVIII existía una buena carretera desde Alar del Rey hasta Santander; pero elegir esta ruta suponía añadir al viaje unos 150 kilómetros por un terreno muy poco transitado, aunque llano. El empleo del Canal de Castilla no fue posible hasta 1849, cuando se abrió el ramal norte; y, aún entonces, sólo sería de utilidad para los campesinos que viviesen en la zona más sudoriental de la provincia, ya que la distancia entre la capital y Medina de Rioseco era casi igual a la longitud del canal. En fin, la distancia entre León y Gijón, 145 kilómetros, era lo bastante corta como para hacer económicamente inviable cualquier alternativa²²⁵. Máxime cuando desde, por lo menos, 1830 ya estaba concluida una carretera real, bien construida, pero que tenía que salvar un enorme desnivel²²⁶. En menos de 40 kilómetros, la distancia entre Pajares y Mieres, se debían descender casi 1.170 metros, lo que supone una pendiente media del 3%; a lo que habría que añadir los 540 metros de escalada entre León y Pajares. Si, a pesar de todo, el trigo llegó a Oviedo, fue porque su remuneración era alta.

El gráfico 4.4 recoge la diferencia entre el precio del trigo en León y en Oviedo²²⁷. Salvo en los años de carestía -1831, 1832, 1833, 1857 y 1869- o de guerra -1834 y 1836-, en

HI o 390.000 fanegas- duplica a todo lo cosechado entre 1890 y 1893 -60.000 HI o 107.000 fanegas. Es posible que en las cifras de ese año se incluya la producción de escanda; o bien, que haya errores en los primeros años. En cada caso, la producción de trigo en un año normal ascendería a unas 15.000 fanegas (media de 1890/93) o a unas 209.000 fanegas (media de 1894/99).

²²⁵ La misma conclusión se desprende del *Diario de Barcelona*. Tal y como se indicó, la calificación de los trigos solía hacerse por el puerto de salida. Nunca existió un "Valladolid blanquillo" o un "Burgos álaga". Sin embargo, desde 1840 aparece registrada una categoría "León", de forma que este tipo de trigo, y el de Zaragoza, son los únicos que son denominados por el nombre de una capital interior. Por supuesto, el caso zaragozano tienen una explicación obvia. Para León sólo cabe suponer que su salida no era por Santander.

²²⁶ En 1826 Canga Argüelles escribió sobre el «magnífico camino que corre desde la villa y puerto de Gijón hasta León»; en 1829 Cabanes creía que ya estaba habilitada la totalidad del mismo. En el *Diccionario de MADUZ*, P. (1845, voz "Oviedo" p. 275.) se alaba una carretera que «ha sido trazada con suma inteligencia [...] Tiene puentes bien contruidos y robustos paredones».

²²⁷ En 1752 y en otros años se distingue entre la cebada del país y la de Castilla, aunque no entre el trigo de Castilla y el del país. Ello resulta extraño puesto que éste es un producto bastante más comercializable que aquél. Puede que ello sea debido a que los medidores de granos no podían distinguir la procedencia del trigo a partir de su calidad, ya que era la misma variedad a uno y otro lado de Pajares.

los cuales las entradas de trigo foráneo y las alteraciones del mercado hacen inviable el cálculo, el coste de transporte nunca estuvo por debajo de las 0,3 ptas/ton/km. Excluidos esos años, y los posteriores a 1869, el coste medio del transporte ascendería a 0,57 ptas/ton/km; es decir el 23,9% del precio final. Quizás no haya que pensar sólo en la difícil orografía, sino también en la falta de retornos hacia una provincia como León.

Aunque Asturias contó con alguna de las primeras líneas férreas (Sama de Langreo-Gijón). hasta 1868 no se construyeron los primeros tramos que enlazaban la Meseta. El 15 de agosto de ese año Pola de Gordón se unía a León, lo que resolvía la mayor parte del difícil recorrido leonés. Sin embargo, desde 1870 la diferencia entre los precios de Oviedo y León no sólo no se redujo, sino que creció de forma acusada. El gráfico 4.5 representa los precios en una y otra plaza. Mientras que en los 70 los de Oviedo se mantienen en valores similares a los de la década de los 60, en León caen de forma leve. Más adelante trataremos de apuntar alguna explicación a estos hechos.

Gráfico 4.4. Diferencias en el precio del trigo entre León y Oviedo

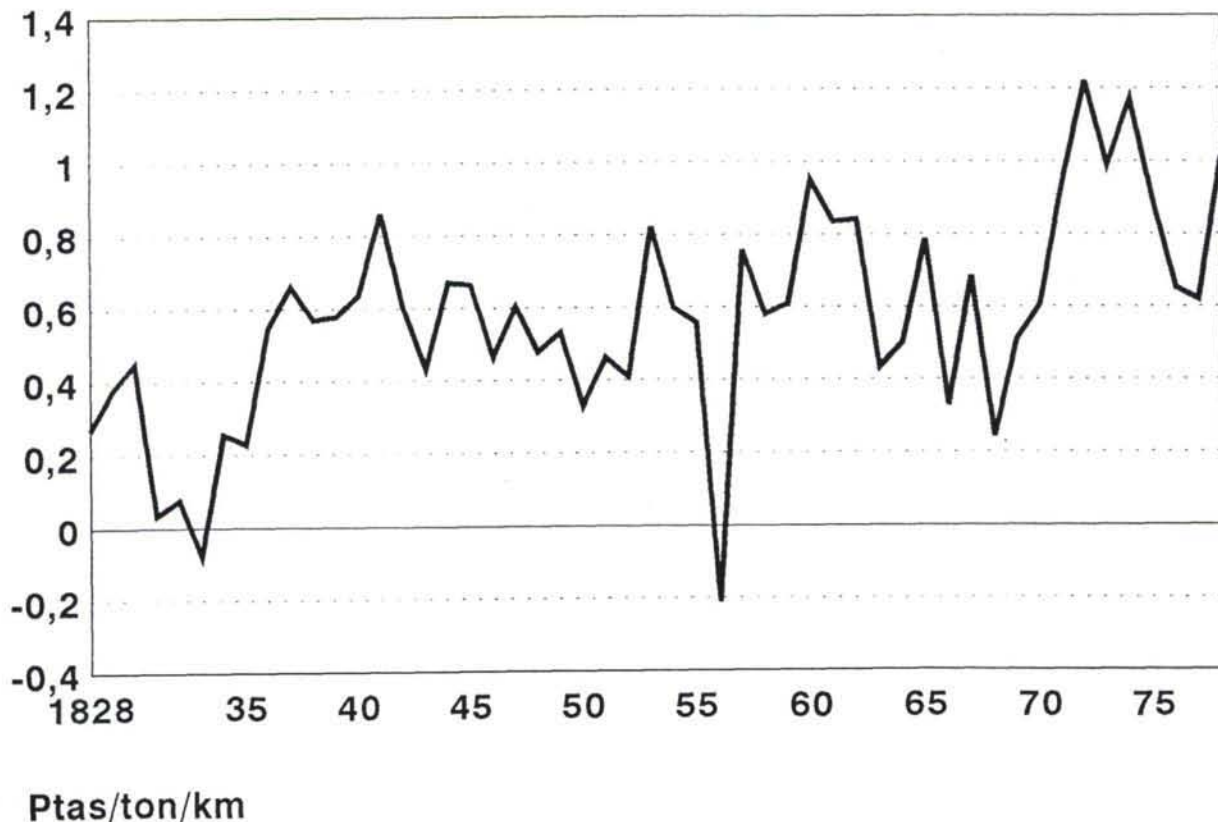
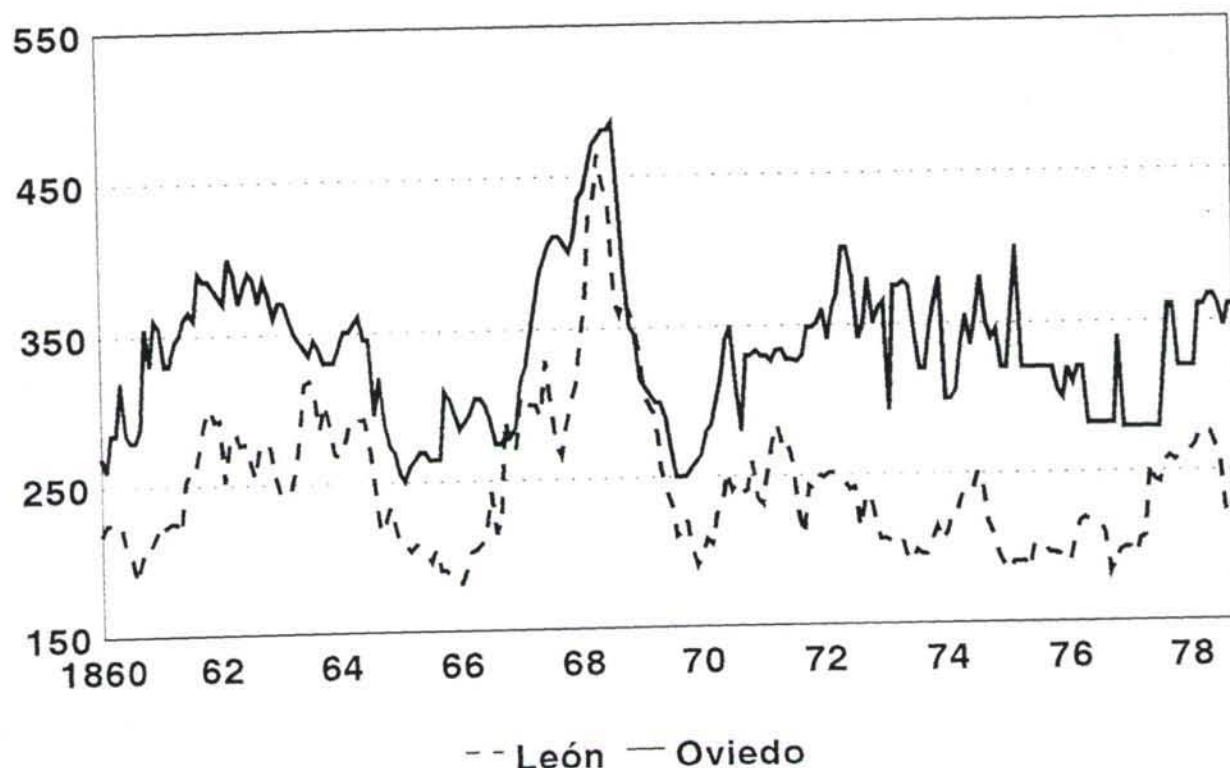


Gráfico 4.5 Precios del trigo en León y Oviedo



Ptas/ton

4.1.5 El transporte en Álava y Madrid

Fernández de Pinedo ha sido el primero en rescatar un interesante documento sobre el transporte en la provincia de Álava en 1857. Se trata de un cuestionario en el que se recogen los precios por céntimo de real/arroba/legua de una muestra de pueblos. El precio oscilaría entre 6 ptas/ton/km (lomo o carreta en Contrasta) y 0,39 ptas/ton/km (carreta en Asparrena). En general, predominan precios del transporte muy altos²²⁸. Sin embargo, hay muchas razones para dudar de su representatividad. Para empezar, predominan los registros para bestia de carga (31) sobre los de carreta (14). Asimismo hay más registros de las zonas de economía ganadera

²²⁸ FERNÁNDEZ de PINEDO E. (1974, pp. 247-251). No se recoge el precio del transporte en Asparrena. que he encontrado en la fuente original.

(Amurrio, Arana, Añana), o vinatera (La Guardia) que de la cerealícola (Vitoria y Salvatierra). Además, en 1857 tiene lugar la peor crisis agraria desde 1812, lo que debió elevar el precio del transporte, en particular el de los productos agrícolas. Pero el mayor elemento de reserva procede de lo que realmente significa este documento. En efecto, no se especifica a qué tipo de transporte se refiere. El inventario podría entenderse tanto como el de una mercancía entre dos puntos situados a una legua, que podría ser equivalente al de una jornada de trabajo, como el transporte por arroba y legua a larga distancia, muy inferior a éste. Haciendo un paralelismo, la disparidad de precios sería similar si preguntásemos a un cartero de Gandesa, a un taxista de Reus y a un camionero de Barcelona, el precio del transporte, sin hacer más precisiones.

En el cuadro 4.6 aparecen recogidos los precios del transporte en las tres zonas, así como en los seis pueblos de agricultura cerealícola en los que se efectuaba con carretas. Los precios del transporte por lomo y por carretas sólo son iguales en los pueblos de montaña, así como en Nanclares y Vitoria; seguramente, en ellos era indiferente el empleo de uno u otro medio, bien por las condiciones del terreno, o bien porque el pago de consumos en recorridos muy cortos podía constituir el principal coste. El precio del transporte por carreta en el partido de La Guardia corresponde al del pueblo de Samaniego, cuya economía más bien podría calificarse de montañosa antes que de vinícola. Esto quizás puede ayudar a explicar la incongruencia de que el porte en bestia de carga sea más barato que en carreta. De los seis pueblos señalados, Villarreal (actualmente, Legutiano) y Nanclares se encuentran en una zona de transición hacia la economía ganadera. Ubarrundia está a dos kilómetros de Vitoria, con quien debía efectuar casi todo el tráfico (los cinco kilómetros de una legua podrían equivaler a un viaje de ida y vuelta a la ciudad en una mañana). Sea por efecto del impuesto de puertas y consumos, sea porque comprende sólo el transporte de efectos personales, el precio en la ciudad de Vitoria parece muy elevado; y seguramente Salvatierra responde a condiciones similares. En mi opinión, sólo el precio más bajo, el de Asparrena, ofrece garantías de ser un verdadero precio del transporte en carreta; de hecho, es el único en el que ni siquiera se recoge el precio del porte en bestia de carga.

CUADRO 4.6
TRANSPORTE TERRESTRE EN 1857 EN ALAVA

Zona o Pueblo	lomo	carreta
Amurrio, Arana y Añana	2,61	1,90
La Guardia (partido)	1,59	1,95
Vitoria (partido)	1,87	1,00
Asparrena		0,39
Nanclares de la Oca	0,47	
Salvatierra	2,22	1,44
Ubarrundia	1,95	0,47
Villarreal de Alava	0,98	0,78
Vitoria (municipio)	1,95	1,95

Datos en ptas/ton/km

Fuente. Estadística de transportes terrestres, 1857.

Esta sospecha se ve confirmada por un informe elaborado en 1887 por Fernando Ortiz Cañavales sobre el estado de la agricultura en Madrid, para quien las tarifas de los carros:

«varían tanto según los datos que hemos recibido de la mayor parte de los pueblos que no hay forma de establecer un término medio, teniendo en cuenta el peso que arrastran y la distancia que recorren; pues se nota la anomalía de que en aquellos que están más cerca de la capital, a donde todos traen sus productos, suelen tener precios de transporte por peso y trayecto mucho más caros que aquellos que están a mucha mayor distancia.»

En realidad, estos precios, como los de Alava, son tan dispares que no pueden ser tomados en serio. Por ejemplo, transportar semillas desde Getafe (13 kms) cuesta 0,4 ptas/ton/Km; y 0,6 ptas/ton/km desde Móstoles (18 kms). Pero desde Alcorcón (13 kms) su porte es de 3,46 ptas/ton/km. Este es el precio máximo; el mínimo es el de Alcalá de Henares (34 kms), 0,33 ptas/ton/km²²⁹.

Este documento también es de gran interés para valorar la información presentada por

²²⁹ ORTIZ CAÑAVALES, F. (1887)

Hidalgo Tablada en un artículo publicado en 1863. En él se señala que el porte desde las Vegas del Tajuña (Titulcia) a Madrid era de dos reales por arroba, y de cincó reales por fanega. Ello implica costes bastante elevados, de 1,09 y 0,72 ptas/ton/km, que atribuye a:

«lo caro de los pontazgos y portazgos que hay que pasar, unido a los gastos del ganado en Madrid y retorno de vacío, que hacen subir los gastos de una manera fabulosa.»²³⁰

El uso del adjetivo “fabulosa” ya es indicativo de que estamos ante un coste singular. En efecto, la inexistencia de retornos y el trasiego en una ciudad como Madrid (o Vitoria) debieron elevar el precio del transporte. En la misma Vega de Tajuña (Carabaña) y en el informe de 1887, el porte hasta Madrid era uno de los más caros: de 4,5 ptas/Qm, es decir, 1,02 ptas/ton/km. Quizás no éste de más señalar que el propósito de Hidalgo Tablada era demostrar la imposibilidad del trigo castellano para competir con el foráneo en el mismo Madrid. Posiblemente, el autor no haya falseado las cifras. Pero el ejemplo propuesto es el de una ruta de aprovisionamiento no habitual.

4.1.6 Otros recorridos

En realidad, no son frecuentes, pero tampoco insólitos, precios elevados del transporte del trigo en trayectos cortos. En un informe de 1875 sobre la provincia de Palencia éste se estima en 0,77 ptas/ton/km por carretera y 1,41 ptas/ton/km por camino natural, ambos con destino en el apeadero del tren²³¹. Asimismo, un informe sin fechar, pero que podemos situar entre 1850 y 1870, señala que la conducción de una fanega de trigo desde la mies a la era importaba 0,25 reales en tierras de secano y 0,20 reales en tierras de regadío. Si esa distancia fuera, por ejemplo, cinco kilómetros en secano, el precio del porte sería 1,15 ptas/ton/km²³². Ahora bien; ¿qué

²³⁰ TABLADA, H. (1863) p. 147.

²³¹ Archivo del Ministerio de Agricultura. Caja 253 “Memoria descriptiva...” p. 26:

«Los transportes a la vía férrea, por kilómetro de carretera, cuestan 6 céntimos de peseta el Hl y 11 céntimos por kilómetro de camino natural.»

²³² Archivo Histórico Nacional, Sección Hacienda, legajo 204, expediente 1



significado económico real tiene el porte “de la mies a la era” o “a la vía férrea”? Evidentemente, no estamos ante los servicios de carretería prestados por arrieros más o menos especializados. Simplemente, es el coste del transporte efectuado por el propio campesino o uno de sus vecinos con los medios disponibles en la comunidad. Puede que estemos ante un simple coste de oportunidad. David Ringrose o Gómez Mendoza coinciden en señalar que precisamente este tipo de transporte era el más barato. Por ejemplo, el segundo, y para el transporte del vino en 1878, lo estima en 0,144 ptas/ton/km²³³.

Lo cierto es que para otras distancias y trayectos, el precio del transporte vuelve a rebajarse. Así, en un interesante trabajo sobre el ferrocarril en Valencia, Javier Vidal ha encontrado algunas noticias sobre las tarifas que la propia compañía de ferrocarriles AVT estaba dispuesta a pagar a cualquier transportista por la distribución de guano y arroz en las proximidades de Valencia; éstas eran de 0,430 y 0,445 ptas/ton/km, respectivamente. Un precio mayor al que ofrecía el ferrocarril, pero que podía ser competitivo. Prueba de ello es que todavía en 1873 AVT aplicó una tarifa especial para hacer frente a la competencia de la carretería en los acarreo de dichos productos²³⁴.

En fin, Santos Madrazo nos ofrece cuatro noticias sobre el transporte del grano a mediados de siglo: entre Cádiz y Cáceres (412 km), 9,18 ptas/Hl; entre Málaga y Jaén (209 kms) 10,82 ptas/Hl; entre Alicante y Albacete (170 kms) 7,65 ptas/Hl; y entre León y Gijón (145 kms), 7,45 ptas/Hl. Suponiendo, como parece probable, que dicho grano sea trigo, las tarifas serían 0,28, 0,66, 0,58 y 0,66 ptas/ton/km respectivamente. Es necesario observar que se trata de cuatro trayectos difíciles, realizados en sentido ascendente -salvo (¡ahí es nada!) León-Gijón-. El más largo, y que proporcionalmente era el que tenía una pendiente menor, Cádiz-Cáceres, también era, con diferencia, el más económico²³⁵.

²³³ GÓMEZ MENDOZA A. (1989) pp. 183-207 y (1982) pp. 259-260.

²³⁴ VIDAL OLIVARES, J. (1992) p. 210

²³⁵ MADRAZO, S. (1984) pp. 749.

4.1.7 Conclusiones generales sobre el transporte terrestre y fluvial

Las informaciones encontradas y las estimaciones realizadas ofrecen un paisaje abigarrado y difuso. En algunas localidades alavesas el precio del transporte llegaba a casi 6 ptas/ton/km en 1857; ello significa que el valor del trigo se doblaría cada vez que se recorriesen 35 kilómetros. En otras ocasiones, el precio no llegó a los 0,2 ptas/ton/km; lo que supone que esa misma carreta doblaría el valor de su mercancía al recorrer 1000 kilómetros, es decir, la distancia existente entre Sevilla y Barcelona.

Ya hemos indicado que las razones de esa disparidad son muchas. No es lo mismo transportar trigo que vino; ni hacerlo a lomos de una mula que en una carreta; ni transitar por una llanura que por un puerto de montaña; ni hacerlo por una carretera real que por una cañada; ni regresar con otra mercancía que de vacío; ni efectuar el transporte en verano que en invierno; ni hacerlo en años de carestía que en años de abundancia. Las circunstancias de cada viaje son tan diferentes que resulta imposible hablar de un único precio del transporte terrestre²³⁶. Lo que sí es posible calcular es el precio del transporte de una mercancía en trayectos habituales. La mayor parte del trigo producido en España era canalizado en circuitos comerciales muy cortos, cuando no era consumido por el propio campesino. Sólo una parte pequeña se dirigía hacia los grandes mercados urbanos y de Ultramar; y lo hacía por rutas muy concretas. Esta especialización regional se pone de manifiesto en muchas ocasiones. Por ejemplo, el trigo murciano recogido en el Diario de Barcelona es el de Aguilas, mientras que los trigos de Cartagena -un puerto mucho mejor preparado- tienen una presencia casi simbólica. En cambio, no hay cebada de Aguilas, mientras que casi toda la registrada en dicha publicación es la de Cartagena. Por algún motivo que desconozco, Cartagena se especializó en la cebada y Aguilas en el trigo.

²³⁶ España no era un caso único. Para Francia, PRICE, R. (1983) señala:

“Freight rates depended on a multiplicity of factors, including, obviously, the time taken – which varied with the seasons and weather and with the nature of road- and its effects on wage and fodder costs, the availability of return loads, the capacity of carts (in itself determined by road conditions and that of the draught animals available) and the formal organization of transport. These factors varied enormously, and as a result so did tariffs, creating a large margin of uncertainty in the profit calculations of merchants”

El precio del transporte en esas rutas largas y transitadas era relativamente bajo, debido a que confluían muchas circunstancias favorables; y, especialmente, la misma frecuencia del transporte. En rutas comerciales como las de Reinosa o el Valle del Ebro, muchos de los riesgos asumidos por el empresario se vieron reducidos por la mera presencia de un mercado amplio. La existencia de posadas, de buenas carreteras y de almacenes, y la garantía de que siempre habría un comprador, reducía la incertidumbre del negociante. Si, además, éste podía aprovechar el viaje de retorno, el beneficio estaba asegurado.

En esas rutas habituales, y poco antes de construirse el ferrocarril, el trigo se transportaba a un precio que oscilaba alrededor de las 0,3 ptas/ton/km, e incluso menos. Hay razones para suponer que, con el tiempo, ese precio aún hubiera bajado más. El incremento de la actividad comercial y la mejora de las carreteras habrían supuesto nuevas economías. Hemos visto cómo en 1864 el transporte entre Santander y Castilla podía efectuarse en carreta a tan sólo 0,21 ptas/ton/km²³⁷.

La incidencia de la navegación interior no fue muy grande, a pesar de que las posibilidades eran mayores de lo que ha venido suponiéndose. Lo que ocurría era que la diferencia entre el precio de uno y otro tipo de transporte no era excesiva, de forma que los costes de embarque, la escasez de barcas, la humedad y otro tipo de inconvenientes podían hacer más ventajosa la carretería. Más que en Castilla, donde esa incidencia pudo ser mayor es en el Valle del Ebro. Sea como fuere, el hecho es que, pese a la multitud de proyectos de

²³⁷ De hecho, los costes del transporte terrestre en otros países europeos no son muy distintos a éstos. TOUTAIN, J.-C. (1967, p. 60), a partir de muchos casos, estima que las tarifas de transporte terrestre en la primera mitad del siglo experimentaron una acusada caída desde los 0,35 fr/T/km en 1800-14, hasta los 0,25 fr/T/km de 1825-30 y los 0,20 fr/T/km de 1845-60 (puede aceptarse sin demasiados problemas una conversión de una peseta por un franco, o algo menos). PRICE, R. (1981, pp. 7-12) confirma esta evolución con ejemplos propios (desde los 0,33 fr/T/km en 1808 a los 0,20 fr/T/km en 1851).

Existen diversos motivos para rechazar o aceptar la hipótesis de que los costes de transporte franceses fueran comparables a los españoles. Entre los primeros se puede señalar que Francia es un país menos montañoso que España (¡pero no precisamente llano!); la mayor densidad de población sugiere la existencia de mayores retornos; la existencia de varias vías fluviales asegura una competencia con otros medios (en todo caso, los carreteros siempre compiten entre sí). Sin embargo, hay un buen motivo para suponer que esas diferencias no pueden ser muy grandes. Una parte considerable del coste del transporte terrestre lo constituye la remuneración del arriero, y es difícil imaginar que ésta fuera mayor en España que en Francia. La duración del viaje -y en consecuencia, el pago de jornadas, o jornales- podría marcar la diferencia entre los costes españoles y franceses. Pero, de nuevo, las diferencias entre España y Francia no parecen insalvables.

canalización existentes en la primera mitad de siglo, las realizaciones fueron muy modestas²³⁸. Puede que un sistema integrado de canales hubiese permitido rebajas mucho más grandes, tal y como ocurrió en Gran Bretaña cuando empezó a cerrarse la red de navegación interior²³⁹. Pero en España las barreras orográficas hacían imposible una realización similar.

4.2 El transporte marítimo.

En el Boletín Oficial de Comercio de Santander de los años 1840, 1848, 1849, 1850, los siete primeros meses de 1854 y los cuatro primeros de 1866, vienen recogidos los fletes del grano y la harina desde el puerto de Santander hacia otros puertos. En el cuadro 4.7 aparecen dichos fletes, en los que se incluye la "capa" (pago al capitán) y el seguro. Comparando las cifras, da la impresión de que el coste del transporte marítimo era proporcional a la distancia, pero que incluía un elevado componente fijo. Si calculamos la media de los años 1848/54 y realizamos una regresión con todos los recorridos, el resultado es que ese componente fijo es 11,3 ptas/ton, importando los costes variables 0,008 ptas por tonelada kilométrica²⁴⁰.

²³⁸ Según MELLADO, F. de P. (1845, pp. 2-3):

«Seis son los canales de navegación que tenemos, pero ninguno de ellos concluido, por esa especie de fatalidad que siempre ha perseguido a España, para que lo útil quede por hacer. Daremos una breve noticia de ellos clasificándolos por orden numérico. 1º El Imperial de Aragón, hecho la mayor parte en el reinado de Carlos III con las aguas del Ebro, que corre por su derecha desde las inmediaciones de Tudela hasta dos leguas por bajo de Zaragoza. Debía llegar hasta Sastago y de allí seguir su navegación hasta Tortosa. 2º El de Castilla, dividido en los ramales del Norte y del Sur que están ejecutados, y el de Campos empezado. Comenzó el Canal en 1753 con aguas del Pisuerga y cuenta más de 27 leguas desde Alar del Rey a Valladolid. 3º El de Manzanares, empezado en 1770; corre dos leguas y media desde el puente de Toledo en Madrid hasta cerca de Vacia-Madrid, debiendo llegar a Aranjuez para continuar la navegación por el Tajo. 4º El de Guadarrama, comenzado en 1787 en el estrecho de Gasco y prolongado unas tres leguas hasta cerca de Las Rozas; las Cortes han concedido este trozo abandonado a una empresa que se propone seguirlo hasta los Carabancheles destinándolo al riego. 5º El de San Carlos, abierto a fines del siglo último con las aguas del Ebro en cerca de cinco leguas, desde Amposta al puerto de la Rápita en los Alfaques, hoy obstruido. 6º El de Murcia, empezado en el último tercio del siglo con las aguas del Guardal: se abrieron unas 5 leguas de las 43 que debía correr.»

A los que habría que añadir los cursos navegables del Ebro (hasta Sastago), el Guadalquivir (hasta Sevilla), y el Turia (hasta, acaso, Valencia): así como las rías gallegas y vascas.

²³⁹ DEANE, P. (1988) p. 88.

²⁴⁰ Tal y como señaló HOYO APARICIO, A. (1993) el flete parece haber experimentado un abaratamiento desde los años 20. En opinión del vicecónsul británico en Santander en 1826 (Papers of House of Commons, 1826-27, vol XVI, p.311), el flete de trigo desde Santander hasta Cádiz ascendía a 34,9 ptas/Ton, y hasta Málaga, Alicante y Barcelona a 40,9 ptas/ton. El flete desde Limpías o Requejada

CUADRO 4.7

FLETES DEL TRIGO Y LA HARINA DESDE SANTANDER

Plaza	Producto	kms.	1840	1848	1849	1850	1854	1866
Barna	Harina	2.500	32,0	35,4	32,8	35,2	29,2	40,7
Barna	Grano	2.500	32,0	30,4	31,8	31,8	25,0	
Cád/Sev	Grano	1.400	27,6	24,3	24,5	27,3	25,0	27,9
Coruña	Grano	400	17,1	14,3	14,3	14,3	14,3	19,5
Gijón	Grano	160	15,7	11,4	11,4	11,4	14,3	
Bilbao	Grano	100	16,2	11,4	11,4	11,4	11,4	
S Sebas	Grano	160	17,1	12,8	12,8	12,8	11,4	18,1

Fuente: Boletín Oficial del Comercio de Santander

Datos en ptas/ton

Jordi Nadal obtuvo un resultado similar –con fletes algo más bajos– para el transporte de carbón desde Gijón, lo cual era de esperar teniendo en cuenta que la mayor parte del coste del transporte marítimo es un coste fijo, y que por tanto, el tipo de mercancía transportada no es relevante.

era una cuarta parte más elevado ya que “those ports do not offer the same security for the entrance and lying of the vessels as Santander does.”

CUADRO 4.8

FLETES DEL CARBÓN EN 1865 DESDE GIJÓN

Puertos	Distancia	ptas/ton
San Sebastián	400	10,3
Bilbao	300	6,5
Santander	160	7,2
La Coruña	250	9,1
Cádiz	1.200	17,7
Sevilla	1.200	20,4
Málaga	1.400	20,4
Adra	1.600	16,4
Cartagena	1.800	20,4
Valencia	2.100	20,4
Barcelona	2.300	27,0

Fuente: Jordi Nadal (1975 pp. 137 y 138)

Datos en Ptas/ton

Un aspecto muy interesante es el coste de aseguración de las mercancías. Nuevamente, el Boletín Oficial de Comercio de Santander ofrece una interesante información. El cuadro 4.9 recoge dicho coste como porcentaje de la carga. Sin duda, el aspecto más relevante es la enorme rebaja sucedida entre 1840 y 1848, que no tiene su paralelo en los fletes. La desaparición del riesgo inherente a la I Guerra Carlista debe explicar esta reducción. Aún cuando no hubo combates navales, la inseguridad en los negocios exigía una mayor cobertura.

CUADRO 4.9

PRIMAS DE SEGURO DEL TRIGO Y LA HARINA EN SANTANDER

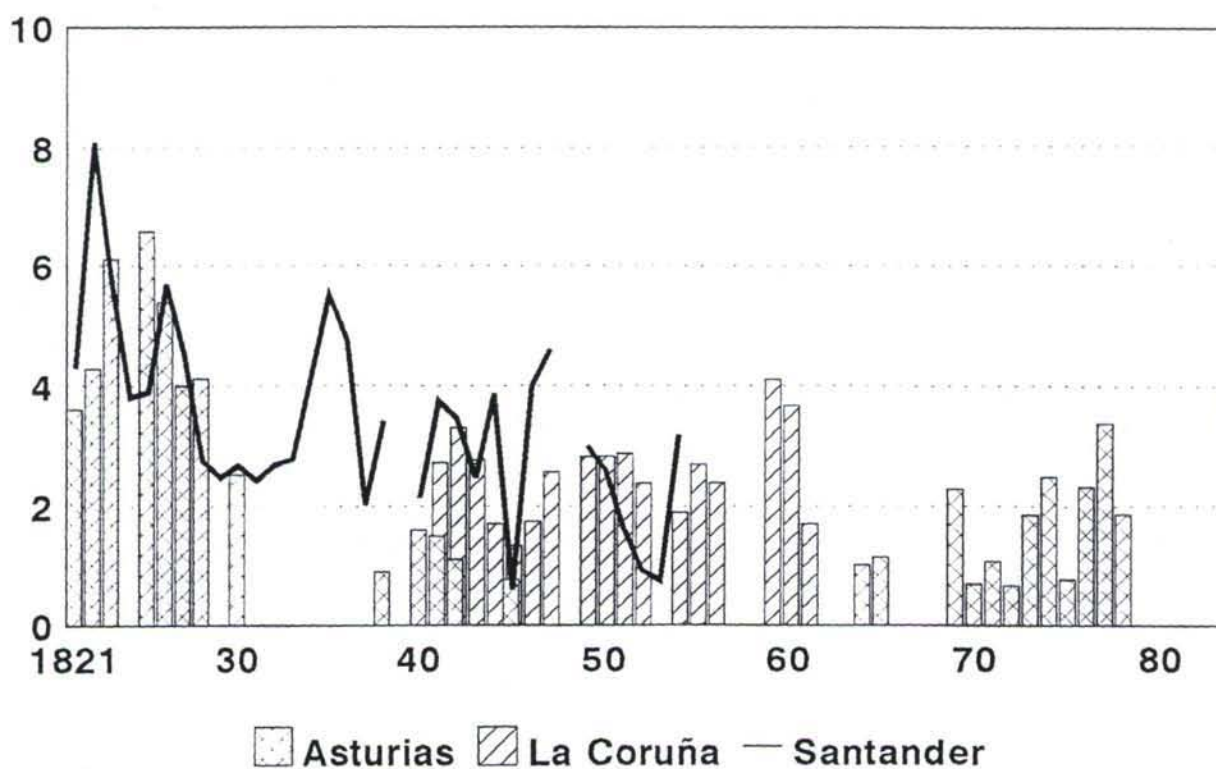
	1840	1848	1849	1850
Habana	2,55	1,13	1,25	1,25
Barcelona	2,14	0,88	1,00	1,00
Cádiz	2,00	0,63	0,75	0,75
La Coruña	1,25	0,50	0,50	0,50

Datos en % sobre valor de carga

Fuente: Boletín Oficial del Comercio de Santander

A partir de las mercuriales y de los precios por procedencias del Diario de Barcelona, es posible calcular ese mismo coste de transporte. Aunque este periódico recoge más de una treintena de trigos nacionales, es posible distinguir diez categorías básicas: Bilbao, Santander, Gijón, León, La Coruña, Sevilla, Aguilas, Alicante, Valencia y Aragón. Mientras que las mercuriales y los boletines provinciales recogen precios al por menor, los del Diario de Barcelona lo son al por mayor; pero ya hemos visto que esto no supone ningún problema. En fin, en el gráfico 4.6 se recoge la diferencia en el precio del trigo entre Barcelona y los puertos del Cantábrico²⁴¹. Para los años 1849, 1850 y 1854 los fletes del Boletín de Comercio suponen el 69%, 79% y el 54% de esa diferencia; el resto serían gastos de transporte, intermediación y (al menos en 1854) beneficios extraordinarios derivados de la coyuntura económica. Lo razonable de estos resultados respalda la fiabilidad del procedimiento de cálculo del precio del transporte a través de las diferencias en los precios, cálculo que debe entenderse “por exceso”.

Gráfico 4.6 Diferencias en el precio del trigo entre el Cantábrico y Barcelona (1821/83)



ptas/Qm

²⁴¹ En rigor, el precio asturiano debería ser el de Gijón; sin embargo, la diferencia de precios entre Oviedo y Gijón no es importante.

El coste del transporte marítimo (incluidos los costes de intermediación) parece haber experimentado un descenso notable en los años 20; desde entonces, se mantuvo en torno a las 20/30 ptas/ton, con una suave tendencia a la baja. Esta evolución general se rompe por la presencia de crisis agrarias, que encarecieron el trigo barcelonés, aumentando la diferencia con los del Cantábrico. Así ocurrió en 1826/27, o en 1846/47. Y, por supuesto, durante la I guerra carlista, en 1834/1836. No hay trigo procedente del Cantábrico durante las grandes crisis agrarias de 1856/57 y 1868, pero tampoco en la mucho más limitada de 1846/47, ni en el año 1848. Desde 1855 no se recogen las diferencias en el precio del trigo de Santander porque posiblemente incluye partidas llegadas por ferrocarril, primero con transbordo en Alicante, y luego directamente por Zaragoza. De hecho, desde 1872 el Diario de Barcelona sólo se refiere al trigo “de Castilla”, sin mención alguna a Santander. Con todo, partidas de trigo procedentes de Santander llegaron a Barcelona durante todo el período, tal y como recoge el Boletín de Comercio de la capital cántabra.

A pesar de que Oviedo y La Coruña tenían mayores dificultades para proveerse de trigo que Santander, y se encontraban más cerca (por mar) de Barcelona, la diferencia en el precio en el mercado de destino y origen no era muy distinta de la que existía para la capital cántabra. Ello es lógico, ya que, como hemos visto, la mayor parte del coste del transporte marítimo es un componente fijo. Lo importante es que la aparición del ferrocarril tampoco acabó con ese comercio y, acaso, generó, una competencia que llevó a los navieros coruñeses a rebajar el coste del transporte (incluida la intermediación) a niveles inferiores a diez ptas/ton.

Lógicamente, las diferencias en el precio del trigo entre Barcelona y el Cantábrico son positivas. Sin embargo, no siempre ocurre así. En varios años el trigo tipo “Aguilas Candeal” se vende en Barcelona a un precio inferior al que tiene un trigo similar en Aguilas, tal y como aparece en el gráfico 4.7. Este precio ha sido obtenido a partir del de Lorca, añadiendo tres reales por su transporte hasta Aguilas, situada a 35 kilómetros por una ruta que no debía ser difícil, ya que a finales del siglo XVIII podía ser recorrida en un sólo día²⁴². Las diferencias

²⁴² GONZÁLEZ BLANCO, A. (19[]) p. 398.

«[A partir de 1785] la mejora de la carretera había sido indudable. El trayecto se redujo a 36 kilómetros. Resultaba más cómodo y seguro, y acortaba el tiempo de recorrido, pues un carruaje podía ir y volver de Lorca a Aguilas en 13 horas, con dos de descanso para las caballerías.»

experimentan fuertes fluctuaciones, pero dentro del mismo rango que las halladas en el comercio con el Norte. La presencia de valores negativos es especialmente frecuente en aquellos años en los que la presión del mercado barcelonés es más grande como consecuencia de la falta de aprovisionamiento de otras áreas, como Aragón o Castilla. Es posible que estemos en presencia de un fenómeno de “extracción” de grano mediante la compra anticipada de éste o el control de los canales de distribución. Pero sea o no ésta la explicación, los bajos valores subrayan el reducido precio del transporte marítimo. En efecto, si aplicamos el flete señalado por el Boletín de Comercio de Santander, el transporte del trigo desde Aguilas o Cartagena a Barcelona, éste no llegaría a 16 ptas/ton, un valor compatible con la diferencia en el precio del trigo entre una y otra plaza.

En definitiva, estamos en presencia de un medio de transporte extremadamente barato. Esto explica el que, en general, los precios de las provincias costeras guarden mucha más relación entre sí que con las provincias interiores inmediatas, tal y como vimos en el capítulo 2.

4.3 El transporte ferroviario y la competencia de los otros medios

Para el estudio de las tarifas ferroviarias disponemos de cuatro tipos de fuentes. En primer lugar, los escritos de autores como Félix de Bona o Leopoldo de Gorostiza²⁴³. Se trata de publicaciones tardías y claramente vinculadas a los intereses de las compañías ferroviarias. En segundo lugar, se pueden localizar anuncios de estas tarifas en varios periódicos, como el Boletín Oficial de Comercio de Santander o el Diario de Barcelona. En tercer lugar, existen varios cuadernillos de tarifas empleados por los propios trabajadores de la compañía, o accesibles al público en general. Por último, las Actas del Consejo de Administración de la Compañía Madrid-Zaragoza-Alicante (en adelante, MZA) contienen mucha información de este tipo. Desgraciadamente, las de la Compañía de los Ferrocarriles del Norte de España (en adelante, Norte) mucho menos elaboradas, no incluyen el detalle de las resoluciones sobre

Tres reales por fanega supondrían un precio de 0,48 ptas/ton/km.

²⁴³ BONA, F. de (1877); GOROSTIZA, L. de (1877)

tarifas. El aspecto general que ofrece todo este material es caótico. Es difícil, por ejemplo, hacerse una idea de la evolución a largo plazo de las tarifas en una plaza concreta. A menudo no hay información para comparar las tarifas de dos compañías que competían por el mismo mercado en las mismas fechas.

Y todo ello, sin necesidad de entrar en el problema que suponía la existencia de varios tipos de tarifas. En efecto, y como primera aproximación, podemos distinguir las siguientes:

- Las legales, aquellas que venían recogidas en las concesiones oficiales.
- Las ordinarias, que eran aprobadas por las compañías ferroviarias, para tres o cuatro clases de mercancías.
- Las especiales, que eran las que se establecían atendiendo a la distancia, mercancía o cualquier otra circunstancia.
- Los contratos con particulares, en los que se concedían condiciones singulares de expedición a una sociedad o persona durante un tiempo limitado (normalmente un año), y para un volumen mínimo.

Las tarifas legales sólo parecen haber operado en los primeros años -o, más bien, meses- de funcionamiento de las líneas. Así, en la de Madrid-Almansa-Alicante se aplicaron tarifas ordinarias desde el 10 de enero de 1858²⁴⁴. En cambio, éstas parecen haber tenido mayor empleo del que se creía, por cuanto que muchas mercancías no podían aprovecharse de las ventajas que tenían las especiales y los contratos. No obstante, la profusión de las primeras para trigos y harinas -MZA ya las aprueba en el primer semestre de 1858²⁴⁵ - sugiere que pocos de estos productos viajaron con tarifas ordinarias, al menos en rutas habituales²⁴⁶.

²⁴⁴ COMPAÑÍA DE LOS FERROCARRILES DE MADRID, ZARAGOZA Y ALICANTE. Actas del Consejo de Administración del 29 de octubre de 1857.

²⁴⁵ COMPAÑÍA DE LOS FERROCARRILES DE MADRID, ZARAGOZA Y ALICANTE. Actas del Consejo de Administración del 19 de mayo de 1858.

²⁴⁶ Así, la COMPAÑÍA DE TUDELA A BILBAO (1870) distinguía los transportes efectuados en tarifa ordinaria, especial y por medio de contratos con particulares (las legales habían desaparecido). Estos tráficos fueron de 7,47, 0,78 y 11,73 millones de toneladas kilométricas, respectivamente, lo que revela una nada desdeñable participación de las tarifas ordinarias. Las tarifas medias fueron de 0,145, 0,0725 y 0,0375 ptas/ton/km, respectivamente, poniendo de manifiesto una apreciable distancia entre unas y otras, en la proporción 4-2-1. Los recorridos medios son menores cuanto más altas son las tarifas medias; en concreto 94,6, 105,2 y 119,4 kilómetros para cada tarifa.

Respecto a los contratos con particulares, su incidencia en el transporte del trigo y harina parece haber sido pequeña, al ser pocos los mayoristas que transportaban un volumen lo bastante grande como para negociar una tarifa realmente ventajosa. En efecto, los contratos recogidos en las Actas del Consejo de MZA son pocos y poco importantes, especialmente en los años 60 y primeros 70. A veces, se trata de incluir a ciertos expendedores en alguna de las tarifas especiales, pese a no cumplir estrictamente alguna de las condiciones²⁴⁷. En otras ocasiones, se trató de obtener una tarifa reducida por el transporte de mercancías diversas, que aunque individualmente no merecían una rebaja, su volumen total era considerable.

En realidad, la misma existencia de contratos con particulares dio lugar a una agria polémica con el Gobierno, que parece haber llevado a las compañías ferroviarias a no extralimitarse en la discriminación entre clientes, al menos hasta la segunda mitad de los 70. El problema radicaba en el artículo 127 del Reglamento del 8 de julio de 1859, según el cual «Toda reducción o condición especial otorgada a favor de uno o muchos remitentes será extensiva a todos los que lo pidan sujetándose a iguales condiciones.»²⁴⁸ Por tanto, el espacio reservado para los contratos a particulares quedaba delimitado por la existencia de condiciones objetivamente distintas entre unos expendedores y otros. En otras palabras, y al menos en teoría, no podía haber contratos con particulares; los cuales, sin embargo, hubo²⁴⁹.

El volumen de mercancías transportado por tarifas especiales es muy reducido; pero la importancia de los contratos con particulares sugiere que fue su generalización lo que hizo que aquéllas mermaran (infra)

²⁴⁷ Por ejemplo, el 26 de octubre de 1858 el Consejo de Administración de MZA aprobó que la expedición de harinas desde la fábrica de Fuensanta de Júcar se hiciese conforme a la tarifa del 26 de enero anterior, pese a que se incumplía la condición de que la distancia recorrida debía ser superior a 150 kilómetros. En el contrato de 7 de noviembre de 1864 para mercancías de todas clase con los señores Juan Amman y Julio Avitaya, se hicieron ciertas rebajas para concordar las tarifas nacionales e internacionales de grandes exportadores o importadores.

²⁴⁸ Con anterioridad, el 15 de febrero de 1856, se había publicado una instrucción con un sentido similar.

²⁴⁹ El asunto parece haber estado "coleando" durante muchos años. En el Informe de la Comisión creada por el Real Decreto de fecha 26 de junio de 1882 sobre la cuestión de tarifas aún se seguía deliberando. En la décima conclusión del segundo grupo (p. 16) se establecía que:

«Las Empresas Concesionarias de ferrocarriles pueden celebrar contratos particulares para el transporte a precio reducido de determinadas mercancías; pero estos contratos deberán hacerse extensivos a todos los que lo soliciten, siempre que se sujeten a las cláusulas consignadas, inclusa la de proporcionar el minimum de tonelaje que se hubiese estipulado.»

En fin, la variedad de precios en el transporte ferroviario era considerable. El precio por tonelada kilométrica dependía de la velocidad (grande o pequeña), del tipo de producto, de la distancia recorrida y del volumen transportado. Además, las tarifas experimentaban variaciones en función de las necesidades del país para proveerse de trigo, de la competencia con otros ferrocarriles, la carretería o la navegación, o de la misma colaboración con otras compañías. Esto último dio lugar al desarrollo de muchas tarifas combinadas, que también podían ser internacionales.

En consecuencia, para acercarnos a un coste de transporte debemos empezar por limpiar esta maraña fijando ciertos supuestos. Aparte de considerar únicamente las tarifas especiales para el trigo y la harina (que casi siempre coincidían), consideraré que todo el transporte se hacía a pequeña velocidad. La tarifa a gran velocidad solía ser el doble de la de pequeña velocidad, y no parece tener mucho sentido para mercancías de gran volumen. Respecto a éste, consideraré como envío típico el de un wagon de ocho o diez toneladas. Es razonable pensar que los clientes del ferrocarril fueran grandes expendedores. De todos modos, tarifas especiales para volúmenes superiores a la tonelada fueron frecuentes.

Aunque el primer ferrocarril peninsular data de 1848, la primera gran línea con incidencia en el mercado nacional del trigo no empezó a operar hasta 1855, cuando se enlazó Madrid con Albacete. Ello permitía situar la primera estación de tren a 171 kilómetros del puerto de Alicante y a 136 kilómetros de Játiva, localidad que ya estaba enlazada por vía férrea con Valencia. Dos años más tarde, el 15 de marzo de 1858 se cerró toda la línea Madrid-Alicante. Desde que se inauguró el primer tramo, Madrid-Aranjuez, habían transcurrido más de siete años, durante los cuales la tarifa aplicada pudo ser la legal de 0,1575 ptas/ton/km. No tengo constancia de que durante la crisis agrícola de 1856/57 se rebajaran estas tarifas, pese a que el Ministerio de Fomento hizo una solicitud al respecto²⁵⁰. De todos modos, una vez

En la práctica, esta resolución implicaba la plena legalidad de los contratos, pues pocos expedidores podrían enviar sus mercancías desde un punto concreto por un mínimo tonelaje. Parece ser que esta última exigencia provocó que la resolución no pudiese ser tomada por unanimidad.

²⁵⁰ En concreto, las actas del Consejo de Administración de la Compañía del 31 de enero de 1857 se limitan a señalar que:

«El Director pide instrucciones para contestar a una comunicación del ministro de Fomento

concluida la línea Madrid-Alicante la tarifa experimentó sucesivas rebajas: 0,13 ptas/ton/km (mayo de 1858), 0,1125 ptas/ton/km (enero de 1859) y 0,095 ptas/ton/km (junio de 1860 para harinas castellana)²⁵¹

Estas rebajas parecen haberse detenido en 1861, pero sólo momentáneamente. A mediados de los 60 varias líneas férreas irrumpieron en Castilla y León. El 31 de agosto de 1863, con la conclusión del tramo Castejón-Haro, se estableció una conexión directa con Barcelona. El 1º de agosto de 1864 se concluyó la línea Madrid-Zaragoza, que conectó con Valladolid el 1º de octubre de 1864 cuando entró en funcionamiento el ramal de enlace de las estaciones de Madrid. Ello también permitía a las locomotoras de MZA marchar desde Valladolid a Alicante; y de aquí, por medio de vapores, a Barcelona. Por último, el 8 de julio de 1866 se terminaba el pequeño aunque difícil tramo Reinosa-Santiurde, que cerraba el Alar del Rey-Santander, pendiente de conclusión desde 1860. En consecuencia, hacia 1866 (y con transbordos en carro, desde 1864) el trigo castellano podía llegar a Cataluña por cuatro rutas: directamente por Miranda-Alsasua-Zaragoza o por Valladolid-Madrid-Zaragoza, embarcado en Alicante por medio de los ferrocarriles de MZA, o embarcado en Santander gracias al Isabel II. Esto explica la brusca caída de las tarifas de 1864. Estas fueron las ofrecidas por MZA para granos y harinas castellanas embarcados por Alicante con destino a Barcelona u otros puertos:

29 de febrero de 1864 (desde Arévalo)	0,0875
11 de abril de 1864	0,0625 (+0,75 fijo)
29 de noviembre de 1864 (trigos)	0,0419
29 de diciembre de 1864 (harinas)	0,05 ²⁵²

No he logrado encontrar la secuencia de tarifas de transporte de trigos y harinas de Norte, pero consta la rebaja de la del Isabel II de 0,1725 ptas a 0,1375 ptas/ton/km en octubre

relativa a una rebaja en los precios del transporte del trigo. El Consejo resuelve que se ocupará de este negocio después de haber despachado los asuntos más urgentes de la compañía.»

Lo que parece haber implicado "dar largas" al ministro, como se desprende de otras actas.

²⁵¹ COMPAÑÍA DE LOS FERROCARRILES DE MADRID, ZARAGOZA Y ALICANTE. Actas del Consejo de Administración

²⁵² COMPAÑÍA DE LOS FERROCARRILES DE MADRID, ZARAGOZA Y ALICANTE. Actas del Consejo de Administración

de 1862²⁵³. En realidad, la capacidad de maniobra del ferrocarril cántabro era muy limitada, ya que los costes de construcción habían sido muy elevados. Tanto fue así, que cuando en 1867 el Isabel II firmó una tarifa combinada con Norte de Valladolid a Santander, su cuantía era muy similar a la existente -137 reales o 0,134 ptas/ton/km⁻²⁵⁴, y se mantendrá casi invariable en los años siguientes, cuando el ferrocarril pase a depender definitivamente de Norte: 147 reales en 1872 y 1878, es decir, 0,147 ptas/ton/km²⁵⁵.

La rebaja de las tarifas en los años centrales de la década de los 60 parece haberse repetido en otras líneas y mercados, con el previsible resultado de una reducción de los ingresos medios. Como hasta 1867 no disponemos de la información sobre el volumen de trigos y harinas comercializados por las compañías, no podemos saber cuál fue su impacto. Pero podemos hacernos una idea a través de la estimación de Gabriel Tortella sobre los ingresos brutos totales. Dado el gran peso que tenían los cereales y harinas sobre el total de las mercancías, y dado que la tarifa del 29 de noviembre de 1864 de MZA -aplicable desde el 1 de enero de 1865- hacía referencia a un gran número de productos, podemos aventurar que lo sucedido para el conjunto del transporte, puede aplicarse al trigo y a la harina. En 1865 los ingresos brutos de MZA fueron un 3% inferiores a los del año anterior, un porcentaje similar al del conjunto de las compañías ferroviarias. Más llamativa fue la caída de los ingresos brutos con relación a los kilómetros de red: un 21%, porcentaje superior al del conjunto de las compañías del país, que fue del 12%. Puede que Norte mantuviera más estables sus tarifas, lo que le permitió aumentar sus ingresos brutos en un 6%. Con todo, con relación al kilometraje, éstos cayeron un 4%²⁵⁶.

Gabriel Tortella ha atribuido el fracaso del ferrocarril a la baja responsividad de la demanda ante incrementos de la oferta; es decir, el volumen de servicios de transporte no se incrementó ante desplazamientos de la oferta. La elasticidad de la demanda del transporte debió ser baja, pero ello no tuvo demasiada trascendencia, ya que, en su opinión, las compañías

²⁵³ HOYO APARICIO, A. (1989) p. 69.

²⁵⁴ Boletín Oficial de la Provincia de Santander 21 de agosto de 1867

²⁵⁵ NORTE (1872) y NORTE (1878)

²⁵⁶ TORTELLA CASARES, G (1995) p. 184.

ferroviarias no bajaron las tarifas porque eran demasiado conscientes de su misma inelasticidad²⁵⁷. En realidad, la tarifa de 1865 de MZA para cereales y harinas, así como otras, indican claramente que sí hubo rebajas, pero o bien la demanda no reaccionó, o lo hizo en forma muy débil.

Así pues, la reducción de las tarifas no proporcionó un crecimiento de la demanda de servicios ferroviarios que compensara la pérdida de ingresos; lo cual, por cierto, tampoco parece haber sido el fin de las mismas. Lo que MZA o Norte trataron de hacer, y en parte, lograron, fue conquistar los mercados de las compañías rivales. Existen razones para creer que lo que en último término se pretendía era llevar a esas compañías a una situación crítica, que les empujara a vender sus activos.

Y es que los esfuerzos de Norte y MZA por ampliar sus redes a costa de otras compañías datan de su misma creación. A comienzos de 1860, antes de que fuera operativo un sólo tramo de la línea Madrid-Irún, Norte intentó hacerse con la línea Alar del Rey-Santander del Isabel II²⁵⁸. Al fracasar esta tentativa se buscó un acuerdo con MZA, que fraguó en la tarifa combinada del 14 de febrero de 1862, en la que también participaban los vapores López. La idea era atraer los trigos castellanos hasta Alicante, y de aquí llevarlos a Barcelona. Como hemos visto, Isabel II reaccionó en octubre de ese año rebajando sus propias tarifas. Parece ser que 1863 transcurrió con relativa calma. Pero en 1864 volvió a estallar la guerra; sólo que esta vez el conflicto enfrentó a los dos “grandes”, Norte y MZA. Ambas compañías se lanzaron a una política de rebajas de tarifas que las llevó al colapso de 1866

Cabe preguntarse si esta crisis hubiera podido ser evitada. Es cierto que las tarifas de MZA de 1865 marcan un mínimo; pero también lo es que las de los años siguientes no fueron mucho más elevadas. Otras compañías, como Isabel II, prácticamente no las modificaron desde 1862. Sin embargo, en los 70 las empresas ferroviarias empezaron a “salir del bache”; aunque también hubo ferrocarriles que nunca fueron rentables -Tudela-Bilbao²⁵⁹- y otros que no

²⁵⁷ TORTELLA CASARES, G. (1995) 186-192.

²⁵⁸ SÁNCHEZ-ALBORNOZ, N. (1969) pp. 124-125.

²⁵⁹ GONZÁLEZ PORTILLA, M. y otros (1995) pp. 103-109

tuvieron dificultades demasiado serias -Tarragona-Barcelona-Francia-. Es obvio que, a largo plazo, el ferrocarril tenía un futuro; pero los directivos de las empresas debieron haber sido conscientes de que, hasta que llegara ese momento, habría que hacer una "travesía por el desierto".

Pero de lo que parece que no fueron suficientemente conscientes fue de la amenaza que suponía el sistema de transporte tradicional. Acaso pensaran que la carretería sucumbiría ante el empuje del ferrocarril; y, de hecho, así sucedió en muchos sitios. Pero en muchos otros no, ya que combinada con otros medios de transporte, o aprovechándose de la falta de versatilidad del ferrocarril, logró mantenerse en dura competencia hasta bien entrada la década de los 70. No podemos hacernos una idea cabal de ello comparando sin más las tarifas. No sólo hay un problema de fuentes; ocurre que cada medio de transporte podía tener ventajas sobre los demás en función de la distancia, el tipo de mercancía, la oportunidad de las vías... etc. Sería necesario contemplar todas las rutas, asignar tarifas a cada medio y a cada mercancía (incluyendo algún coste de carga y descarga), y evaluar las posibles combinaciones entre ellas. La complicación matemática que requeriría semejante experimento es enorme. Por ello, nos limitaremos a plantear algunos casos concretos.

La distancia en la cual la carretería era más competitiva que el ferrocarril no era tan corta como podría pensarse. Por ejemplo, en 1865 en todas las líneas de la Compañía MZA se cobraba el traslado de cada tonelada de trigo o harina a 0,15 ptas/ton/km en trayectos inferiores a 145 kilómetros, a lo que habría que sumar tres o cuatro reales de carga y descarga. Ya sabemos que ésta fue una de las tarifas más bajas. Si suponemos: 1º que, como afirma Gómez Mendoza, las carretas sólo tenían que recorrer 125 kilómetros por 147 kilómetros del tren²⁶⁰; 2º que desde la era o el molino hasta el apeadero había una distancia de 10 kilómetros; 3º que el coste del transporte por carreta era de 0,3 ptas/ton/km; entonces la carretería resultaría más barata que el ferrocarril cuando el apeadero y la estación de destino se encontrasen a menos de 38 kilómetros. Si la distancia de la era o el molino al apeadero fuera de 20 kilómetros, la carreta sería más rentable en distancias inferiores a 67 kilómetros. Y todo ello sin tener en cuenta los costes de trasladar la mercancía desde la estación de destino al almacén, transporte que la carreta efectuaría sin más gastos.

²⁶⁰ GÓMEZ MENDOZA, A. (1989) p. 194.

Por otro lado, la conexión entre dos puntos cualesquiera de la costa siempre era más barata por medio de la navegación de cabotaje que por medio del ferrocarril. Anteriormente hemos visto que el coste del transporte de trigo o harina desde Santander a Barcelona se efectuaba en 1854 al precio de 29,2 o 25,0 ptas/ton; posiblemente este flete no fuera muy distinto del de algunos años después, pese a que en 1866 el Boletín de Comercio de Santander lo elevaba a 40,7 ptas/Ton, algo un tanto extraño a tenor de que un año antes, el flete de carbón desde Gijón a Barcelona era de 27,0 ptas/Ton²⁶¹. Pero incluso considerando el flete más caro, el ferrocarril siempre operaba con desventaja. Por ejemplo, la tarifa especial y combinada de 1869 firmada por varias compañías permitía el transporte del trigo y la harina desde Sevilla y Cádiz a Barcelona -una distancia marítima inferior- al precio de 62,5 ptas/ton²⁶². Para el trayecto concreto de Santander a Barcelona, pero en 1878, la tarifa especial nº 8 para la harina firmada con la anexión de Zaragoza-Pamplona-Barcelona y Tudela-Bilbao por Norte establecía un precio de 65 ptas/Ton, que bajaba a 51,25 ptas/ton en el trayecto Bilbao-Barcelona²⁶³.

Pero el aspecto más interesante era la complementariedad entre la carretera y la navegación por cabotaje. Consideremos el transporte de trigo a Barcelona desde Astorga, Zafra y Jumilla a través de las estaciones de León, Mérida y Hellín. Como precio del transporte ferroviario tomaré la tarifa especial del trigo de MZA en 1865 hasta Zaragoza (0,045 ptas/ton/km desde Palencia, 0,0625 ptas/ton/km desde Sevilla y 0,1 ptas/ton/km desde Hellín), 0,0525 ptas/ton/km entre Zaragoza y Barcelona, y 0,1375 ptas/ton/km entre León y Palencia²⁶⁴.

²⁶¹ NADAL i OLLER (1992) p. 138.

²⁶² Boletín Oficial de la Provincia de Barcelona 11-V-1869.

²⁶³ TEDDE DE LORCA (1975) pp. 82-87.

²⁶⁴ COMPAÑÍA DE LOS FERROCARRILES DE MADRID, ZARAGOZA Y ALICANTE (1869) Actas del Consejo de Administración; Boletín Oficial de la Provincia de Barcelona de 11 de mayo de 1869 "Tarifa provisional nº 8 para el transporte de mercancías a pequeña velocidad"; COMPAÑÍA DE LOS FERROCARRILES DEL NORTE (1883) y COMPAÑÍA DE LOS FERROCARRILES DEL NORTE (Y OTRAS) (1874)

En el tramo Palencia-Zaragoza del recorrido León-Barcelona aplicaré la tarifa aprobada por el Consejo de Administración de MZA el 29 de noviembre de 1864. Esta tarifa especial para trigos procedentes de Castilla La Vieja, importaba 89 reales/ton -22,25 ptas/ton-, sin más gastos, para distancias superiores a los 340 kilómetros (la mayor recogida en esa línea), como la existente entre esas dos ciudades. A este monto hay que añadir el transporte por la compañía Norte desde León a Palencia, y el transporte por TBF desde Zaragoza a Barcelona. El primero lo supongo en 67,65 reales -16,9 ptas/ton, como mercancías

En resumen, esos precios serían de 58,3, 76,5 y 81,1 ptas/ton para cada uno de los recorridos anteriores. A estos precios habría que añadir el del porte en carreta desde cada una de las localidades de partida a las estaciones del tren, y que estimaré en 0,3 ptas/ton/km. Consideremos ahora las alternativas de efectuar esos transportes por medio del cabotaje, llevando el trigo en carretas a los puertos más cercanos, es decir, Gijón, Sevilla y Alicante. El precio del transporte terrestre sería el mismo, salvo en el recorrido entre León y Gijón, que elevaré a 0,4 ptas/ton/km. Respecto al flete, emplearé la relación hallada en el Boletín Oficial de Comercio de Santander de 1848, 1849, 1850 y 1854, según la cual habría unos costes fijos de 11,3 ptas/ton y otros variables de 0,008 ptas/ton/km. El cuadro 4.10 compara los precios finales del transporte. En el transporte del trigo desde Astorga, la combinación de la carretería con la navegación de cabotaje resultaba más cara. En los otros dos casos, sucedía lo contrario.

de 2ª clase en 1883-, y el segundo en 0,0525 pesetas/ton/km -19,2 ptas/ton para una distancia de 366 kilómetros, como mercancía de 2ª clase, también para 1883-. En total, 58,3 ptas/ton.

En el tramo Sevilla-Zaragoza del recorrido Zafra-Barcelona aplicaré la tarifa aprobada por el Consejo de Administración de MZA el 29 de noviembre de 1864. Esta tarifa especial ascendía a 0,25 reales/ton/km para distancias superiores a 420 kilómetros (la mayor recogida en esa línea) como la existente entre esas dos ciudades. Aunque sólo afectaría a los recorridos procedentes de Córdoba, la extenderé hasta Sevilla atendiendo al hecho de que el 4 de diciembre de 1865 MZA firmó un acuerdo de colaboración con la compañía que explotaba la línea Sevilla-Córdoba. En definitiva, 57,3 ptas/ton para una distancia de 917 kilómetros. A este importe añadiré 19,2 ptas/ton para el trayecto Zaragoza-Barcelona. En total, 76,5 ptas/ton.

En el recorrido Hellín-Barcelona aplicaré en el tramo Hellín Zaragoza la tarifa aprobada por el Consejo de Administración de MZA el 29 de noviembre de 1864, que ascendía 0,4 reales/ton/km para distancias superiores a 410 kilómetros (la mayor recogida en esa línea). Es decir, 68,9 ptas/ton para 689 kilómetros (vía Madrid). A este importe añadiré 19,2 ptas/ton para el trayecto Zaragoza-Barcelona. En total, 88,1 ptas/ton.

En definitiva, las tarifas aplicadas serían: 0,045 ptas/ton/km desde Palencia a Zaragoza; 0,1375 ptas/ton/km desde León a Palencia; 0,0625 ptas/ton/km desde Sevilla a Zaragoza; 0,1 ptas/ton/km desde Hellín a Zaragoza; y 0,0525 ptas/ton/km desde Zaragoza a Barcelona. Una media ponderada de todas ellas sería de 0,067 ptas/ton/km. A título de comparación, baste señalar que los primeros precios medios que conocemos son superiores. Por ejemplo, en Norte serían 0,09 ptas/ton/km en 1865 y 0,1 ptas/ton/km en 1868. En MZA serían de 0,085 ptas/ton/km en 1868. Estos precios medios han sido obtenidos como cociente entre los ingresos y el output, y corresponden a las tarifas realmente percibidas por las compañías por sus servicios de transporte (GÓMEZ MENDOZA, A. (1989, pp. 294 y 320)).

CUADRO 4.10

COSTE DEL TRANSPORTE DE TRIGO HASTA BARCELONA EN 1865

	Astorga	Zafra	Jumilla
carreta	72	43	27
cabotaje	31	20	15
carreta	14	20	11
tren	58	77	88
total mar/carreta	103	63	42
total tren/carreta	71	92	99

Datos en ptas/ton.

Fuente: véase texto

Así pues, el sistema de transporte tradicional era capaz de competir con el ferrocarril en muchas e importantes rutas; y no sólo en la corta distancia. Pero no fue hasta después de la crisis de 1866 cuando se tuvo plena conciencia de ello. Quizás uno de los primeros en comprenderlo fue el redactor de un largo artículo publicado en ese año en la Gaceta Industrial, y que aparece firmado bajo el seudónimo de Ignacio Firmat. El tema del mismo es el Memorándum elaborado por las compañías ferroviarias solicitando ayuda al Gobierno. En su opinión, el futuro del ferrocarril no era muy halagüeño:

«Si descendemos a detalles, aun en ellos hallaremos graves causas de la decadencia de los ferrocarriles, mereciendo muy particular preferencia la cuestión de competencia con los antiguos y ordinarios medios de locomoción y transporte. ¡Triste es confesarlo! Son muchos los carromatos y carretas de bueyes que siguen transportando con toda regularidad en puntos donde hay vías férreas, y lo que es más triste aun, seguirán siempre, porque su existencia no es debida a la imposibilidad de destruir estos elementos en un sólo día, sino a que el trazado de líneas es tal, que las distancias que se recorren entre puntos determinados son notablemente mayores que las correspondientes carreteras, en tales términos que no hay compensación posible entre las ventajas de celeridad y economía del ferrocarril, y la menor distancia y viaje directo del otro camino. Aludimos con esto [...] a la elección tan fatalmente hecha por las compañías de los empalmes de unas líneas con otras. No citaremos casos particulares: la simple inspección del mapa de ferrocarriles, unida al conocimiento de las relaciones mercantiles que existen entre los diferentes puntos de la Península, bastará para que comprendamos que hay algunas líneas que en su dirección tienen su sentencia de muerte...»²⁶⁵

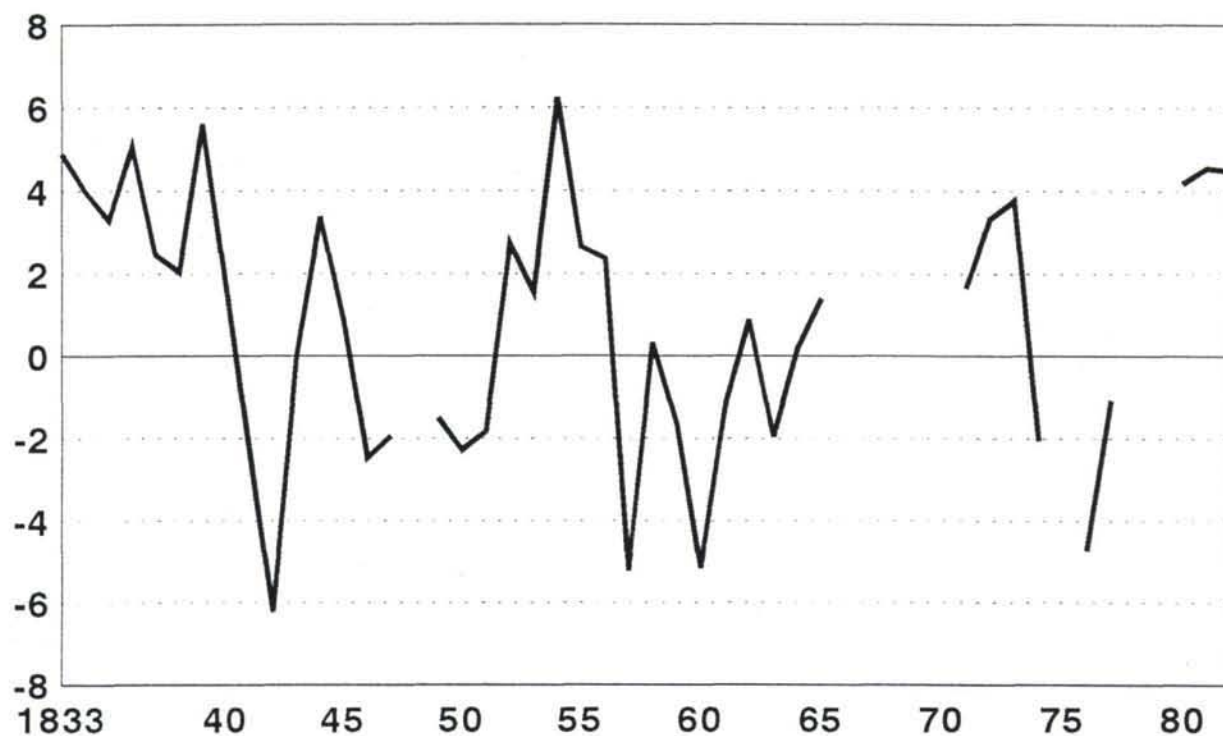
²⁶⁵ Gaceta Industrial. IV/1866. p. 121.

Reproduzco la mayor parte de tan largo párrafo porque, en contra de lo que pudiera parecer de la lectura de las primeras líneas, a lo que el articulista alude no es a las economías de la carretería en la distancia corta, sino en la larga; no de otro modo pueden entenderse las referencias a la Península y al enlace entre las distintas líneas.

Ahora bien; ¿existía, aunque fuera potencialmente, un mercado a conquistar? El gráfico 4.8 recoge el volumen de cereales y harinas transportados por Norte y MZA entre 1867 y 1883. En esos años, el tráfico ferroviario pasó de 2.400 a 6.000 miles de Qm, pero la práctica totalidad de dicho auge puede atribuirse al período 1870-1878. Hasta 1877 las anexiones de las dos compañías fueron pocas; en concreto el Alar del Rey-Santander en 1874 por Norte y el Córdoba-Sevilla en 1875 por MZA. La extensión de las redes de ambas compañías en 1877 - 2.450 kms- no era mucho mayor que en 1870 -2.151 kms-²⁶⁶. En 1878 se incorporaron a Norte el Zaragoza-Pamplona-Barcelona y el Tudela-Bilbao, pero estas dos grandes líneas no parecen haber aumentado significativamente el negocio con respecto al año anterior, y tampoco impidieron la caída de 1879. En el próximo capítulo veremos que la producción del trigo en esos años debió permanecer estancada. Tampoco la balanza comercial muestra grandes movimientos. Por tanto, un aumento de tal envergadura sólo puede ser atribuido a la conquista de un mercado que pertenecía a otros: los carreteros y los navieros.

²⁶⁶ ANES ÁLVAREZ, R. (1975) p. 485.

Gráfico 4.7 Diferencias entre el precio del trigo murciano en Aguilas y Barcelona



Ptas/Qm

Y es que desde 1868 la política tarifaria de MZA y el resto de las compañías ya no persiguió la destrucción de las compañías rivales, sino la de la carretería. Las actas del Consejo de Administración de MZA recogen algunas de esas nuevas tarifas, cuyo interés no sólo se encuentra en las mismas rebajas, sino en las justificaciones expresadas por los consejeros. Una frase se repite constantemente: «Con la mira puesta en combatir la competencia que ejerce la carretería en el transporte de trigo, se aprueba la tarifa...». A veces, se emplean expresiones más agresivas como «matar a la carretería». Otras veces se alude al hecho de que hasta entonces «la mayor parte del tráfico de mercancías se efectúa por la carretera.» En fin, la última de las notas de este tipo que he encontrado (supongo que habrá más) es del 18 de febrero de 1881²⁶⁷.

Lo coyuntural de estas medidas se refleja en tarifas como la del 20 de enero de 1871,

²⁶⁷ En las Actas del Consejo de Administración de MZA, entre 1858 y 1883, y sólo para el trigo y la harina o mercancías en general, he encontrado notas de este tipo en los días 3/III/68, 5/XI/68, 22/I/70, 4/II/70, 8/III/70, 20/I/71, 20/V/71, 22/VI/71, 11/XI/71, 14/V/72, 5/V/73, 27/VI/73, 30/V/79, 15/X/80 y 18/II/81. Supongo que el número de notas referentes a otros productos aumentaría esta lista.

destinada a combatir la competencia de la carretería entre Guadalajara y Madrid, y que fue anulada un año más tarde, el 14 de mayo de 1872. Los consejeros de MZA se explicaron de la siguiente forma:

«Habiendo cesado las causas que aconsejaron la creación de la tarifa especial nº 28 para el transporte de mercancías a pequeña velocidad entre las Estaciones comprendidas en el trayecto de Madrid a Guadalajara, se acuerda la anulación de dicha tarifa, a contar desde el 1º de junio próximo.»

Gran parte de la competitividad de la carretería descansaba en la posibilidad de efectuar transportes de retorno. Si, temporalmente, estos desaparecían, en breve la carretería vería encarecer sus costes, y estaría incapacitada para competir tanto en un sentido como en otro. La recomposición de los flujos carreteros sería difícil, pues en buena medida debían estar asentados en relaciones muy tradicionales. Destruir esas relaciones era lo que perseguía la tarifa nº 28; y, al parecer, año y pico de “dumping” fue suficiente para lograrlo.

En general, la política de tarifas favoreció a los grandes centros de consumo. Por ejemplo, en la década de los 70 los transportes de trigo y harina a Madrid desde todas las líneas de MZA se beneficiaron de la tarifa especial nº 8, que otorgaba precios que oscilaban entre las 0,0405 ptas/ton/km (Cartagena) y las 0,1073 ptas/ton/km (Manzanares)²⁶⁸. Parece que Norte no aplicaba ninguna tarifa especial a los envíos de trigo y harina con destino a Madrid²⁶⁹, pero sí con destino a Barcelona; así, en los 70 el transporte de trigo y harina desde Valladolid hasta Barcelona se hacía por un precio de 290 o 275 reales, es decir, 0,09 ptas/ton/km²⁷⁰. El resultado -posiblemente intencionado- de las políticas tarifarias de estas compañías fue el de orientar la producción de la Cuenca del Duero hacia Cataluña, y la de Castilla-La Mancha y Extremadura hacia Madrid. Probablemente, en el primer caso se trataría de implementar retornos con textiles u otros productos manufacturados en Cataluña.

Lo mismo que con la carretería, se aprobaron diversas tarifas agresivas con la navegación de cabotaje. Los consejeros de MZA reflejaron sus motivos en las actas de forma

²⁶⁸ BONA, F. DE (1877) pp. 50 y 65.

²⁶⁹ No así a los envíos con origen en Madrid, que disponían de la tarifa especial nº 8 de Norte.

²⁷⁰ NORTE (1872) y NORTE (1878)

similar: «Con el fin de atraer a nuestras líneas el tráfico entre Barcelona y Granada que se efectúa al presente por los vapores...»²⁷¹ A menudo la política tarifaria de esta compañía se combinó con la de otras para hacer frente al cabotaje. Así, en 1869 se aprobaron un conjunto de tarifas especiales entre Madrid-Zaragoza-Alicante, Zaragoza-Pamplona-Barcelona, Córdoba-Málaga, Córdoba-Sevilla y Sevilla-Jerez-Cádiz, que tenían por objeto atraer el tráfico de cabotaje entre las ciudades del Sur de Andalucía y Barcelona²⁷². Del mismo modo, la tarifa combinada especial nº 15 entre Norte y ZPB permitió una rebaja en el coste del transporte de los trigos castellanos con destino en Cataluña²⁷³.

Las tarifas ferroviarias se ajustaron de tal modo que impedían la complementariedad con la navegación de cabotaje. Por ejemplo, en 1878 transportar trigo desde Valladolid hasta Barcelona y Santander importaba 62,5 y 36,75 ptas/ton, respectivamente. Esto implicaba que la tarifa kilométrica a Barcelona era dos veces más barata que a Santander. Esa diferencia ya no podía justificarse por los resultados comerciales de cada compañía, pues hacía varios años que Isabel II formaba parte de Norte. Lo que no parece una casualidad es que la diferencia entre una y otra tarifa, 25,75 ptas/ton, fuera aproximadamente el precio del flete desde Santander a Barcelona. Por tanto, se podía llegar al mismo sitio por dos vías y al mismo precio, pero una de ellas, la directa con el ferrocarril, era más rápida y no exigía transbordos. Es lógico que, bajo estas circunstancias, los envíos desde Santander hasta Barcelona fueran reduciéndose²⁷⁴. Aunque no, lógicamente, las salidas de Valladolid a Santander con destino a Cuba.

²⁷¹ COMPAÑÍA DE LOS FERROCARRILES DE MADRID, ZARAGOZA Y ALICANTE. Actas del Consejo de Administración de 20/V/71, 1/VII/71, 11/XI/71, 1/VI/72, 19/VI/72, 21/XI/79 y 2/VII/80.

²⁷² Boletín Oficial de la Provincia de Barcelona 11-V-1869.

²⁷³ PEIRÓ ARAGÓN, A. (1987) pp. 228-229. Lo que no dejó de suponer un perjuicio para los trigos y la industria harinera zaragozana.

ARTOLA, M (1975, pp. 16) nos proporciona una serie de comercio de cabotaje desde 1845 a 1872, expresada en valores. Más fiable, pero sólo desde 1857, FRAX ROSALES, E. (1983, pp. 31-63) nos ofrece cifras para el valor y la cantidad de mercancías. La impresión que se desprende de los datos de Frax es que el comercio de cabotaje sufrió un serio retroceso entre 1864 y 1870, es decir, en los años de bajas tarifas y gran competencia entre los compañías férreas y en los siguientes a la quiebra de 1866. Entre 1871 y 1875 se produjo una poderosa aunque efímera recuperación de los tráficos. En el segundo lustro de los 70 el comercio volvió a situarse en valores inferiores al primer lustro de los 60. Sólo desde 1881 se produce una lenta y relativamente constante recuperación del comercio. Todo ello indica que el cabotaje debió sufrir duramente la competencia del ferrocarril, pero también que supo sobreponerse a ella.

²⁷⁴ PASCUAL DOMENECH, P. (1990)

En fin, el ferrocarril español empezó siendo un negocio abierto, pero pronto se convirtió en el coto cerrado de un oligopolio. En 1877 Félix de Bona describía en estos términos la implantación del ferrocarril en un hipotético país:

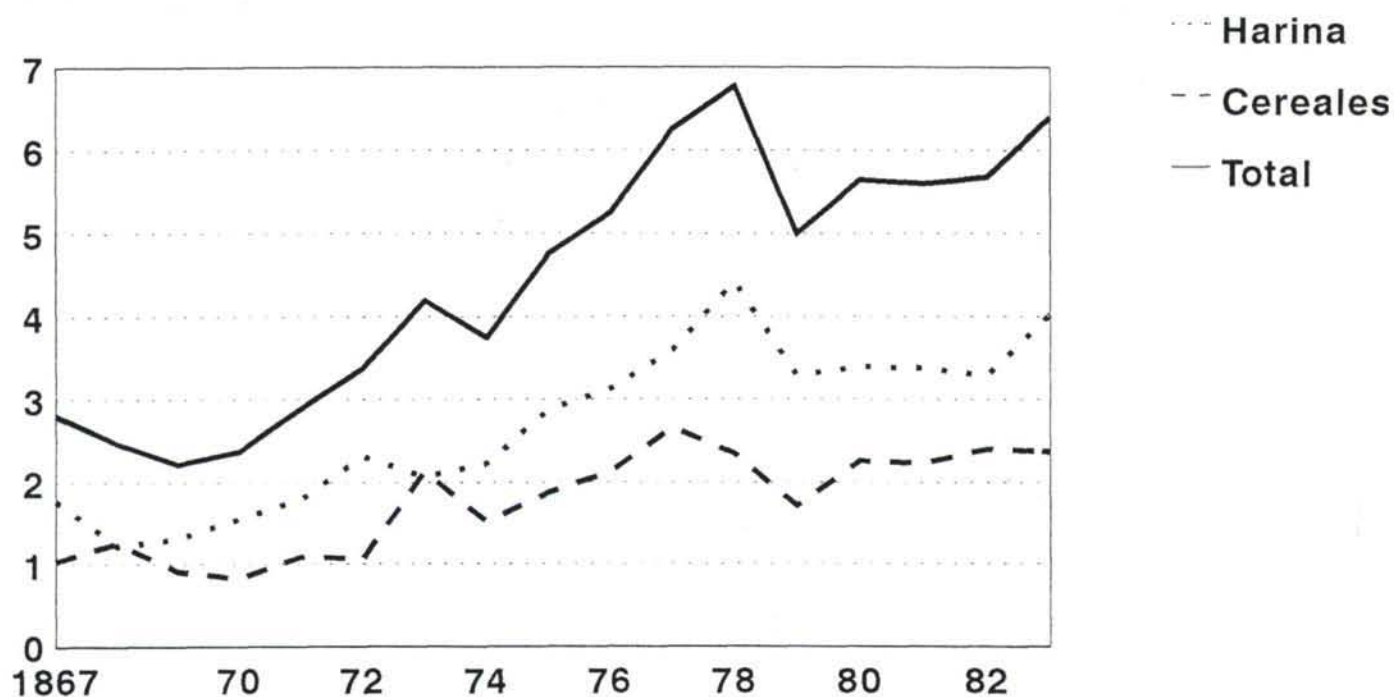
«Mientras los ferrocarriles no adquieren cierto desarrollo, su lucha con los antiguos modelos de transporte es penosa y no siempre pueden salir victoriosos; lejos de existir el monopolio en este primer período, existe una competencia viva y hasta en ocasiones tenaz y ruinosa para las nuevas vías. Cuando las redes se van completando la competencia comienza entre los propios ferrocarriles y cuando las compañías más enlazadas entre sí, se fusionan, nace o existe ya la competencia de otras redes más apartadas.»²⁷⁵

Esto no se parece mucho a lo que sucedió en España. La guerra entre los ferrocarriles se desató antes de que los medios de transporte tradicionales fueran vencidos. De hecho, las compañías sólo pudieron hacerlo por medio de políticas comerciales de tipo “dumping”, así como mediante la colaboración entre ellas para la formación de tarifas combinadas. El resultado final del proceso fue la constitución de un duopolio de facto. La manera en que esto pudo determinar el mercado del trigo y la harina la veremos en el capítulo ocho.

Por ahora, nos interesa detenernos en algo más sencillo: los efectos de la construcción del ferrocarril sobre la formación del precio del trigo a escala regional. El gráfico 4.9 recoge las diferencias positivas y relativas en los precios del trigo de las dos macrorregiones, costa e interior, cuyo detalle puede consultarse en el anexo 3.2. Como cabría esperar, el porcentaje que suponía el precio del trigo en el interior con respecto al de la costa fue creciendo a lo largo del siglo, como también descendió la diferencia positiva entre ambos. Ahora bien; resulta llamativo que, en esta última serie, el período posterior al ferrocarril no se destaque del anterior. La pauta ascendente y descendente de cada serie es similar antes y después del ferrocarril, como si con éste sólo se hubiese continuado un lento proceso de aproximación de los precios que arranca de los años 30. Si identificamos esas diferencias con el coste del transporte, sólo podemos colegir que el ferrocarril trajo una moderada reducción de éste, no muy distinta de la que había tenido lugar en los años anteriores. Por supuesto, esta reducción podría no haber tenido lugar con los medios de transporte tradicionales; pero esta afirmación sólo entra en el terreno de lo hipotético.

²⁷⁵ BONA, F. DE (1877) p. 114.

Gráfico 4.8 Cereales y harinas transportados por las compañías Norte y MZA



Datos en millones de Qm

Fuente: Rafael Anes (1878, pp. 496-501) y Actas de la Junta de Accionistas de MZA (1867 y 1868)

Las informaciones sobre tarifas parecen constatar el estancamiento de éstas en los años 60 y 70. Ya hemos visto como la absorción de Isabel II por Norte no supuso una rebaja de las tarifas. Tampoco los acuerdos de colaboración parecen haber implicado rebajas significativas, si bien estos se pudieron notar en los gastos de carga y descarga, administración... etc. En todo caso, ninguna tarifa parece haber sido tan ventajosa como las aprobadas por MZA en 1865. Sin embargo, las diferencias relativas sugieren que entre 1854 y 1858 el precio del trigo del interior pasó de suponer el 60/70% del de la costa, al 70/80%. Esto se explica porque la moderada reducción en las diferencias absolutas de los precios vino acompañada por un incremento general de los precios en todo el país, tal y como se puede apreciar en el gráfico 3.3. Así pues, no hubo una aproximación de los precios de la costa a los del interior, sino una aproximación de los del interior a los de la costa. El ferrocarril no hizo más barato el pan.

Conclusiones

De la investigación efectuada se desprende una idea muy clara: el transporte de trigo en carretas, en sus recorridos habituales, y en los años centrales del siglo XIX, era bastante económico. Así, en la ruta de Reinosa el precio del transporte podía estar en torno a las 0,3 ptas/ton/km; y más barato aún parece haber sido en el Valle del Ebro. Por supuesto, la orografía, la calidad del firme, y todos los aspectos técnicos influían en la determinación del mismo. Pero los factores institucionales y económicos parecen haber sido más determinantes. Así los portazgos, lo infrecuente de la ruta y el efecto "capitalidad" hacían que el precio del transporte del trigo en los años 60 entre el Tajuña y Madrid se situara muy por encima del habitual en la ruta que unía León con Asturias o Pamplona con Tolosa. En cambio, la existencia de retornos abarataba los portes en el Valle del Ebro. El mero aumento de los tráficos había hecho que el transporte en la ruta de Reinosa fuera cayendo a lo largo de las décadas de los 40 y 50.

Dado que a finales del siglo XVIII y comienzos del XIX las tarifas del transporte tradicional eran bastante más elevadas, sólo cabe concluir que en la primera mitad del siglo se produjo una acusada rebaja del coste del transporte. Y dado que no hubo especiales mejoras en las calzadas hasta el fin de la I Guerra Carlista²⁷⁶, debemos atribuir la mayor parte de esa reducción a un presumible aumento de la actividad comercial y a la liberalización del sector del transporte. Más adelante volveremos sobre estos dos temas, así como sobre los efectos de la reducción del coste del transporte en la integración de los mercados de trigo.

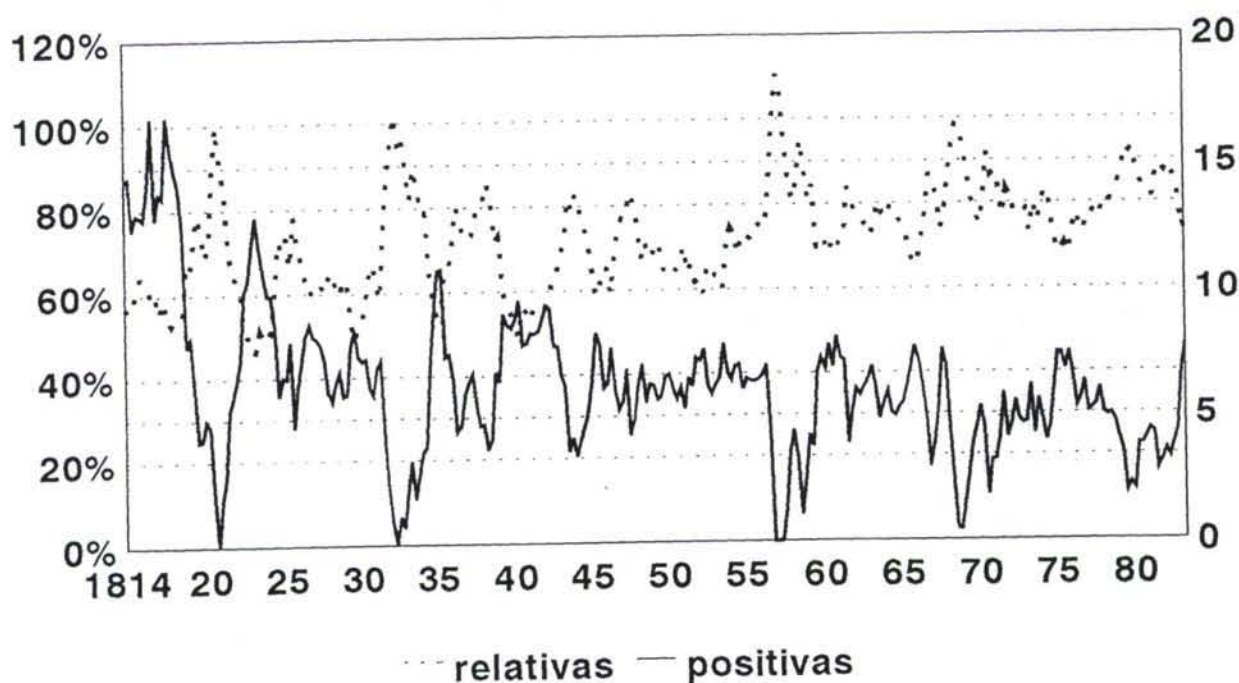
En comparación a la carretería, el ferrocarril podía ofrecer un servicio más rápido, transportar volúmenes más grandes y confirmar los envíos y las llegadas; pero no podía llegar al domicilio del expendedor o destinatario. Sus grandes ventajas como transportista de grandes volúmenes a grandes distancias se veían limitadas por su escasa versatilidad. Con todo, no hubiera tenido en la carretería una competencia demasiado seria si no fuera porque ésta podía complementarse con la navegación de cabotaje, cuyos servicios de transporte eran muy

²⁷⁶ MADRAZO, S. (1984) pp. 167-174.

económicos. España contaba con miles de kilómetros de costa, y con puertos naturales que, sin ser excelentes, tenían calado suficiente para admitir barcos de tamaño medio. Algunos de estos puertos -Santander, Sevilla, Aguilas, Alicante y Valencia- permitían la salida del trigo desde las áreas productoras de Castilla, Andalucía Occidental y La Mancha. La otra región "granero", Aragón, también encontraba una salida fácil y barata hacia Barcelona, bien a través del curso bajo del río Ebro, bien por tierra a través de Lérida. Es muy significativo que incluso en las décadas de los 60 y 70 se extrajese trigo con destino a Barcelona desde puertos como Gijón, cuyo acceso a las áreas productoras de León era difícil. En fin, la carretería no era un sector ineficiente, incapaz de competir con el nuevo medio de transporte²⁷⁷. La construcción de una red férrea tan amplia en los años 1855-65 parece más el reflejo de una firme voluntad política que de una necesidad económica. Pero, obviamente, esta cuestión excede en mucho los objetivos de este trabajo.

Gráfico 4.9

Diferencias positivas y relativas en el precio del trigo entre el interior y la costa



Datos en % y ptas/Hl
Fuente: mercuriales

5. Estimaciones de la producción de trigo en el siglo XIX

Introducción

5.1 Estimaciones directas de la producción de trigo

5.2 Estimaciones indirectas de la producción de trigo

Conclusiones

5.1 Introducción

Conocer la cuantía de la cosecha del trigo en el siglo XIX, incluso dentro de unos márgenes “aceptables”, es harto difícil. Sin datos fiables sobre la superficie cultivada, los rendimientos o el consumo per cápita de trigo, toda indagación está sujeta a muchas incertidumbres. En este capítulo se presentarán varias vías por medio de las cuales acercarse a esta cuestión. Pero lo que podemos adelantar es que, todas las estimaciones -y especialmente las más alejadas en el tiempo- deben ser contempladas con mucha prudencia.

Por supuesto, tampoco nos movemos en la completa ignorancia. Entre comienzos y finales de siglo la producción de trigo tuvo que crecer, aunque sólo fuera porque la población casi se duplicó. Pero no es fácil saber cómo y cuándo lo hizo; la forma en la que los coetáneos percibieron ese movimiento agrario induce a pensar que el mayor impulso se dio en la primera mitad del siglo. En efecto, los textos de mediados de siglo ofrecen un panorama alentador. Por ejemplo, he aquí la curiosa interpretación de la historia reciente de España que realiza Moreau de Jonnes en 1835:

«Privada la España, por la insurrección de sus colonias de América, del rico tributo que la pagaban anualmente, ha debido exigir al suelo fértil de sus provincias los cereales que hasta entonces había comprado al extranjero con los metales preciosos de Méjico y el Perú. La guerra civil y la invasión francesa han sacado sus poblaciones de su adormecimiento. [...] De esta conflagración, tan fecunda en calamidades, han salido cuando menos felices modificaciones del antiguo orden, siendo la más importante [... el que] han principiado los habitantes de la campiña á vencer la pereza que inspiran los climas cálidos...»²⁷⁸

²⁷⁸ MOREAU DE JONNES (1835) pp. 144-145.

El tópico no oculta la confianza con la que percibe el futuro del país, que en su opinión, ha visto duplicar la extensión de sus tierras labrantías en treinta años, restándole aún muchas más por explotar²⁷⁹. La primera edición de la *Stadistique* de Moreau apareció en 1834, y en ella se incluían algunos datos referidos al año 1833. En otras palabras: el optimismo del francés es tal que le permite ignorar el conflicto carlista en ciernes.

Hay muchos testimonios como éste. Por ejemplo, Francisco de Paula Mellado afirma en 1845:

«Las tierras en producción, que apenas equivalían [en 1803 a] 1/9 de la superficie del país, representan hoy 2/7. Es difícil que ningún otro pueblo de Europa haya hecho tan grandes y rápidos progresos durante el mismo período, por fecundo que haya sido en prodigios de esta especie.»²⁸⁰

O el poeta y erudito Joaquín de Mora hacia 1850, quien consciente de las limitaciones del país por la sequedad del suelo, las malas comunicaciones... etc, creía que la producción agrícola aún era muy inferior a la que podría ser:

«Estas aportaciones son innegablemente muy superiores a las que se hacían en los anteriores reinados; suponen mayor extensión de tierras cultivadas; mayor aplicación de capitales; mayores deseos de especulación: pero también deben considerarse como muy inferiores a las capacidades de nuestro territorio...»²⁸¹

Pero mucho antes de que el trigo americano empiece a inundar los mercados, el tono quejumbroso sustituye al esperanzado. Por ejemplo, las respuestas que dan los ayuntamientos al interrogatorio formulado por la Comisión parlamentaria encargada de estudiar la situación de la agricultura en España, y que formarán el cuerpo de la monumental obra *La Crisis agrícola y pecuaria* (1887), revelan claramente que la producción venía cayendo desde la década de los 70. Estos y otros testimonios los veremos en el próximo capítulo; por ahora, baste la opinión del ingeniero agrónomo Zoilo Espejo en 1879:

²⁷⁹ MOREAU DE JONNES (1835) pp. 27-28

²⁸⁰ MELLADO, F. de P. (1845) p. 8

²⁸¹ MORA, J. de (1851, 1992) p. 53.

«Ha sido necesario que las sequías prolongadas, las repetidas pérdidas de cosechas y la multiplicación de plagas levantaran un clamor general, para que nos apercibiéramos de que la región de los pastos de invierno se extiende a expensas de las de los cereales, y de la vid, sumiendo en la ruina a los agricultores del centro, Sud y Oeste, que se empeñan en producir cereales en esa inapropiada región.»²⁸²

Que un sistema agrícola sea o no viable es algo que no sólo depende de la productividad de la tierra, sino también de los costes de producción y de la demanda del mercado. De hecho, diez o quince años más tarde la producción de cereales crecerá como consecuencia del Arancel Cánovas. Pero lo que ahora nos interesa señalar es que hacia 1880 existía una clara conciencia de que el campo estaba en crisis.

Así pues, podemos aventurar que la producción agrícola creció con fuerza desde el fin de la guerra de Independencia hasta mediados de siglo, y se estancó o, acaso, cayó, en la década de los 70. Lo que ahora vamos a intentar es cuantificar, dentro de las limitaciones existentes, ese movimiento de ida y vuelta.

5.1 Estimaciones directas de la producción agraria

Los primeros datos más o menos seguros sobre la producción de trigo aparecieron tarde, en 1890. Se trata de las Estadísticas de la Junta Consultiva Agronómica, una fuente que, en general, es considerada fiable. El procedimiento de cálculo consistía en multiplicar la superficie agrícola -conocida a partir de los amillaramientos o el catastro-, por una estimación del rendimiento realizada poco antes de la cosecha en cuatro pueblos de cada provincia. El Grupo de Estudios de Historia Rural aprueba el procedimiento empleado, y considera aceptables los resultados²⁸³, a pesar de que el propio presidente de la Junta, Fernández de la Rosa, creía que las cifras estaban infravaloradas un 25%²⁸⁴; pero, como veremos, suponer a la cosecha mayor de lo que realmente era parece haber sido un hábito mental muy corriente.

²⁸² ESPEJO, Z. (1879) pp. 4-5.

²⁸³ GRUPO DE ESTUDIOS DE HISTORIA RURAL (1991) pp. 41, 56-62 y 92-93.

²⁸⁴ LÓPEZ ESTUDILLO, A. (1989) p. 301

Hay que señalar que, básicamente, el procedimiento no fue alterado hasta 1927, ni en la forma de calcular los rendimientos ni las superficies. Por tanto, las estimaciones, correctas o no, guardan una gran homogeneidad en ese período.

La información de la Junta Consultiva Agronómica es demasiado tardía, pero puede servir para hacer un cálculo, siquiera aproximado, de la producción de trigo a mediados de siglo. En el quinquenio 1891/1895 la cosecha media en España fue de 23.139 miles de Qm; si a esta cifra se añade un déficit anual de 2.492 miles de Qm, resultaría un consumo de 25.614 miles de Qm para una población de poco más de 18 millones de personas²⁸⁵. Si en 1858 la población era de más de 15,5 millones de personas, el consumo sería superior a los 22,0 millones de Qm. La producción sería algo mayor, ya que, en años normales, se exportaban más de medio millón de Qm de trigo y harina equivalente. En cambio, en 1815 el país debía importar parte del trigo que consumía; si entonces la población ascendía a 11 millones de personas, la producción habría de ser algo inferior a los 15,6 millones de Qm. Todo ello suponiendo que no hubiese cambios ni en la productividad ni en la dieta. En fin, 15,6, 22,0 y 25,6 millones de Qm son como faros en la niebla: si dejamos de verlos corremos el riesgo de naufragar.

Los informes de la Junta Consultiva Agronómica fueron elaborados por los ingenieros agrónomos del Servicio Agronómico, dependiente del Ministerio de Fomento. En realidad, entre 1886 y 1890 se elaboraron muchos informes con una metodología que preludiaba la empleada unos años más tarde. Aparentemente, los cálculos del rendimiento por hectárea y de la superficie cultivada eran efectuados por los propios ingenieros desde su experiencia. El hecho es que los resultados obtenidos presentan contradicciones, lo que ha llevado al GEHR a poner en duda su utilidad²⁸⁶; no obstante, el desglose provincial parece bastante creíble. En el quinquenio 1886-1890 se habrían cosechado una media de 26.190 miles de Qm²⁸⁷.

²⁸⁵ GRUPO DE ESTUDIOS DE HISTORIA RURAL (1991) pp. 30-32 y 1186. GRUPO DE ESTUDIOS DE HISTORIA RURAL (1985, b) p. 357

²⁸⁶ GEHR (1991) p. 30.

²⁸⁷ Los resultados vienen recogidos en el siguiente cuadro:

Provincia	Qm/ha	10 ³ Qm	Lérida	7,80	815,1
Alava	7,53	133,5	Logroño	8,60	245,5
Albacete	3,76	636,8	Lugo	10,19	36,8
Alicante	14,82	277,4	Madrid	6,70	337,9
Almería	8,14	194,1	Málaga	5,34	346,4
Ávila	6,90	448,8	Murcia	7,08	827,0
Badajoz	6,13	684,7	Navarra	13,77	662,1
Baleares	6,08	334,7	Orense	11,54	37,1
Barcelona	14,76	521,7	Oviedo		10,1
Burgos	4,84	1468,2	Palencia	9,52	797,5
Cáceres	6,24	557,2	Pontevedra	15,34	86,1
Cádiz	5,01	517,7	Salamanca	7,71	958,9
Castellón	4,62	438,8	Santander	7,41	25,0
Cdad-Real	7,65	596,2	Segovia	7,66	429,9
Córdoba	8,06	650,1	Sevilla	8,39	1224,4
La Coruña	5,19	481,5	Soria	7,09	332,2
Cuenca	4,38	369,7	Tarragona	5,49	122,0
Gerona	9,36	116,2	Teruel	7,22	516,7
Granada	9,06	1431,9	Toledo	3,12	1101,9
Guadalajara	3,07	358,4	Valencia	5,15	571,9
Guipúzcoa	11,58	179,0	Valladolid	5,46	844,6
Huelva	12,81	776,4	Vizcaya	12,17	56,7
Huesca	8,67	1078,3	Zamora	7,41	1320,8
Jaén	5,94	336,0	Zaragoza	8,81	1383,8
León	10,47	511,9	España	7,96	26190

Fuente: Dirección General de Agricultura, Industria y Comercio (1891)

Como cabía esperar, las áreas costeras tienen rendimientos más altos, pero también producciones más bajas. A pesar de la coherencia de las cifras, llaman la atención algunos resultados. Por ejemplo, es extraño que la productividad en Palencia y León sea casi doble de las de Burgos o Valladolid, y supere con holgura a las del resto de Castilla y León, no siendo muy distinta de las de Lugo y Orense. Igualmente es extraño que La Coruña tenga un rendimiento y producción similar a la de una provincia cerealícola del interior. Y también el que Huelva tenga una productividad dos veces y media superior a la de Cádiz, y una cosecha ligeramente mayor. La comparación con la información posterior a 1890 confirma que en Huelva, Lérida, Granada y otras provincias pudiera haberse incurrido en una ligera sobrestimación de la cosecha. De hecho, la productividad nacional en 1886-90 -7,96 Qm/ha- habría sido superior a la de 1891-00 -7,37 Qm/ha- (GRUPO DE ESTUDIOS DE HISTORIA RURAL (1989, p. 106) y GRUPO DE ESTUDIOS DE HISTORIA RURAL (1991, pp. 1182 y 1186)). Es cierto que el arancel Cánovas provocó la roturación de las tierras de mala calidad, lo que generaría una caída de los rendimientos medios. Pero también lo es que desde mediados de los 90 se produce una rápida introducción de abonos y maquinaria, lo que tendría el efecto opuesto.

Por lo demás, es importante notar que la productividad nacional por hectárea está calculada

La compañía de ferrocarriles Norte hizo una estimación de las producciones y rendimientos de trigo en las 19 provincias en las que tenía líneas, para los años 1884-87. Los resultados son muy poco fiables. La producción total habría sido de 17.724, 12.979, 14.376 y 14.787 miles de Qm en cada año y en un espacio que no incluye provincias-granero como Albacete, Badajoz, Sevilla o Toledo. Parece mucho; pero más increíble resulta la comparación de los resultados provinciales entre sí. Por ejemplo, la productividad de Segovia, Zamora y Salamanca superaría ampliamente la de provincias más desarrolladas o con un régimen pluviométrico mucho más favorable, como Barcelona, Vizcaya y Santander. No parece una casualidad que estos rendimientos vengan a justificar la existencia de un medio de transporte que enlaza un Interior "supercerealícola" con una Costa muy deficitaria²⁸⁸.

En el lustro 1882-86 se solicitó de los ingenieros agrónomos provinciales un estado sobre la cosecha de cereales, que efectivamente debieron ser remitidos desde todas las provincias salvo Baleares y Canarias. Prueba de ello es que los resultados nacionales para cada uno de esos años, así como el desglose por provincias para todo el quinquenio, aparecen en La Crisis Agrícola y pecuaria. La cosecha nacional habría ascendido a 22.199, 26.196, 27.519, 26.303 y 23.637 miles de Qm, excluidas las islas²⁸⁹. Algunos de dichos informes se

como media de las productividades provinciales sin ponderar. Más adelante volveremos sobre ello.

²⁸⁸ La Crisis Agrícola y Pecuaria Tomo III p. 668 y tomo 7 p. 17. Las 19 provincias sobre las que hay datos son: Madrid, Ávila, Segovia, Zamora, Salamanca, Valladolid, Palencia, León, Santander, Burgos, Álava, Logroño, Vizcaya, Navarra, Zaragoza, Huesca, Lérida, Tarragona y Barcelona.

En realidad, los resultados presentados por la compañía debieron ser poco creíbles para los informantes orales. Así, Becerro de Bengoa creía que la afirmación de Norte según la cual había provincias en las que los rendimientos por hectárea superaban los 11 y 13 Hl, era «imposible de admitir.»

²⁸⁹ La Crisis Agrícola y Pecuaria (1887) Tomo VII p. 579. El GEHR (1988, pp. 51) emplea estos datos tomándolos de la tesis doctoral inconclusa de uno de sus miembros, Jesús Sanz. También se ofrecen dos estimaciones de la producción para 1888 y 1889, cuyo origen último desconozco: 20.800 y 19.300 miles de Qm, respectivamente. Hay varios motivos para dudar de estas cifras. En primer lugar no resulta aceptable suponer una producción media de 26.190 miles de Qm en 1886-90 con esas producciones, y las que conocemos de 1886 y 1890, salvo que la cosecha de 1887 fuera no ya buena, sino excepcional (o, más bien, increíble). En segundo lugar, así como 1887 fue un año seco, 1888 y 1889 fueron lluviosos. Dadas las condiciones de cultivo del trigo en España, cabría esperar que la cosecha del primer año haya sido escasa, y muy abundante la de los otros dos. Por último, el movimiento de los precios es descendente desde 1887 a 1889 (este último año marca el mínimo de la década), así como el de las importaciones netas. Si los precios caían cuando las importaciones se reducían, sólo cabe suponer que la producción estaba aumentando.

conservan en el archivo del Ministerio de Agricultura. Faltan casi todos los correspondientes a 1885 y 1886, y muchos de los anteriores. Como en cada documento se informaba de la cosecha de ese año y del anterior, tenemos dos series de datos para cada año; pero con tantas lagunas que, en la práctica, sólo es posible reconstruir el desglose provincial de las cosechas para 1883. Con todo, aun falta la información de algunas, para las que se puede emplear el desglose que presenta La Crisis Agrícola y Pecuaria para todo el quinquenio²⁹⁰. El resultado final revela que la cosecha de 1883 pudo ser de 23.334 miles de Qm. Este volumen es casi tres millones de Qm más bajo que el señalado en La Crisis Agrícola y Pecuaria. Aun suponiendo que las cifras de las nueve provincias de las que no se encontraron los informes fueran más altas, ya que el quinquenio 1882-86 dio una cosecha media ligeramente menor que el año 1883, sólo cabe suponer que existe una diferencia entre los datos proporcionados por La Crisis Agrícola y Pecuaria, y los que se desprenden de los mismos informes, de aproximadamente dos millones de Qm. Todo sugiere que hubo una lectura errónea, intencionada o no, de esos informes²⁹¹.

²⁹⁰ La Crisis agrícola y pecuaria (1887, T. VI p. 137) En Baleares, donde también faltan éstas, he empleado las proporcionadas por la Junta General de Agricultura para el quinquenio 1890-1895 (GEHR, 1989)

²⁹¹ Para comprender el problema es necesario tener presente que, tal y como señalamos en el capítulo I, cada informe recogía los datos de la cosecha de ese año y del anterior. El objeto de este doble registro puede haber sido tanto comprobar el incremento o decremento de la producción, como reelaborar las cifras iniciales. Como éstas podían ser bastante más elevadas que aquéllas, la lectura de las cosechas a partir de los primeros informes proporcionaría una cosecha nacional inapropiadamente elevada. Veamos el caso de 1883 que, como sabemos, es el único que permite una evaluación más o menos completa. Las columnas 2 a 5 del siguiente cuadro recogen las estimaciones realizadas por los ingenieros en 1883 y 1884, convertidas a Qm. En teoría, las cifras de las columnas 3 y 4 (en caso de existir), deberían ser iguales; en realidad, hay una diferencia de 1758,2 miles de Qm, que corresponde en su práctica totalidad a las provincias de Álava, Cáceres, Ciudad Real y Segovia. Comparadas estas producciones con las que hubo en 1891/95, -137,3, 468,9, 396,2 y 397,7 miles de Qm, respectivamente-, las cifras más bajas, que también son las últimas, aparecen como las más probables. De otro modo, Alava y Segovia, habrían recogido en 1883 más de tres veces lo cosechado en 1891/95. Es difícil explicar cómo pudieron proporcionarse tales cifras. Quizás haya habido un error de conversión en Cáceres y Ciudad Real: el cociente entre las dos cosechas es, en cada provincia, de 0,56 y 0,52, cifras próximas a la relación entre el HI y la fanega, de 0,555.

	Año p. 1883		Año p. 1884		1883	Quinq.
	1882	1883	1883	1884		
miles Qm						
Alava	585,2	526,6	142,2	140,2	142,2	115,7
Albacete	1.201,2	1.177,8	1.177,8	883,4	1.177,8	499,7
Alicante	237,4	197,9			197,9	242,7
Almería	68,4	78,5	78,5	135,3	78,5	135,3

Avila			450,9	396,8	450,9	355,5
Badajoz	2.088,4	1.893,4			1.893,4	1.556,6
Baleares					371,2	
Barcelona	210,6	280,8	280,8	234,0	280,8	327,6
Burgos			643,3	941,7	643,3	941,7
Cáceres	312,0	764,4	429,4	400,5	429,4	390,3
Cádiz	219,3	781,3	770,6	701,1	770,6	634,4
Castellón	300,3	363,5	363,5	325,2	363,5	325,2
Cdad-Real	546,0	764,4	397,7	364,1	397,7	908,0
Córdoba	12,9	937,4			937,4	937,4
La Coruña					14,8	14,8
Cuenca	615,9	824,7			824,7	1.542,3
Gerona					91,8	91,8
Granada					926,5	926,5
Guadalajara					827,0	827,0
Guipúzcoa	123,4	114,9			114,9	109,7
Huelva	146,4	266,0	266,0	197,9	266,0	256,2
Huesca			187,2	558,3	187,2	540,8
Jaén		855,0	855,0		855,0	901,5
León	367,8	441,3	441,3	511,7	441,3	472,7
Lérida			148,4	402,2	148,4	475,2
Logroño					334,5	334,5
Lugo	76,8	40,7			40,7	27,9
Madrid	397,0	168,1	168,1	145,8	168,1	352,9
Málaga			352,9		352,9	404,1
Murcia	202,8	390,0	390,0	429,0	390,0	756,7
Navarra	225,4	676,2	676,2	684,8	676,2	676,2
Orense	21,3	17,0	17,0	21,2	17,0	20,4
Oviedo	7,6	7,8	7,8	7,6	7,8	53,6
Palencia			717,1	681,4	717,4	681,4
Pontevedra	10,1	11,9	9,3	9,3	9,3	9,3
Salamanca	897,0	982,8			982,8	912,2
Santander	48,4	38,7	22,6	23,1	22,6	33,6
Segovia	1.387,3	1.248,6	596,7	477,4	596,7	431,7
Sevilla	207,9	1.247,7			1.247,7	1.653,7
Soria	327,6	399,8	399,8	311,0	399,8	1.310,4
Tarragona					114,8	114,8
Teruel			566,7	503,7	566,7	536,0

También en La Crisis Agrícola y Pecuaria pueden encontrarse varias estimaciones de la producción y el consumo de trigo en España. Una de ellas es la que realiza el Ministerio de Hacienda para 1868 sobre el consumo y siembra del trigo, la cebada, el centeno, la avena y el maíz en cada provincia. Una información de esta naturaleza puede servirnos para estimar la producción en un año normal; dado que ni 1868, ni 1867 pueden ser considerados tales, he optado por considerar la media del lustro 1862-66. En el capítulo 7 veremos esta estadística con más detalle. Por ahora, baste decir que sus resultados son internamente coherentes, que de ellos se desprende un consumo por habitante y año de 109,7 kilogramos, y que teniendo en cuenta la simiente y el saldo de la balanza comercial de trigo, se obtendría una producción total de 22.154 miles de Qm²⁹².

Junto a ésta, se recogen otras estimaciones mucho menos fiables. En primer lugar, la de Fermín Caballero de 1867, que también pretende referirse a una cosecha normal en esos años. La producción de trigo en España ascendería a 47.691 miles de Qm, cifra que ya fue

Toledo	551,6	851,2			851,2	1115,7
Valencia	444,6	538,2	538,2	378,3	538,2	511,0
Valladolid	1.247,1	1.454,7			1.454,7	1640,9
Vizcaya	62,8	64,8	64,8	72,0	64,8	72,0
Zamora	429,9	630,2	639,4	676,9	639,4	708,1
Zaragoza					679,4	679,4
España	13.581	18.181	10.591	10.614	23.334	25.565

Datos en miles de Qm

Fuente: AMA cajas 256 y 257. La Crisis... (1887, T. VI p. 137)

La cosecha más probable en 1883 es la que aparece en la sexta columna del cuadro que ha sido construida con los informes de 1884; sólo cuando éstos no existen, se emplean los de 1883; y cuando tampoco éstos existen, se toman los de todo el quinquenio, que están recogidos en la séptima columna. Sólo para Baleares he tomado la media de 1890-95 -371,2 miles de Qm-; Canarias no se incluye. Cabe suponer que las cifras que aparecen en La Crisis Agrícola y Pecuaria sean las de los informes de cada año, por lo que los errores de 1883 serían extensibles a 1882. Lo realmente comprometido es saber hasta qué punto estos errores se repitieron en los años siguientes. Lo cierto es que las cifras que aparecen en la quinta columna del cuadro correspondientes a 1884 son más o menos razonables (como se verá más adelante, los espectaculares crecimientos de Almería, Lérida y Huesca no son increíbles).

²⁹² La Crisis Agrícola y Pecuaria (1887) Tomo II, parte 2ª, pp. 144-145; así como los censos de población de 1857 y 1877.

criticada por Gabriel Tortella, y por muchos otros antes que él²⁹³. También se presenta la estimación de Mr. Rugle, quien creía que en 1877 la cosecha de trigo ascendió a 13.304 miles de Qm. Es una estimación baja en comparación a las de O. J. Broch para 1884 -31.200 miles de Qm- o Mr. Maurice Block para el lustro 1871-75 - 51.480 miles de Qm de lo que parecen ser cereales comestibles. Esta última se recoge de forma mucho más completa en un artículo publicado en 1877 en la Gaceta Agrícola, en el que se cifra la cosecha de trigo en 46.800 miles de Qm. En realidad, las estimaciones de los expertos extranjeros son muy pobres, y parecen intentos poco afortunados para establecer comparaciones con otros países²⁹⁴. En un libro publicado en 1887, Sánchez de Toca afirma que la producción de trigo venía experimentado una caída constante en los últimos años. En 1871-75 se habrían cosechado 66 millones de Hl (lo mismo que lo estimado por Mr. Block), en 1885 49 millones de Hl, y en 1886 46 millones de Hl. Es decir, 51.480, 38.220 y 35.880 miles de Qm, respectivamente²⁹⁵. Es poca la credibilidad que se pueden conceder a unas cifras que elevan en un 50 o 100% las estimaciones efectuadas por la Junta General de Agricultura en 1890-95.

Sin que se tengan noticias de la fuente empleada, Salvador Millet estimó la producción del trigo en 1800 y 1860 en 18.300 y 29.590 miles de Qm, respectivamente, información que ha manejado, entre otros, Vicens Vives. Lo cierto es que hay poca base para defender esta estimación, que al menos para la segunda de las fechas, se aparta muy apreciablemente del valor aproximado que habíamos situado en 22.000 miles de Qm²⁹⁶.

Para unos años antes disponemos de una estimación que ha sido muy discutida: la

²⁹³ TORTELLA CASARES, G. (1985). p. 76.

²⁹⁴ La Crisis agrícola y pecuaria Tomo I. 2ª parte p. 145. Por ejemplo, los 13.304 miles de Qm de Mr Rugle provienen de una estimación de la producción total de cereales de 74.484 miles de Hl, de los que el 23,4% serían cebada, el 22,9% trigo, el 21,5% centeno, el 11,5% maíz, el 10,2% alforfón, el 9,5% avena y el 1% arroz. La España de Mr. Rugle tiene una estructura productiva ciertamente singular.

Respecto a Mr Block, sólo cabe suponer que tenía una gran opinión acerca del tamaño de España o de la feracidad de sus tierras, ya que, según sus propios datos, esa superproducción de 46.800 miles de Qm era el 84,8% de la de Estados Unidos y el 75% de la de Rusia. Por cierto, las estimaciones originales de Rusia y España son bien redondas: 80 y 60 millones de Hl. Gaceta Agrícola del Ministerio de Fomento 1877, tomo I, pp. 502-503.

²⁹⁵ SÁNCHEZ DE TOCA, J. (1887) p. 160.

²⁹⁶ VICENS VIVES, J. (1979) p. 585.

que efectuó en 1857 la Junta General de Estadística, según la cual sólo se habrían recogido 13.410 miles de Qm de trigo²⁹⁷. Es una cifra muy baja, pero no imposible, ya que la cosecha de ese año fue bastante mala. Según el GEHR se importaron 2.675 miles de Qm de trigo y harina equivalente que habrían servido para hacer frente a la catastrófica cosecha de 1856, pero también para cubrir la pobre cosecha de este año; sólo así se explica que en 1858 se volvieran a importar 2.311 miles de Qm²⁹⁸. No he logrado localizar la documentación que sirvió para elaborar la estadística, pero copias de la misma -o estados que no se remitieron a Madrid- se conservan en varios archivos provinciales. A la vista de éstos cabe decir que, errónea o no, la indagación se hizo con cierto detalle²⁹⁹. Tanto Tortella³⁰⁰ como Carreras³⁰¹ consideran que esos 13.410 miles de Qm son demasiado pocos; este último propone corregirla al alza hasta los 16.326 miles de Qm.

Pascual Madoz también incluyó en su famoso Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico las cifras de consumo de granos de 27 capitales de provincia entre 1835 y 1839. A partir de ellos estimó el consumo por habitante y año de pan, cualquiera que fuera el grano empleado. A esta fuente ya nos hemos referido cuando construimos el INP. De nuevo remito al paciente lector al capítulo 7, anticipándole que con las cifras de población más razonables, se obtiene una discutible estimación del consumo de 385,3 gramos de pan de trigo por habitante y día, es decir, 112,5 kilogramos de trigo por habitante y año³⁰². Para una población

²⁹⁷ TORTELLA CASARES, G. (1985) pp. 74-77

²⁹⁸ GRUPO DE ESTUDIOS DE HISTORIA RURAL (1985, b) p. 356.

²⁹⁹ Puede observarse ese detalle en los legajos de los archivos municipales de Burgos, Gerona y Vitoria. MURO, J. I., NADAL, F. Y URTEAGA, L. (1996) señalan que se pidió a los ayuntamientos cubrir unos interrogatorios para los que no estaban preparados.

³⁰⁰ TORTELLA CASARES, G. (1985) p. 81

³⁰¹ CARRERAS, A. (1983) La cita proviene de PRADOS DE LA ESCOSURA, L. (1988) p. 248.

³⁰² MADOZ, P. (1845-50). Por su parte, MELLADO, F. de P. (1845, p. 7) afirma que:

«La cosecha de cereales, que en 1803 no era suficiente para el consumo de la población, hoy no sólo satisface las necesidades, sino que da un sobrante de un millón de fanegas de trigo, y ha producido 50 millones de reales; personas entendidas que han tratado esta materia, suponen que el producto está en una proporción de 2,5 fanegas de granos y legumbres por cada habitante, y bajo esta hipótesis, y la de tener España 12.146.084 habitantes, resulta que la cosecha de cereales asciende a 40.365.210 fanegas»

de 12,8 millones de habitantes, y suponiendo que la producción fuera igual a ese consumo más el saldo comercial -que estimo (capítulo 8) en 110,5 miles de Qm- se obtendría una producción de 14.188 miles de Qm.

En 1835 Moreau de Jonnes hizo diversas y contradictorias estimaciones sobre la cosecha de trigo, basadas en el consumo, la superficie agrícola o el comercio exterior. Lo cierto es que el francés parece haber tenido mucho más interés en demostrar el crecimiento de la producción agrícola en los últimos decenios que en proporcionar cifras realmente ajustadas³⁰³.

Gonzalo Anes ha sacado a la luz tres estadísticas sobre las cosechas de los años 1791,

Es decir, 18.340 miles de Qm, o 108,2 kilogramos por habitante. Si Mellado hiciera referencia al trigo, las cifras según bastante compatibles con las anteriores. Pero si no es así, y se deben incluir el centeno y el maíz; y si suponemos que la proporción de estos cereales con respecto al trigo era similar en 1891-95 a la de 1845, es decir, un 42,7%; la producción por habitante de trigo sería de unos 62 kilogramos por habitante, lo que resulta inverosímil.

³⁰³ MOREAU DE JONNES (1835, p. 34, 141, 145-146 y 165) a partir del censo de 1803, estimaba la producción de trigo de aquel año en 31.257 miles de fanegas, es decir, 13.532 miles de Qm. A su juicio, esta cosecha era insuficiente para alimentar al país, de forma que se hacía necesario importar 10,5 millones de fanegas -4,5 millones de Qm-. Es cierto que a comienzos del siglo XIX España presentaba un déficit crónico de granos; pero con 4,5 millones de Qm se hubieran podido alimentar a dos o tres millones de personas, lo que en un país de diez millones de habitantes resulta, como mínimo, una situación excepcional. Da la impresión de que este cálculo se justifica en las importaciones de trigo durante la guerra de la Independencia, y en una estimación muy alta del consumo anual por habitante.

Para calcular éste, Moreau recurre a cuantas noticias tiene a su alcance, aplicándolas con liberalidad. Empleando la conversión de fanegas a la que recurre habitualmente -54 litros por fanega-, y suponiendo que todos los tipos de pan contengan un 20% de agua, y que todos los tipos de cereal pesen 78 kilogramos por Hl -relación válida para el trigo y próxima a la del centeno (72 kgs) y el maíz (76 kgs)-, se obtiene un rango de consumos de pan por habitante y día muy grande:

Consumo anual de trigo o grano	grs de pan/día
5 fanegas de trigo, maíz o centeno	461,6
5,75 fanegas de grano	530,8
262 kgs de trigo	717,8
4,25 fanegas de pan ("mínimum")	392,3

Moreau de Jonnes observa que 262 kilogramos de trigo al año, «hacen 575 libras, resultando diariamente 1 libra poco más o menos». Lo cierto es que es "algo más" de una libra: en concreto, 1,56. Sin embargo, la cifra le parece razonable, pues coincide con la de Miguel Zabala (para 1734). Además (aunque a pie de página), incluye cinco estimaciones más del consumo de fanegas de pan por persona y año: 7 -Pedro de Arevlay-, 10 -Ceballos-, 5 1/3 -Loynaz-, 5 -Pedro Lercua- y 6 2/3 -Alvarez Guerra-. Muchas de estas estimaciones se refieren a una época en la que el maíz, el arroz y la patata apenas se cultivaban. En fin, con tantas y tan contradictorias informaciones se puede obtener casi cualquier resultado.

1797 y 1818, que pueden tener su base en las percepciones decimales. Sin más pretensiones que la de hacernos una idea del significado de las cifras, he convertido las fanegas castellanas en miles de quintales, y he cubierto las provincias para las que no había datos con interpolaciones con otras provincias cercanas³⁰⁴. En la nota de las cosechas faltan Galicia,

³⁰⁴ ANES ÁLVAREZ, G. (1970) pp 149-151. Las interpolaciones efectuadas (no para todos los años) han sido: Alava/Burgos, Avila/Segovia, Asturias/León, Cádiz/Córdoba, Cartagena/Valencia, Cuenca/Mancha, Granada/Córdoba, Jaén/Córdoba, Maestrazgo/Mancha, Málaga/Granada, Murcia/Valencia, Nuevas Poblaciones/Extremadura, Palencia/Burgos, Sevilla/Córdoba, Toledo/Mancha, Toro/Burgos y Valladolid/Burgos. El resultado, cuya única y limitada finalidad es la indicada, sería:

	1791	1797	1818	1791	1797	1818
Alava		478,2		256,5	207,0	251,2
Avila	623,7		413,6	270,0	234,6	179,1
Aragón	3.137,8	3.499,1	2.108,4	1.358,4	1.514,8	912,7
Asturias		440,3	301,7	246,3	190,6	130,6
Burgos	1.880,6	1.517,8	1.841,6	814,1	657,1	797,3
Cádiz			875,2			378,9
Cartagena			8,6			3,7
Cataluña	1.067,1	1.863,8	1.128,7	461,9	806,8	488,6
Córdoba	507,6	1.105,4	778,5	219,8	478,6	337,0
Cuenca	2.525,1	1.372,2		1.093,1	594,0	804,9
Granada	979,3		831,7	424,0	717,2	360,0
Extremadura	1.413,0	1.102,6	1.011,5	611,7	477,3	437,9
Guadalajara	895,4	697,4	1.124,6	387,6	301,9	486,9
Jaén	629,0		753,7	272,3	528,2	326,3
León	881,5	682,3	383,9	381,6	295,4	166,2
Madrid	432,0	337,2	593,5	187,0	146,0	256,9
Maestrazgo	74,6			32,3	26,3	35,6
Málaga			345,0			149,3
Mallorca	419,1	462,8	262,8	181,4	200,4	113,8
Mancha	955,3	777,5	1.053,4	413,5	336,6	456,0
Murcia			548,8	430,2	502,0	237,6
N. Poblaci.		21,7		12,0	9,4	8,6
Palencia	792,2	731,0		343,0	316,5	384,0
Salamanca	1.226,0	1.008,9	698,3	530,7	436,8	302,3
Segovia	1.396,6	1.032,9	686,1	604,6	447,2	297,0
Sevilla	2.402,6	1.776,0		1.040,1	768,8	541,4
Soria	1.846,7	1.316,3	879,8	799,4	569,8	380,9
Toledo		1.641,1	1.073,6	872,9	710,5	464,8
Toro	807,5	615,2		349,6	266,3	323,1
Valencia	1.781,3	2.078,5	983,7	771,2	899,8	425,9

Canarias, Vizcaya, Guipúzcoa y Navarra. Comparando las cosechas de las provincias para las cuales hay datos en 1797, con las del Censo de Frutos y Manufacturas de 1799, se observa una notable similitud. Sobre esta base, he empleado el Censo para rellenar los datos de esas provincias, salvo Canarias; en conjunto suman 1.217 miles de Qm, que en su mayor parte corresponden a Navarra. Así pues, la producción total superaría los 12.000 miles de Qm en 1818, y rondaría los 15.000 miles de Qm en 1791 y los 14.500 miles de Qm en 1797. Esta información también es coherente con la conocida nota de cosechas de 1803 (que reproduce, entre otros, la misma La Crisis Agrícola) según la cual la cosecha de ese año fue de sólo 13,5 millones de Qm. Es una cifra menor, pero no hay que olvidar que la cosecha de ese año debió ser mala, aunque no tanto como la de 1804.

Posiblemente, la nota de las cosechas de Gonzalo Anes de 1797 sea la misma que la que sirvió para elaborar un estado nacional que aparece repetido con posterioridad en muchas ocasiones. Según el mismo, la cosecha de trigo en ese año ascendió a 32.950 miles de fanegas, equivalentes a 14.264 miles de Qm³⁰⁵. Todo ello confirma las interpolaciones realizadas. Por otro lado, la suma de las cosechas provinciales del Censo de Frutos y Manufacturas de 1799 (excluida Canarias) es de 32.442 es decir, 14.044 miles de Qm. En fin, parece que a finales de siglo una cosecha de 14/14,5 millones de Qm era normal.

Por ello, resulta muy llamativa la pobre cosecha de 1818. Este resultado no parece nacer de un mal empleo de las interpolaciones, ya que con respecto a 1791 y 1797, las mayores caídas no se producen en las provincias para las que se han hecho. Más bien, cabe formular reservas sobre la calidad de la fuente, un problema que resulta especialmente grave en estos años de declive del Antiguo Régimen. La falta de muchas provincias en 1818 sugiere que la información no pudo ser cubierta fácilmente. Si la fuente empleada fueron los diezmos,

Valladolid	1.324,1			573,2	462,6	561,3
Zamora	350,1	287,0	632,4	151,6	124,2	273,8
España				14.090	13.227	11.274

Fuente: Gonzalo Anes y elaboración propia.

³⁰⁵ La crisis agrícola y pecuaria (1887) Tomo I, 2ª parte, p. 149. CANGA ARGÜELLES, J. de (1833-34) p. 33. MORAL RUIZ, J. (1975, p. 48) también cita a LÓPEZ JUANA PINILLA, J. (1822, p. 3) y a LABORDE, A. (1826, 2ª edición, p. 42, 131 y 163), pero para el año 1799.

es casi seguro que la estimación fue realizada por defecto. Pero aunque no fuera así, la pervivencia discutida de la percepción -que no sólo era un impuesto de la Iglesia- habría movido a los ayuntamientos a ofrecer respuestas inferiores a las reales. Más adelante veremos cómo en estos años pudo haber tenido lugar un intenso movimiento roturador de carácter más o menos alegal. Es posible que estas ocupaciones hayan proporcionado un incremento de la producción, que no haya sido descubierto por el carácter irregular de las explotaciones. No obstante, no debemos descartar por completo la posibilidad de que la cosecha fuera realmente pequeña; y que sea el declive demográfico que sucede a la crisis de 1804/05 y la guerra de la Independencia el que lo explica.

En la cuarta columna del cuadro 5.1 he recogido algunas de las estimaciones anteriores. He suprimido las que, por distintos motivos, ofrecen menos confianza: las de Moreau de Jonnes para 1834, la de Fermín Caballero para 1868, y las de Mr. Rugle, Mr. Maurice Block, O. J. Broch, Sánchez-Toca y la Compañía Norte. A pesar de las sospechas que despierta, he incluido la de Salvador Millet. La estimación de Madoz la he obtenido multiplicando el consumo por habitante por la población estimada a partir de los censos de 1833 y 1857, y restando el saldo comercial; un procedimiento similar al empleado con la información del Ministerio de Hacienda de 1868. En fin, no he rechazado ninguna estimación de la que exista, o se presuma que exista, un desglose provincial completo.

En la quinta columna he corregido esas cifras de la siguiente forma: He agregado a las cosechas de 1791, 1797 y 1818, 1.217 miles de Qm (Censo de Frutos) para incluir la producción de Navarra y las otras provincias. A las cosechas de 1882 y 1883 les he restado un 10,9% por los problemas encontrados en el último año, que supongo extensibles al anterior. Por supuesto, todas las estimaciones del quinquenio 1882-86 incluyen la producción de Baleares tomada de la de 1890-94: 371,2 miles de Qm. He corregido la cosecha de 1857 de acuerdo a Carreras. Como sólo el Censo de Frutos y Manufacturas, la encuesta del Ministerio de Fomento de 1868 y los datos de la Junta Consultiva Agronómica incluyen datos sobre Canarias, he optado por ignorar las cosechas de estas islas, corrigiendo a la baja dichas cifras, así como la población, que aparece en la tercera columna. Para ésta he seguido los censos de 1787 (cuyos datos he extendido a 1791, 1799, 1800 y 1803), 1833, 1857, 1877, 1887 y 1897. La producción (corregida) por habitante y año aparece en la sexta columna.

CUADRO 5.1
ESTIMACIONES DIRECTAS DE LA PRODUCCIÓN

Año	Fuente	Población	Produccó	Producció corregida	Pro corre por habit.
		Miles	Miles Qm	Miles Qm	kgs.
1791	Anes	10.365	14.090	15.307	147,7
1797	Anes	10.365	13.227	14.444	139,4
1799	Censo	10.365	14.312	14.044	135,5
1800	Millet	10.365	18.300	18.300	176,6
1803	Censo	10.365	13.532	13.532	130,6
1818	Anes	11.211	11.274	12.491	111,4
1835-39	Madoz	12.611	14.188	14.188	115,2
1857	JGE	15.221	13.410	16.326	107,3
c 1860	Millet	15.405	29.590	29.590	192,1
c 1862-66	M° Hac	15.831	22.154	22.073	139,4
1882	Crisis	16.761	22.199	19.773	118,0
1883	Crisis	16.853	26.196	23.334	138,5
1884	Crisis	16.942	27.519	27.890	164,6
1885	Crisis	17.034	26.303	26.674	156,6
1886	Crisis	17.128	23.637	24.008	140,2
1886-90	DGAIC	17.500	26.190	26.190	149,7
1891-94	JCA	17.821	23.139	23.083	129,5

Prod* = producción corregida

Fuentes: véase texto

Como cabía esperar, la producción normal por habitante y año se mueve en torno a los 130/160 kgs. Por encima de los 160 kilogramos sólo se sitúan de forma clara las estimaciones de Salvador Millet de 1800 y 1860, lo que despierta dudas muy serias sobre su credibilidad. Por debajo de los 130 kilogramos encontramos las estimaciones de 1818, 1835-39, 1857 y 1882. En este último año la cosecha fue mala; y tampoco el valor obtenido -118 Qm/hab- es demasiado bajo. La estimación de 1857 tampoco tiene pretensiones de normalidad. Más adelante veremos como el bajo valor de 1835-39 puede explicarse por

haberse obtenido a partir de datos sobre el consumo en las ciudades, que además comprenden un año de crisis como 1837. Por todo ello, sólo el guarismo de 1818 parece presentar verdaderas deficiencias en la fuente. Ni el movimiento de los precios, ni el de los diezmos castellanos, ni las dispersas noticias sobre el comercio exterior sugieren que la cosecha de ese año fuera peor que la de cualquier otro³⁰⁶. Si el dato es correcto, habría que suponer que en los años siguientes a la Guerra de Independencia la producción era notablemente inferior a la de finales de siglo XVIII.

En fin, podemos concluir el proceso de depuración de la información eliminando las producciones calculadas por Salvador Millet para 1800 y 1860, así como la nota de cosechas de 1818 rescatada por Gonzalo Anes. El resto de las estimaciones pertenecen al reino de lo posible.

5.2 Estimaciones indirectas de la producción

Dadas las insuficiencias de las fuentes se han hecho diversos intentos para estimar la producción agrícola por medios indirectos. James Simpson³⁰⁷ y Coll y Gutiérrez³⁰⁸ han presentado sendos modelos de crecimiento para el conjunto de la producción agrícola. Sin embargo, a los efectos perseguidos, su interés es limitado, ya que no diferencian el crecimiento del trigo del de otras producciones. Este no es el caso del modelo construido por Prados de la Escosura, quien, al igual que Coll y Gutiérrez, basa su estimación en un modelo que emplea como regresor los precios del trigo.

Y es que es importante advertir que la estimación de cantidades a partir de precios es muy cuestionable. Aún suponiendo que las funciones de oferta y de demanda de un mercado sean estables a largo plazo, siempre será posible determinar un número ilimitado de tales

³⁰⁶ Archivo General de Simancas, legajo 349.6. *Gaceta de Madrid* 16/V/1847. De hecho, hubo exportaciones de trigo a Portugal entre 1817 y 1819 a través de Salamanca.

³⁰⁷ SIMPSON J. (1989) pp. 355-374.

³⁰⁸ COLL, S. y GUTIÉRREZ, M. A. (1995)

funciones cuyo cruce proporcione combinaciones de precios y cantidades acordes con las observaciones, lo cual impide determinar cuáles son las “verdaderas” funciones de oferta y de demanda. Este problema es conocido como el de la “identificación”; para resolverlo se han propuesto distintos modelos que, de una u otra forma, pretenden mejorar la especificación de las funciones de oferta y de demanda por medio de una información adicional. Por ejemplo, se puede mejorar el conocimiento de la función de oferta de un producto agrario incorporando una variable que mida las precipitaciones, pues en buena medida la cosecha dependerá de éstas. También se puede incorporar la renta (retardada o no) para mejorar la especificación de la función de demanda. No obstante, las dificultades teóricas subsisten³⁰⁹. En nuestro caso, la deficiente calidad de la información estadística supone una dificultad casi insuperable.

La forma más fácil de eludir (que no resolver) el problema de la identificación es suponer que la función de demanda es estable y desconocida, y que las cantidades y los precios se determinan por desplazamientos de la función de oferta a lo largo de la demanda. Es decir: no existen desplazamientos de la función de demanda a lo largo de la función de oferta, al menos en el corto plazo.

En términos generales, España vio crecer su producción de trigo al ritmo en que lo hacía su población. Sin entrar, por ahora, en más precisiones (como una modificación del consumo por habitante a largo plazo), parece lógico que suceda así en un país fundamentalmente agrario. Ello implica que el consumo del trigo debe guardar una relación estrecha tanto con la población como con el precio. Es decir:

$$DT = f(PRT, P)$$

donde DT es la demanda del trigo, PRT el precio del trigo y P es la población.

Si, además, consideramos que la demanda de trigo también dependía de la renta per cápita, llegamos al modelo empleado por Prados de la Escosura. Éste parte de los

³⁰⁹ KOOPMANS, T. C. (1956) 27-35.

desarrollados por Crafts y Jackson, quienes vinculan la demanda de productos agrarios con la población, los precios relativos de los mismos y la renta per cápita³¹⁰. No obstante, la inclusión de esta última variable en un modelo que pretende estimar, no la producción agrícola total, sino sólo la del trigo, puede ser improcedente. En efecto, dado que éste es un bien de consumo universal sujeto a una fuerte tradición, cabe suponer que incrementos de la renta no impliquen aumentos en el consumo, salvo a muy largo plazo. Es muy posible que en el siglo XIX el hombre más rico de España no consumiera más (ni, por cierto, menos) pan de trigo que cualquier otro ciudadano. El modelo de Crafts y Jackson está construido para el conjunto de productos agrícolas, cuyo consumo sí podría verse afectado por la renta per cápita. Prados recurre a cuatro trabajos sobre la elasticidad de éstos en España y varios países muy poco desarrollados, en la segunda mitad del siglo XX, para argumentar que sus estimaciones sobre la elasticidad-renta son válidas; pero lo cierto es que ninguno de estos trabajos hace referencia al trigo. La banda de elasticidades-renta empleada por Prados de la Escosura es 0,7/1, que contrasta poderosamente con la elasticidades halladas por tres historiadores británicos para varias muestras de "trabajadores pobres" en Gran Bretaña en el siglo XIX, y que sólo llega, en el caso del grano, a 0,3³¹¹.

En definitiva, la inclusión en el modelo de la renta no es necesaria; y puede ser muy contraproducente si tenemos en cuenta que las estimaciones de la misma necesariamente son especulativas. Pero tampoco el precio del trigo está exento de problemas. Bajo circunstancias normales, se puede esperar que refleje inversamente la coyuntura cerealícola; pero esas circunstancias no existieron en España desde 1882. En un primer momento, porque las grandes importaciones de trigo y harina que principian en ese año no se ajustaron tanto a las

³¹⁰ CRAFTS N. R. F. (1976 y 1980) y JACKSON, R. V. (1985)

³¹¹ CLARK, G., HUBERMAN, M. y LINDERT, P. H. (1995) p. 224.

En la nota a pie de página nº 47 se analiza la posible evolución del consumo de trigo per cápita a lo largo del siglo XIX en varios países europeos. En Grecia, Italia y Portugal éste parece haberse estancado o decrecido hasta los años 80, para crecer fuertemente desde entonces. En Francia creció hasta los años 70/80, estancándose posteriormente. Si suponemos que la renta per capita creció en todos los países de forma más o menos regular, habría que deducir que la elasticidad renta de los tres primeros países fue nula o negativa hasta 1880, y positiva (y relativamente alta) desde entonces. En cambio, en Francia fue positiva hasta ese año y nula desde entonces. Sea cual fuere el modelo español -es razonable suponer que se parezca más al italiano que al francés-, la extrapolación de la elasticidad renta de los años posteriores a 1890 al período anterior parece muy peligrosa.

cosechas nacionales como a los precios del mercado internacional. Más tarde, desde 1891, el Arancel Cánovas introdujo un nuevo elemento de distorsión, al hacer a los precios nacionales mucho menos sensibles a la variación de la cosecha³¹².

Afortunadamente, hay una alternativa: el precio de la cebada. Sin ser bienes sustitutivos, las fluctuaciones en sus cosechas son paralelas, debido a la similitud de las plantas. Para el agricultor, no es fácil sustituir la cebada por un cultivo que permita la alimentación de los animales de labranza y la venta del excedente. Por otro lado, se trata de un producto tan barato que apenas es objeto de comercio internacional. Todo ello explica porqué para el período 1891-1935 el coeficiente de determinación de las series de producción de ambos productos es de 0,75³¹³. Es razonable suponer que dicho coeficiente fuera mayor en períodos anteriores, ya que la misma política comercial proteccionista debió favorecer la producción de trigo, pero sólo indirectamente la de cebada. En cualquier caso, debe entenderse que la introducción de los precios de la cebada -en realidad, índices de precios- obedece a su capacidad para predecir los del trigo en épocas normales, es decir, cuando las condiciones del mercado no se ven alteradas por la política comercial.

Si lo que se pretende con el empleo del precio de la cebada es suplir los del trigo, todas aquellas circunstancias que alteren el primero sin afectar al segundo debilitarán el

³¹² Todo lo cual explica, más que otra cosa, el bajo coeficiente del parámetro de esta variable en el modelo construido por PRADOS DE LA ESCOSURA, L. (1989, pp. 108-114), de -0.306. Es muy revelador que el coeficiente "t de Student" sea -1,889. Este coeficiente es un contraste sobre la fiabilidad del coeficiente de cada variable. Se calcula como el cociente entre el valor y la desviación media del propio coeficiente. La hipótesis básica de nulidad se acepta para un nivel de confianza dado, de acuerdo a los grados de libertad del modelo, que se definen como el número de observaciones menos el número de variables, incluida la constante (por ejemplo, en el modelo de Prados, que cuenta con 31 observaciones y cuatro variables, los grados de libertad serían 27). No obstante, y para un nivel de confianza del 95%, se puede aplicar la norma de rechazar la hipótesis de nulidad si el coeficiente t es mayor que dos (en términos absolutos), ya que las variaciones del valor límite son poco importantes (por ejemplo, para 15 y 100 grados de libertad dicho valor es de 2.13 y 1.98, respectivamente). En consecuencia, un t de Student de -1,889 significa que el coeficiente de la parametro precio no es significativo para un nivel de confianza del 95%. Posiblemente por ello, su valor sea tan cercano a 0, ya que las variables independientes no correlacionadas con la dependiente tiene coeficientes nulos.

³¹³ BARCELÓ, A. (1987) ha planteado la posibilidad de calcular los precios teóricos del trigo a partir de los precios de la cebada. La relación prevista entre los precios de uno y otro cereal a partir de los inputs de una explotación es de uno a dos. El cálculo del Barceló es muy simple. Mucho más elaborado, pero de resultados similares, es el realizado 150 años antes por LÓPEZ DE PEÑALVER, J. (1812) pp. 130-131) según el cual el precio de la cebada debería ser un poco más de la mitad del precio del trigo. En realidad, ha sido un lugar común afirmar que el precio de la cebada era la mitad del precio del trigo.

modelo. Por ejemplo, la guerra, al elevar el precio de la cebada por una mayor demanda del Ejército, puede introducir un sesgo a la baja. Quizás éste no sea un problema demasiado grave; al fin y al cabo, los caballos también se alimentan en tiempo de paz; y, además, un ejército necesita caballos, pero también hombres que comen pan de trigo. Lo cierto es que sabemos muy poco sobre la demanda de este pienso. La producción de cebada y avena era claramente insuficiente para alimentar las cabañas mular y caballar, de lo que se deduce que buena parte de la misma descansaría en los prados naturales antes que en los piensos³¹⁴. Pero saber en qué medida éstos fueron reemplazando a aquéllos (si es que sucedió así) es algo que desconocemos.

Sólo podemos decir dos cosas. En primer lugar, que existen razones teóricas suficientes para suponer que el movimiento en el precio de la cebada fue similar al del trigo. No sólo en la variabilidad, sino también en la tendencia. Por ejemplo, las estimaciones realizadas entre 1857 (y antes) y 1906 sugieren que la relación entre la producción del trigo y la cebada se mantuvo estable³¹⁵.

³¹⁴ Según el Censo de ganadería de 1865, en España había 1.636.000 caballos y mulas mayores de seis meses. Si suponemos que cada uno de ellos consumía 30 Hl al año -según el Censo de 1891, una yunta de caballos o mulas en Barcelona, Málaga o Zaragoza consumía 60 Hl al año-, tendríamos un consumo anual de 28.459 miles de Qm de cebada, cuando la producción de este cereal y la avena entre 1890 y 1900 osciló entre los 5.000 y 11.000 miles de Qm. Por supuesto, aun habría que añadir el consumo de asnos, vacas... etc.

³¹⁵ En concreto, el porcentaje que supone el peso de la cosecha de cebada (supuesto que un Hl pesara 58 kilogramos) en relación a la del trigo osciló alrededor del 40 %: según las informaciones manejadas, 43,62% en 1857; 39,59% en 1882-86; 39,34% en 1886-90; 43,29% en 1891-1906. Sin embargo, de la Estadística del consumo de 1868 se desprende que ese porcentaje sería de tan sólo un 29,95%. Sin embargo, esta anomalía no parece demasiado relevante. Al referirse al consumo de cereales consumibles por el hombre, entre los cuales la cebada no debería estar incluida (otra cosa sucedería en otros países) la información puede haber sido poco elaborada. De hecho, faltan las cifras de dicho cereal en las provincias de Ávila, Córdoba, Cuenca, Gerona, Navarra y Vizcaya; excluido el trigo de esas provincias, esa relación sube al 32,04%.

Remontándonos hacia atrás la relación también parece mantenerse. Por ejemplo, en el Censo de Frutos y Manufacturas el porcentaje es el 36,0%. Gonzalo Anes, a partir de los diezmos percibidos en Toledo, Alcalá, Cuenca, Sigüenza, Ciudad Rodrigo, Obispado de Badajoz y otras localidades entre 1756 y 1773, cree que las fluctuaciones en las cosechas de uno y otro cereal se repiten. Pero acaso el aspecto de mayor interés se encuentre en el hecho de que:

«la concordancia es mucho más marcada cuando se trata de comparar los miles de fanegas percibidas en los distintos Obisposados y [...] las divergencias son mucho mayores cuando las series están constituidas por un pequeño número de fanegas diezmadadas.»

Es decir, las diferencias regionales en la relación trigo/cebada podrían anularse con una muestra más amplia, nacional.

Por otro lado, también podemos afirmar que las oscilaciones y la tendencia en los precios de la cebada fueron similares a los del trigo; salvo, lógicamente, entre 1883 y 1906, debido a las importaciones de trigo y la política arancelaria. Por ejemplo, el coeficiente de determinación para series sin transformar de precios agrícolas entre 1856/57 y 1882/83 es de 0,75. En cambio, ese coeficiente para 1883/84-1906/07 es de sólo 0,33.

No he encontrado precios nacionales de la cebada mínimamente significativos en 1907-1912, por lo que el período de observación del modelo es de sólo 17 años, de 1890 a 1906. De todos modos, dado que el último año utilizable sería 1914, y que esos son los años más alejados del período de estimación, la prolongación de la muestra podría empeorar el modelo. En fin, el resultado es:

$$\text{LnCT}_i = -28,28 - 0,97 \cdot \text{LnPC}_i + 8,13 \cdot \text{LnPO}_i$$

$$(-5,1) \quad (-3,2) \quad (6,3)$$

$$\bar{R}^2 = 0,71 \quad n = 17 \quad \text{DW} = 1,54$$

donde LnCT_i , LnPC_i y LnPO_i son series de logaritmos de índices del consumo de trigo (producción más saldo comercial), el precio de la cebada y la población. Los estadísticos "t de Student" son muy significativos, pero el coeficiente Durbin-Watson pone de manifiesto la existencia de un problema de autocorrelación, que he corregido incorporando un vector $\text{AR}(1)$ ³¹⁶. Así el modelo queda:

³¹⁶ El coeficiente de Durbin-Watson se emplea para la detección de la autocorrelación positiva de primer orden. Su fórmula es:

$$\text{DW} = \frac{\sum_{t=2}^n (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n e_t^2}$$

donde e son los residuos de la regresión, es decir, las diferencias entre los valores reales y los estimados. Los valores de DW pueden - variar de 0 a 4, probándose la ausencia de autocorrelación de primer orden cuando DW es igual a 2. El problema estriba en que por encima y por debajo de dicho valor se abren dos "zonas de duda" en las que no es posible decidir si hay o no autocorrelación, o si existe una autocorrelación positiva (valores próximos a 0) o negativa (valores próximos a 4). Los límites de esa

$$\text{LnCT}_i = -1,08 \cdot \text{LnPC}_i + 2,03 \cdot \text{LnPO}_i$$

$$\quad (-3,0) \quad (-5,4) \quad (1)$$

$$\bar{R}^2 = 0,54 \quad n = 17 \quad \text{DW} = 2,16$$

Es razonable pensar que la producción, lo mismo que el consumo, pueda explicarse por la población y los precios. La justificación teórica no sería muy distinta de la anterior, ya que la producción, en su inmensa mayor parte, se destinaba al consumo. El modelo que refleja esas relaciones es:

$$\text{LnPT}_i = -24,79 - 1,07 \cdot \text{LnPC}_i + 7,49 \cdot \text{LnPO}_i$$

$$\quad (-4,0) \quad (-3,2) \quad (5,3)$$

$$\bar{R}^2 = 0,64 \quad n = 17 \quad \text{DW} = 1,08$$

donde LnPT_i es una serie de logaritmos de índices de la producción de trigo. El modelo presenta problemas de autocorrelación, cuya resolución nos lleva a:

$$\text{LnPT}_i = -1,46 \cdot \text{LnPC}_i + 2,44 \cdot \text{LnPO}_i$$

$$\quad (-4,7) \quad (-7,3) \quad (2)$$

$$\bar{R}^2 = 0,63 \quad n = 17 \quad \text{DW} = 2,09$$

Sin duda, sorprende el bajo valor del coeficiente de la variable precio de la cebada en el modelo que explica el consumo. Un valor igual a -1,08 (o -0,97) significaría que las

zona se establecen, como antes, para un nivel de confianza y unos grados de libertad dados. Por ejemplo, para 15 grados de libertad, y un nivel de confianza del 95%, los límites de la zona de duda para la autocorrelación positiva de primer orden serían 1,08 y 1,36, y para la autocorrelación negativa de primer orden 2,92 y 2,64. Hay que observar que esos límites se acercan a dos conforme aumentamos los grados de libertad. Por ejemplo, para 30 grados de libertad son 1,35/1,49 y 2,65/2,51.

Detectada una autocorrelación positiva de primer grado, se puede incorporar al modelo su misma estructura temporal retardada un período mediante un vector AR (1). El coeficiente de este vector también debe superar el contraste "t de Student". Si es útil la incorporación del mismo, DW deberá ser más aceptable.

oscilaciones del consumo de trigo eran proporcionales a las de los precios de la cebada; que, en definitiva, pretenden representar a las del trigo. Ello sugiere que estamos ante un bien normal, lo que parece extraño en un producto al que se supone de primera necesidad³¹⁷. Es posible que la utilización de precios de la cebada como sustitutos de los trigo tenga alguna responsabilidad en este resultado, por cuanto que sus oscilaciones eran algo mayores³¹⁸. No obstante, incluso con esta prevención, el valor del coeficiente sorprende.

En realidad, dicho valor es bastante menos extraño de lo que pudiera parecer.³¹⁹ La elasticidad de la demanda de cualquier bien viene determinada por el grado de integración del mercado. Karl Gunnar Persson lo explica del siguiente modo:

³¹⁷ La interpretación del valor del coeficiente de la variable precio como el de la elasticidad de la demanda surge de la utilización de logaritmos de los datos originales. En efecto, si suponemos que los precios de la cebada representan a los del trigo, de forma que $pC = pT$, entonces:

$$\text{LnPT}_i = b_1 \cdot \text{Ln}pT_i + b_2 \cdot \text{Ln}Po_i$$

$$b_1 = \text{LnPT}_i / \text{Ln}pT_i - b_2 \cdot \text{Ln}Po_i / \text{Ln}pT_i$$

$$b_1 = \frac{\delta \text{LnPT}_i}{\delta \text{Ln}pT_i} = \frac{\delta \text{PT}_i / \text{PT}_i}{\delta pT_i / pT_i}$$

Que es la elasticidad-precio de la demanda.

³¹⁸ Existen dos explicaciones acerca de la mayor variabilidad de los precios de la cebada con respecto a los del trigo. LABROUSSE, E. (1980, pp. 189-199) lo explica a través de un estudio comparativo de los factores que condicionan la oferta y la demanda del trigo, el centeno y la cebada. PERSSON, K.G. (1993, pp. 25-28 y 41) la atribuye a sus mayores costes relativos, que dificultarían la integración de los mercados. De todos modos, tanto de éste como, sobre todo, del primer trabajo, lo que se desprende es que la variabilidad del precio de la cebada no es muy diferente de la del trigo. De hecho, la razón por la que Labrousse dedica tanto tiempo a resolver esta cuestión aparentemente trivial es el hecho de que esa variabilidad es menor a la del centeno, siendo un cereal mucho más barato.

³¹⁹ Puede ser interesante observar el hecho de que las elasticidades de la demanda de los productos agrícolas suele distar del valor 0. Por ejemplo, LEVY-LEBOYER, M. et BOURGUIGNON, F. (1985, pp. 147-154) encuentran valores de la elasticidad de la demanda para el consumo agrícola en los periodos 1825-59, 1860-86 y 1887-1913 de -0.514, -0.424 y -0.612, respectivamente (en realidad, ésta es la denominada "elasticité partiel par rapport a prix agricoles", para distinguirla de las "elasticité total" que incluiría el efecto derivado del aumento del ingreso de los campesinos; los autores señalan que esa elasticidad parcial es el concepto equivalente a elasticidad de la demanda). Estas elasticidades necesariamente han de ser menores a las del trigo, ya que es posible sustituir el consumo del trigo por el de otros cereales o legumbres, pero, por razones obvias, no es posible sustituir el consumo de productos agrícolas en general por ningún otro. Por tanto, la más coetánea de dichas estimaciones, la de 1887-1913 debería marcar el límite superior de la elasticidad que podamos encontrar en el trigo.

“The intuitive way of seeing the price stabilizing effect of market integration is to interpret the market integration as an increase in the number of substitutes for a locally produced good, say wheat, in an initially segmented market. If we consider local supply shocks as shifts in the supply curve, we can read off the price volatility on the price axis. However, as the number of substitutes for locally produced wheat increases, such as wheat from other regions, the demand curve facing local producers become more and more elastic. If the number of substitutes is sufficiently larger, i. e. in a perfectly integrated market, the demand curve becomes perfectly elastic.”³²⁰

Por tanto, la condición necesaria para que la curva de demanda no sea demasiado rígida no es otra que la integración del mercado del trigo. Ahora bien, ¿a qué tipo de integración se está refiriendo? Persson no parece tan preocupado por la capacidad de cada mercado para responder a las “señales” de otros (concepto de mercado que veremos más adelante) como por la capacidad del mercado para evitar fluctuaciones muy acusadas de los precios por medio de la oferta de trigos “sustitutivos”. Y, por ello, señala que:

“Price volatility is therefore to a great extent technologically determined. Market integration is nothing but the evolution of competitive markets and the waning of market power, made possible by technological progress in storage and transport, and by the development or the availability of substitutes.”³²¹

La red básica ferroviaria se cerró en 1862-63. Con anterioridad, además de los nuevos tramos de ferrocarriles, se disponía de una carretería eficiente. La cuestión del almacenamiento es mucho más escurridiza; más adelante la veremos pero, podemos anticipar que, al menos desde el reinado de Isabel II, no existían barreras institucionales para la especulación y el comercio de granos. No obstante, en 1856/57 y en 1868 los precios experimentaron violentas elevaciones, que ponen en duda la capacidad del mercado para absorber las fluctuaciones de la oferta. Por tanto, aunque resulta razonable suponer la elasticidad (o no-rigidez) de la demanda en los años de la muestra 1890-1906, puede que la predicción del modelo se vea deteriorada conforme nos adentremos en el siglo XIX.

En todo caso, la idea de una elasticidad de la demanda realmente baja sólo es concebible en un espacio económico en el que las relaciones de mercado estén realmente constreñidas por factores institucionales o por impedimentos naturales. Persson ha calculado

³²⁰ PERSSON, K.G. (1993) pp. 24-25

³²¹ PERSSON, K.G. (1993) pp. 25

la elasticidad de la demanda del trigo en dos localidades francesas que pretenden representar un espacio económico cerrado e interior -Bourges- y otro abierto y costero -Burdeos-. El cálculo de las variaciones del output es realizado a partir de los rendimientos de la tierra (lo que, en su opinión, exageraría el grado de inelasticidad), y para un período que, en su mayor parte, es anterior a la construcción del ferrocarril: 1825-1869. Los resultados son $-0,55$ y $-0,90$, respectivamente³²². Estas elasticidades son coherentes con las halladas en España, aunque no pueden ser extrapoladas. Aunque el período de observación supera en mucho el último año de nuestra predicción (1857), y aunque la elasticidad “media” sea un razonable $0,73$, suponer que las condiciones de transporte y comercialización en Francia eran similares a las de España es algo discutible.

Sin conocer las cantidades cosechadas (o los rendimientos) anuales no es posible efectuar un cálculo de la elasticidad de la demanda del trigo similar al anterior. Sin embargo, lo que sí podemos hacer es alguna hipótesis razonable sobre el movimiento del consumo y los precios supuesta una determinada elasticidad. Por definición, una curva de demanda rígida implica la estabilidad en el consumo ante grandes variaciones en los precios. Por tanto, si la elasticidad de la demanda del trigo fuera baja, deberíamos encontrar oscilaciones moderadas en el consumo -definido como producción más saldo comercial- y oscilaciones grandes -e inversas- en los precios. En muchos períodos es imposible comprobar esta predicción, no sólo para el consumo, sino también para los precios, ya que diversas circunstancias afectaron al funcionamiento del mercado. Ya vimos cómo las importaciones de los 80 y la política arancelaria inaugurada con el Arancel Cánovas alteraba la relación con el consumo; en realidad, suavizaba las oscilaciones de los precios hasta hacerlas irreconocibles. Por diversas

³²² PERSSON, K.G. (1996) pp. 695-697. El procedimiento empleado consiste en deducir la elasticidad de la demanda como cociente entre las desviaciones estándar de las cantidades consumidas y los precios. Este procedimiento es válido en el caso de que exista una correlación perfecta (e inversa) entre precios y cantidades. Conforme menor sea el grado de correlación, mayor será el error en la estimación; y dado que no existen correlaciones perfectas en el mundo real, las elasticidades de Persson sólo pueden ser consideradas como orientativas. Por supuesto, el sentido y la cuantía del sesgo son desconocidos.

Las estimaciones de Persson cuestionan muy seriamente el uso que se ha hecho de la elasticidad de la demanda para justificar las crisis de subsistencias. Por ejemplo, la elasticidad de la cebada en el Sur de Escandinavia entre 1610 y 1662 oscilaría entre $-0,64$ y $-1,00$, según los supuestos empleados. El intento de explicar estos resultados en la crisis de los “siete años magros” de Escandinavia ocupa buena parte del texto de su artículo.

razones -deflación posbélica, política proteccionista, Gran Depresión, guerras mundiales, estraperlo, subvenciones públicas... - ninguna otra muestra de precios del siglo XX es utilizable. En cambio, no hay ninguna razón para sospechar de los precios del siglo XIX anteriores a la década de los 80.

Así pues, las muestras de las que disponemos son limitadas; pero puede merecer la pena observarlas. Para resolver los problemas derivados de la existencia de tendencias en las series podemos diferenciarlas, extrayendo valores absolutos de esas diferencias, y comparando las medias para períodos largos, de forma análoga a como habíamos hecho en el capítulo 1 con las cosechas europeas. En definitiva, y para las muestras disponibles y utilizables, se obtendría el siguiente cuadro³²³.

³²³ Cada diferencia absoluta se relaciona con la media formada por ese mismo año, el anterior y posterior. Como es de imaginar, las medias de las diferencias de los valores absolutos para períodos posteriores a 1890 son aún más bajas.

El método propuesto en el texto principal no es el único. Podemos eliminar la tendencia de la serie original mediante una regresión con una serie temporal de números naturales. La diferencia entre los datos originales y los estimados recogería todas las variaciones no tendenciales. Entonces, cualquier medida de la dispersión, por ejemplo, la desviación media, estaría libre de sospecha. El problema de este método consiste en que la especificación que define la tendencia puede no estar bien lograda. De todos modos, los resultados obtenidos con este procedimiento corroboran los anteriores. La mera observación de los gráficos permite confirmar las hipótesis planteadas.

CUADRO 5.2
 MEDIAS DE LAS DIFERENCIAS ABSOLUTAS DEL
 CONSUMO Y LOS PRECIOS DE TRIGO

Variable	Período	Medias
Precios año agrícola	1814/15-1882/83	11,9
Precios año agrícola	1814/15-1849/50	12,5
Precios año agrícola	1850/51-1882/83	11,3
Precios año agrícola	1853/54-1870/71	15,4
Precios año civil	1815-1882	10,9
Precios año civil	1815-1849	11,3
Precios año civil	1850-1882	10,4
Precios año civil	1853-1870	12,6
Consumo	1890-1935	16,1
Consumo	1890-1913	16,8
Consumo	1913-1935	14,7
Consumo	1950-1983	19,1

Fuente: GEHR (1991) p. 1186 y elaboración propia

El resultado más relevante del cuadro 5.2 es que las oscilaciones en los precios fueron inferiores a las del consumo. Sólo en el período más convulso -de 1853/54 a 1870/71- se alcanza un valor ligeramente superior al más estable del consumo - de 1913 a 1935-. Dado el gran peso de la producción en el consumo nacional, sólo podremos aceptar la hipótesis de una elasticidad inferior a la unidad si suponemos que las oscilaciones del consumo -y la producción- anteriores a 1890 fueron mucho menores que las del período posterior. Pero ni siquiera bajo este supuesto podríamos ir muy lejos. Por ejemplo, las oscilaciones de la producción en Italia en 1862-1891, una de las más bajas de las halladas en el cuadro 1.2, daban una media de 8,5³²⁴. Este valor si es inferior al que se obtiene de los precios agrícolas en España; pero no demasiado. Así, entre 1862/63 y 1882/83 fue de 10,3.

³²⁴ Valor que, por cierto, resulta bastante discutible. Ver FEDERICO, G. (1982) pp. 100-110

Lo importante es que ni con los mayores “malabarismos matemáticos” encontramos indicios que permitan sostener que la elasticidad de la demanda del trigo a largo plazo en la segunda mitad del siglo XIX haya sido muy inferior a la unidad. Este resultado no pretende contradecir la idea de que la elasticidad de la demanda de un bien de primera necesidad lo sea. Más bien, lo que se quiere es limitar esa afirmación a los modelos descritos por la teoría microeconómica y que vienen conformados por un conjunto de condiciones “ceteris paribus” que pueden no suceder en la realidad. Las circunstancias reales bajo las que operaba el mercado, y que permitirían suavizar las oscilaciones de los precios hasta situarlas por debajo de las de la producción serán descritas en el capítulo 7. Pero podemos adelantar que fue la existencia de un amplio sistema de almacenamientos, así como el cultivo de cereales, hortalizas y otros productos más o menos sustitutivos del trigo, el que otorgó una notable estabilidad a los precios.

Por supuesto, este resultado sólo es de aplicación al conjunto de un país, y para un período concreto. Por ejemplo, la media de las diferencias absolutas de la serie de precios de Medina de Rioseco entre 1814/15 y 1882/83 es de 16,9, cinco puntos por encima de la nacional. También en el capítulo 7 veremos cómo este resultado parece extensible a otras localidades del interior; y que, en determinados momentos, es posible encontrar plazas con elasticidades de la demanda muy bajas. En fin, un coeficiente de -1 puede ser el más idóneo para el modelo planteado, pero tiene el significado que se pueda conferir a una media nacional en un país con las diferencias regionales de España.

Para la contrastación de los resultados de los dos modelos de la cebada podemos emplear algunas de las informaciones contemporáneas a las que he hecho referencia. Como se recordará, la estimación directa de la producción de trigo en el quinquenio 1886-90 había sido de 26.190 miles de Qm. La media de los dos modelos (producción y consumo) da un resultado algo inferior, 23.315. Pero no debemos pasar por alto el hecho de que aquella estimación parecía pecar por exceso. De hecho, si suponemos que los rendimientos nacionales de 1886-90 fueron similares a los de 1891-90, la diferencia se reduce a un millón de Qm.

El cuadro 5.3 recoge las estimaciones de las cosechas realizadas por los ingenieros agrónomos entre 1882 y 1886, los resultados obtenidos por el modelo, y las diferencias entre unos y otros. De nuevo, las estimaciones son inferiores a las realizadas por los ingenieros agrónomos, incluso después de ser corregidas las de 1882 y 1883.

CUADRO 5.3

ESTIMACIONES DIRECTAS E INDIRECTAS DE LAS COSECHAS DE 1882-87

Año	Ingenieros agrícolas	Modelo "consumo"	Modelo "producción"	Diferencia media
1882	19.773	14.468	15.026	5.026
1883	23.334	21.676	21.422	1.785
1884	27.519	26.246	25.152	674
1885	26.303	20.419	21.862	5.162
1886	23.637	19.635	20.805	3.417

Fuente: texto y Archivo del Ministerio de Agricultura Cajas 253-255

La información del Ministerio de Hacienda de 1868 se refería al consumo de un año "normal" que supusimos 1862-66. Del mismo derivábamos una estimación de la producción de 22.154 miles de Qm. Las estimaciones indirectas de la producción en ese lustro se quedan un poco por debajo de esta cifra: 18.328 miles de Qm -modelo "consumo" o (1)- y 21.467 miles de Qm -modelo "producción" o (2)-

Así pues, la estimación efectuada con el modelo "producción" -el que relaciona ésta, y no el consumo, con el precio de la cebada- se queda algo por debajo de la información estadística en "1868", 1883-86 y 1886-90. Las estimaciones de 1882, 1885 y 1886 son inferiores a las directas en unos cuatro millones de Qm. Las diferencias del otro modelo son más abultadas, especialmente en 1862-66.

Podemos analizar el problema desde otras perspectivas. Si suponemos, siguiendo a Simpson, que en 1850 el consumo del trigo por habitante era un 10% superior al de 1900 (él cree que el consumo de cereales en 1800 era un 20% superior al de 1900), y si alrededor de 1900 -1896/1904- dicho consumo ascendió a 31.303 miles de Qm, tal y como afirma la Junta

Consultiva Agronómica, estamos en condiciones de establecer un consumo teórico total en cada año multiplicando la población por el consumo per cápita, y corrigiéndolo proporcionalmente hasta alcanzar un consumo un 10% inferior en 1850. El gráfico 5.1 recoge esta evolución junto a la que describe la media de los dos modelos de la cebada, así como las estimaciones directas. La diferencia entre el consumo teórico generado por la población y el consumo estimado a partir de la cebada es elevada³²⁵.

³²⁵ A falta, hasta donde yo sé, de otros estudios nacionales, puede ser interesante tratar de averiguar si en otros países mediterráneos se produjo una reducción del consumo de trigo por habitante entre comienzos y finales del siglo XIX.

El caso portugués ha sido estudiado por LAINS, P. (1990, pp. 10-14) quien recoge diversas estimaciones del consumo de cereales de varios expertos e historiadores de las que se desprende una reducción del consumo de cereales desde mediados del siglo XIX hasta mediados del XX. En su opinión, este resultado no es compatible con una renta per cápita creciente y una presumible elasticidad renta del cereal inferior a la unidad pero positiva. En lugar de esta información, Lains recurre a diversas estadísticas oficiales sobre producción y comercio exterior. Pero de ellas obtiene una serie de consumo trianual que, entre mediados de siglo y 1885 no tiene tendencia o ésta es decreciente. En cambio, en los quince años restantes hasta el cambio de siglo la tendencia es de signo positivo. La recuperación de estadísticas perdidas sobre cosechas efectuada por el propio LAINS, P. y SILVEIRA, P. (1998, 21-24) , y su complemento con las cifras de importación (que amablemente me ha proporcionado Jaime Reis) revela que el consumo per cápita de trigo en un 20% más elevado en los años 1880-1914 que en la década de los 60 (para todo el período se ha estimado el factor simiente constante de 1:7; es presumible que fuera mayor en el siglo XX, lo que daría una tendencia ligeramente creciente a la serie. De los datos disponibles no se desprende que haya habido sustituciones en el consumo de los cereales; en conjunto, Portugal consumía más cereales en las décadas de 1890 y 1900 que en la de 1860.

QUIRINO, P. (1991, pp. 207-209), ZAMAGNI, V. (175-182) y BARBERI, B (1960) emplean las estadísticas oficiales italianas para calcular el consumo de trigo por habitante. Al igual que en Portugal, la tendencia es nula o, más bien, decreciente desde 1861 hasta finales de siglo. Según el último autor, en 1861-80 habría sido de 139.8 kgs/hab; en 1881-1900, de 115.2 kgs/hab; y en 1901-15 de 155.7 kgs/hab. El consumo aparente de cereales (producción de trigo, centeno y maíz e importaciones de trigo) muestra una tendencia creciente en la década de los 60 (basada en el maíz), ligeramente decreciente desde 1870 hasta 1900, y fuertemente creciente desde entonces. Quizás tengan más interés los estados presentados por ZANINELLI, S. (1974, pp. 11-27), los cuales tienen el inconveniente de estar referidos a una ciudad como Milán (con renta y gustos diferentes a los del campo), pero que cuentan con la ventaja de abarcar casi todo el siglo XIX. En 1815 la población consumía 135.000 quintales de harina de trigo, siendo la población algo superior a 135.000 personas (ese es el dato de 1800/1); en 1850 se consumía 200.000 quintales, para una población de 242.000 habitantes; en 1880/01 eran sólo 180.000 para 322.000 habitantes; en los últimos años del siglo la tendencia del consumo per cápita parece estabilizada. En definitiva, se percibe una caída constante del consumo del trigo por habitante desde comienzos de siglo, que se detiene en la década los 80, y que no es compensada, sino más bien reforzada, por la de arroz.

Para la Francia del siglo XVIII BOURGES, J.-L. (1997) ha recopilado muchas noticias sueltas sobre el consumo de grano. Su fiabilidad es discutible, pero la imagen que se desprende de ellas es clara: a comienzos del siglo el consumo medio era de unos tres septiers por cabeza; y a finales se rondaban los dos septiers. Lo cierto es que estos consumos son tan elevados (entre 243 y 365 kilogramos) que sólo cabe suponer que se refieren al conjunto de los cereales. De hecho, a lo largo del siglo XIX parece haberse producido una rápida sustitución de los cereales inferiores -"meteil" (comuña, morcajo o tranquillón), alforfón y centeno- por el trigo. Esta es la impresión que se obtiene de las estadísticas oficiales de producción (factor simiente de 1:8) y comercio exterior (MITCHELL, B.R., (1992, pp. 390-399). Ver

también TOUTAIN, J.-C. (1992)). Entre 1813 y 1840 el ritmo de crecimiento de la producción del trigo fue semejante al de la población, y superior al de los cereales inferiores; pero entre 1840 y 1862 la cosecha de trigo crece a un ritmo espectacular, de forma que, aun contando el notable retroceso del "meteil" y el alforfón y, en menor medida, del centeno, la producción (y el consumo) de grano por habitante pasó de 250 a 300 kgs. En fin, en 1880 cuando el trigo prácticamente ha eliminado a sus rivales en la alimentación humana, el consumo per cápita (producción más importaciones) se estabiliza, en un nivel doble al de 1815.

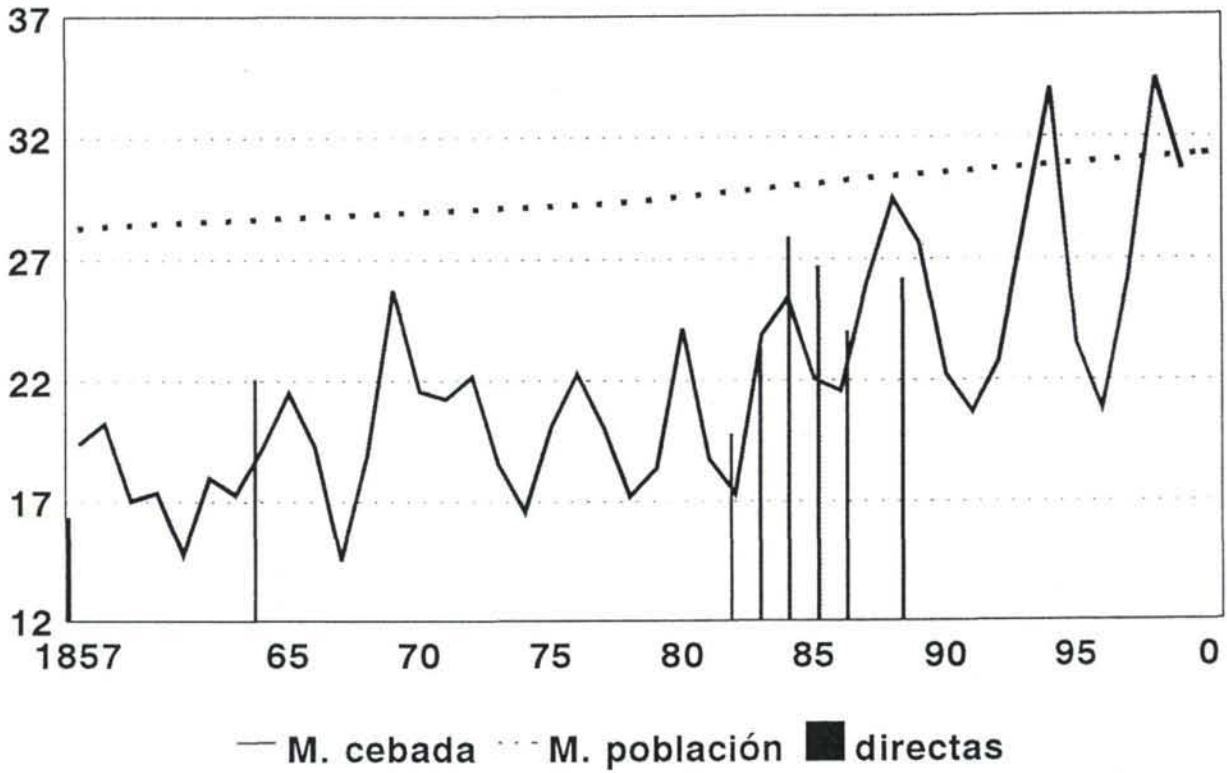
En Grecia, y según KOSTELENOS, C. (1995, pp. 79-82) el consumo de trigo parece haber descendido desde mediados de siglo hasta 1888, acercándose a un nivel de subsistencia. Desde entonces experimentó una poderosa elevación. Los otros cereales (maíz) siguen una pauta similar.

En definitiva, el consumo per cápita del conjunto de los cereales dedicados a la alimentación humana no parece haberse mantenido constante en ningún país. Puede que la distinción de la cebada como alimento humano y del maíz como pienso permita alcanzar esa estabilidad; pero esto no deja de ser una hipótesis sin confirmar. Respecto al consumo de trigo, Portugal, Grecia e Italia muestran una tendencia común. El consumo per cápita no parece haber aumentado de forma notoria hasta finales de siglo: más bien, habría que pensar en una tendencia opuesta. Sólo en los 80 en el primero de estos países, y en los 90 en los otros dos, el consumo de trigo empezó a crecer. Sin embargo, en Francia la evolución es muy diferente, ya que hasta 1880 junto a una sustitución de cereales inferiores por trigo hay un aumento notorio del consumo de éste por cada habitante.

Parece razonable creer que el caso español se parezca más al italiano o portugués que al francés. En consecuencia, lo más correcto sería suponer que el consumo per cápita de trigo se mantuvo entre 1850 y 1880 en un nivel constante (quizás decreciente) e inferior en un 10% al de la década de los 90. Ello explicaría gran parte de las diferencias que pueden observarse entre la estimación de la producción del trigo a través del consumo y del modelo de la cebada que se perciben en el gráfico 5.1.

Gráfico 5.1

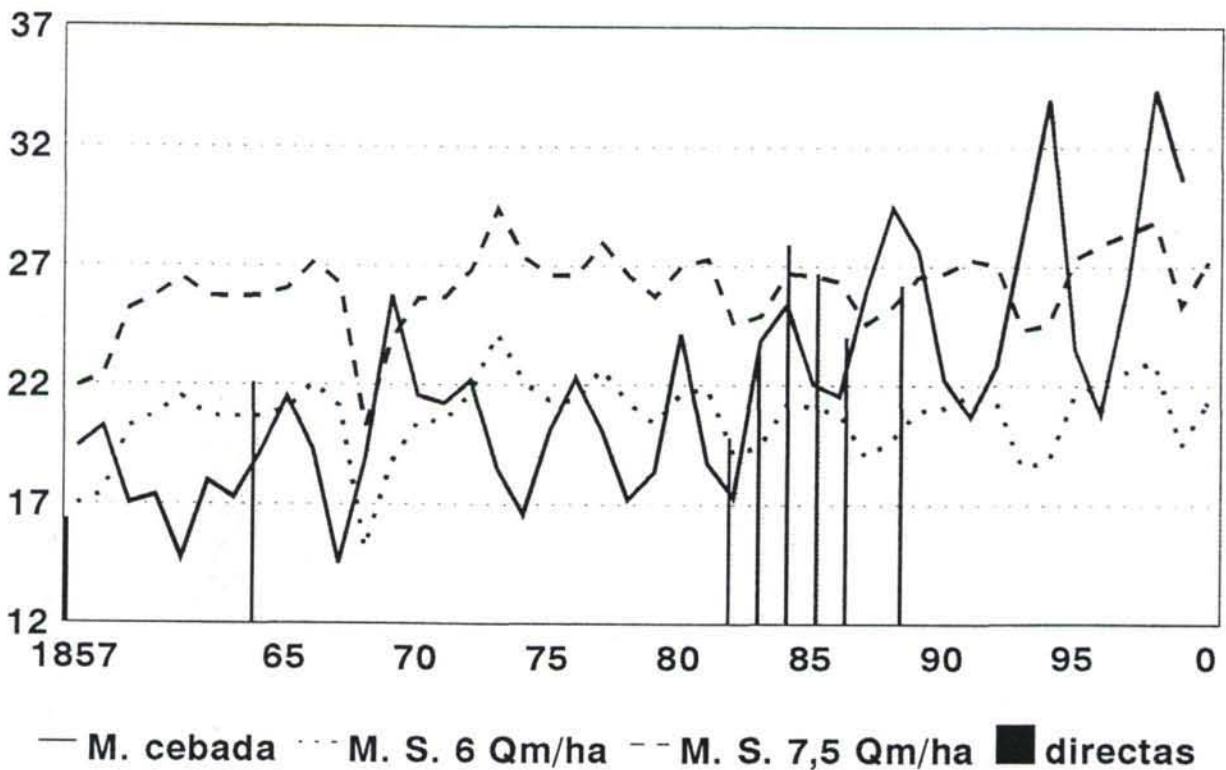
Estimaciones del consumo de trigo



Datos en miles de Qm

Gráfico 5.2

Estimaciones del consumo de trigo



Datos en miles de Qm

Otra aproximación la podemos obtener del trabajo de Garrabou y Sanz, para quienes existe una relación estable entre la población y la superficie sembrada de cereales. Si, tal y como hemos visto, suponemos que la relación entre los distintos cereales también permaneció estable, y asignamos unos rendimientos por hectárea, tendremos una medida a largo plazo de la producción. La relación hallada por Garrabou y Sanz es de 0,41 hectáreas por persona³²⁶. De los datos de la Junta Consultiva Agronómica sabemos que la producción de trigo entre 1890 y 1913 supuso el 51,7% de todos los cereales. Respecto a los rendimientos, el obtenido de los datos de la Junta para esos años es de 8,23 Qm/ha; pero que se reduce a 7,37 entre 1891 y 1900; y a 7,96 Qm/ha en 1886-90 según los informes de los ingenieros agrónomos, que pueden contener algún sesgo al alza. Estas productividades medias sobrevaloran mucho la productividad nacional debido a que no introducen ponderación alguna, de forma que provincias poco trigueras pero con altos rendimientos, como las del Cantábrico o las del Litoral Catalán, pesan lo mismo que las del interior, muy trigueras pero con rendimientos muy bajos. Así, los 7,96 Qm/ha de la estimación del lustro 1886-91 se quedan en 6,6 Qm/ha cuando ponderamos las productividades provinciales por las superficies indicadas en la propia estadística. Y ello teniendo en cuenta que la propia estadística tiene sesgos al alza. En fin, los mismos Garrabou y Sanz consideran aceptables unos rendimientos de 6,02 Qm/ha para el conjunto de cinco cereales: trigo, centeno, cebada, avena y maíz.

Si las proporciones producción de trigo/producción de cereales, producción de cereales/superficie sembrada de cereales, y superficie sembrada de cereales/población permanecieron constantes, cabe suponer que también hubo una relación estable entre la producción y la población; argumento similar al que mantenía Simpson, ya que hasta los años 80, y salvo durante las crisis agrícolas, el consumo era casi idéntico a la producción. En el cuadro 5.1 vimos que la producción por habitante se situaba entre 1,30 y 1,60 Qm. Esto implica, de acuerdo a los supuestos anteriores, rendimientos nacionales de 6,1 y 7,5 Qm/ha (1,3/0,41/0,517; 1,6/0,41/0,517). El gráfico 5.2 recoge esas dos estimaciones junto a la que hemos construido.

En definitiva, los dos modelos de la cebada, y especialmente el que relaciona

³²⁶ GARRABOU, R. y SANZ, J. (1985, a) pp. 96-107.

producción de trigo y precio de la cebada -modelo (2)-, se ajustan razonablemente a las estimaciones directas, aunque son un tanto inferiores a algunas de ellas. La estimación realizada a partir de la superficie también ofrece una imagen similar si empleamos unos rendimientos de 6,1 Qm/ha. Pero ni el modelo de Simpson, ni el de la superficie para unos rendimientos de 7,5 Qm/ha, coinciden con los dos modelos de la cebada, pues ambos suponen una producción claramente superior; especialmente el primero de ellos.

La única forma de compatibilizar estos resultados es suponer que alrededor de la década de 1890 se produjo un incremento de los rendimientos de 6 a 7,5 Qm/ha, que tuvo como consecuencia un aumento notable del consumo. La primera proposición parece creíble. El crecimiento de las importaciones de maquinaria o abonos en la década final del siglo, que veremos en el próximo capítulo, o el de la renta de la tierra o los salarios en los mismos años, sugieren que la productividad creció en ese período.

Más complicado parece justificar el crecimiento del consumo en esa década. Lo cierto es que en estos años se perdió el mercado cubano; la urbanización del país sugiere una reducción del consumo per cápita. No obstante, también hay dos poderosas razones para creer que pudo suceder lo contrario. En primer lugar, es posible que la población campesina del Interior y Sur peninsular haya mantenido un nivel de consumo sensiblemente inferior al normal durante las décadas de los 70 y 80, como consecuencia del mismo estancamiento de la producción. Por otro lado, a los trigos españoles se les abrió un mercado nuevo a finales de siglo: el Norte. Aunque desde comienzos de siglo, las ciudades del Cantábrico se habían abastecido con trigo castellano, su contribución al consumo nacional había sido discreta, por cuanto que la población campesina seguía alimentándose de maíz. Sin embargo, a finales del siglo XIX el crecimiento urbanístico, el desarrollo de la industria y la minería del País Vasco, Cantabria y Asturias, y el cierre de las líneas férreas asturiana y gallega, contribuyeron a una paulatina sustitución del maíz por el trigo³²⁷. Resulta muy revelador el que la producción de maíz en las provincias del Cantábrico apenas creciera entre 1890 y 1920³²⁸. La experiencia

³²⁷ CARMONA, X. Y PUENTE, L. (1988, pp. 183-184) constatan este fenómeno para Asturias y Galicia desde la década de los 80.

³²⁸ Desgraciadamente, las cifras de producción proporcionadas por el GEHR (1989) resultan un tanto sospechosas. Así sucede que Asturias cosechó 163.000 Qm en 1891; 797.000 en 1893; 1.853.000 en 1894; 35.000 en 1898... En la medida en la que estemos dispuestos a dar una mínima credibilidad a

portuguesa e italiana corrobora esta impresión³²⁹.

Para cerrar este capítulo vamos a prolongar las estimaciones ofrecidas hasta 1826. Es importante señalar que este ejercicio tiene una finalidad casi instrumental. Dado el procedimiento empleado, los resultados serán mucho menos seguros. Sería prudente señalar que, ante cualquier contradicción, se deberían emplear las estimaciones directas; desgraciadamente, tampoco éstas son muy fiables.

Resulta complicado construir un índice de precios nacionales de la cebada en los años anteriores a 1857. Por supuesto, las mercuriales ofrecen un buen material de trabajo, pero no disponemos de tantas y tan buenas series como con el precio del trigo; y tampoco contamos con una información comparable a la *Gaceta de Madrid*. En cualquier caso, hay muchas reservas sobre la capacidad de dicha serie para representar la evolución de los precios de trigo; e incluso sobre la posibilidad de utilizar éstos en un modelo. Por ejemplo, el “salto” que suponen los años 1854-1858 exigiría la introducción de alguna variable “dummy”. Asimismo, el crecimiento del precio de la cebada durante la Primera Guerra Carlista parece superar el del trigo. Por lo demás, una muestra pequeña en un producto que presenta grandes diferencias

estos datos -ignorando los más anómalos de los años 90 del siglo XIX-, la producción de maíz en estas provincias parece estancada. Entre ellas destacan sobremanera La Coruña, Pontevedra y Asturias. En la primera, y entre el último decenio del siglo XIX y la década de los 1920, La Coruña pasó de cosechar 1.100.000/1.200.000 a 700.000/1.000.000 Qm; Pontevedra (en cuyos primeros años hay muchas lagunas), parece haber mantenido, e incluso acrecentado, su producción, desde 1.000.000/1.300.000 Qm a 1.500.000 Qm. Por último, si Asturias cosechaba entre 600.000 y 900.000 Qm de maíz a finales del siglo XIX, desde los años 20 del siglo XX la cosecha se mueve alrededor de los 600.000 Qm. El resto del Cantábrico ofrece una imagen similar: en Orense la producción se mantuvo en torno a los 300.000/500.000 Qm; en Lugo hubo una expansión muy notable, de 100.000 a 200.000 Qm; en Guipúzcoa cayó desde algo más de 200.000 a algo menos de esa cantidad; en Cantabria la producción creció muy ligeramente alrededor de los 200.000 Qm; en Navarra, se mantuvo en torno a los 150.000 Qm; en Vizcaya creció de 75.000 a 150.000 Qm. En conjunto, la producción nacional pasó de unos cinco a unos seis millones de Qm; mientras que el trigo pasó de 20/25 a 35/40 millones de Qm.

Por lo demás, existe una dificultad adicional a la hora de estimar el consumo de maíz, ya que este cereal era comunmente empleado como pienso. El problema estriba en saber si la expansión de la ganadería desde, al menos, 1891 implicó una mayor orientación de este uso del maíz, al tiempo que el trigo se generalizaba como alimento entre las clases populares del Cantábrico. De hecho, en 1887 Becerro de Bengoa *-La crisis agrícola y pecuaria*, tomo I, 2ª parte pp. 270- afirmaba que «hoy se come pan en muchas comarcas en que antes no se comía».

³²⁹ Ver nota a pie nº 48.

regionales en su precio puede generar errores considerables. Por todo ello, prolongar el modelo de la cebada es, como mínimo, peligroso.

Una solución consiste en emplear las cosechas estimadas anteriormente para construir un nuevo modelo. Ello implica doblar el error de un modelo con el error de otro, por lo que el resultado obtenido tendrá mucho de especulativo. Podemos aceptar que existen dos componentes en la serie de la producción de trigo: una tendencia a largo plazo y una variación anual que refleje, básicamente, la climatología. Parece obvio que la primera pueda ser razonablemente explicada a través de la población. La segunda podría serlo por las series de comercio exterior, ya que, en alguna medida, la exportación dependía de la cuantía de las cosechas. Al respecto, podemos manejar dos variables para representar las oscilaciones del comercio exterior: las exportaciones de harina de Santander a Cuba y el saldo comercial nacional. Como dichas estadísticas no comienzan hasta 1825 (infra), el modelo no podrá retrotraerse más lejos. Los parámetros y coeficientes obtenidos para cada uno de ellos - regresiones construidas con los resultados de los modelos "consumo" y "producción" - serían:

Pro (Con)	Pob	Cub(+1)	Sal(-1)	R ²	DW	n
1859/81	0,764	0,291	-0,010	0,384	1,852	25
	(8,059)	(3,222)	(-2,080)			

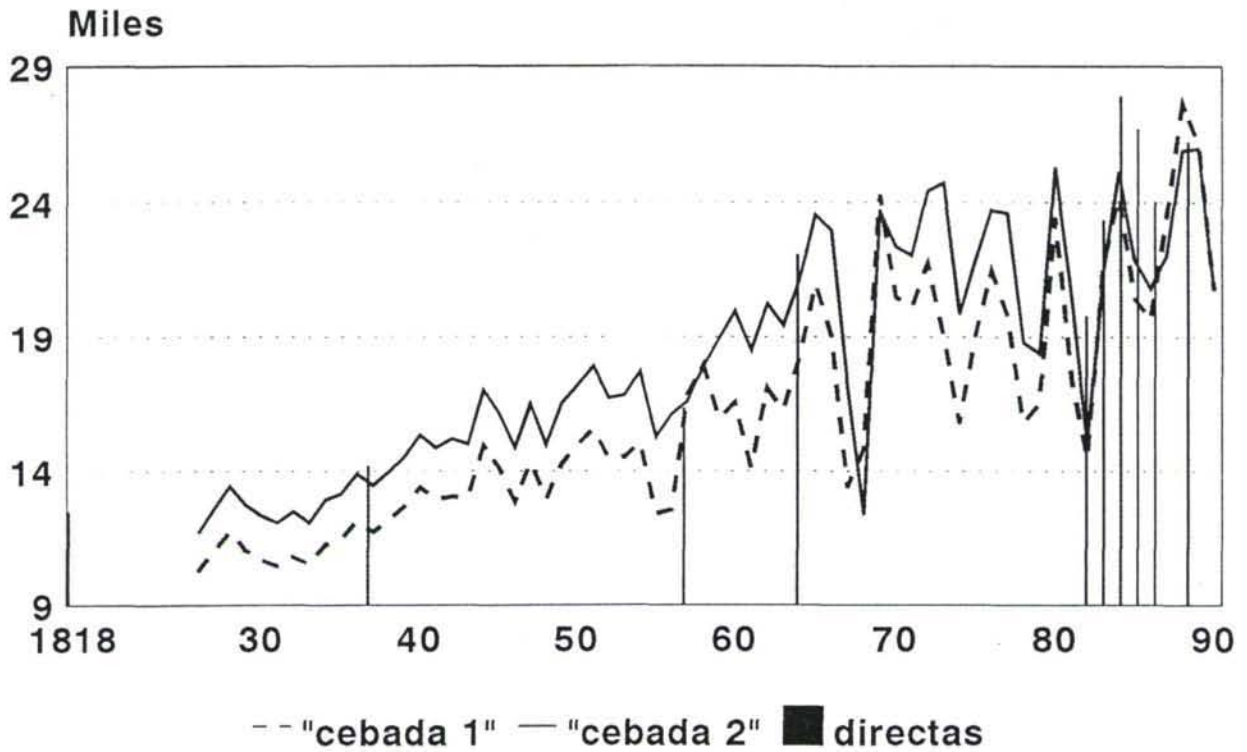
Pro (Pro)	Pob	Cub(+1)	Sal(-1)	R ²	DW	N
1859/81	0,779	0,316	-0,021	0,642	1,879	25
	(9,986)	(4,253)	(-5,313)			

En ambos casos los coeficientes t de Student son significativos, mientras que los de Durbin-Watson no manifiestan autocorrelación. El coeficiente de determinación del segundo es aceptable, pero no se puede decir lo mismo del primero, lo que vuelve a respaldar la superioridad del modelo que relaciona la producción de trigo con los precios de la cebada. El número de observaciones es bajo, aunque suficiente; se encuentra limitado por la llegada de grandes importaciones desde comienzos de los 80. El desfase de las exportaciones a Cuba se explica porque las limitaciones de carga de los buques hacía que éstas se dilatasen durante

muchos meses; de esta forma las exportaciones de un año procedían, al menos en parte, de la cosecha del año civil previo. En cambio, el retardo del saldo comercial se debe a que las grandes exportaciones de 1854, 1855 y 1866 parecen prever las crisis de 1856/57 y 1868³³⁰.

Gráfico 5.3

Estimaciones directas e indirectas de la producción del trigo en el siglo XIX



³³⁰ En realidad, también podríamos incluir el saldo comercial con un retardo positivo, como hacemos con las exportaciones de Cuba, ya que las importaciones reflejan, con un año de retraso, las malas cosechas de 1856 y 1867. Pero dado que estas importaciones estuvieron prohibidas en todos los años del período 1826-1855, la inclusión de esta variable con este retardo no tendría mucho sentido.

Cabe preguntarse si realmente existe alguna relación causal entre el crecimiento de las exportaciones de un año y la caída de la producción del año siguiente. Los datos de la producción empleados en la estimación del modelo proceden de otro modelo que está construido utilizando precios de la cebada; los cuales, aunque pretenden reflejar los del trigo, no pueden recoger los efectos del comercio exterior. Esto implica que los datos de producción estimados en un modelo, y que sirven de muestra para construir el otro, no contienen información alguna del propio comercio exterior. Por tanto, si aparecen relaciones entre las series de saldo comercial y la producción en el período 1826-1857, en principio, hay que suponer que existe una relación causal. El problema radica en que es difícil saber cómo se puede establecer. Acaso un agotamiento de los trojes y pósitos imposibilite hacer resiembras en invierno. Una relación de este tipo tiene que ser tenue, tal y como indica el propio modelo.

Los resultados, que aparecen en el gráfico 5.3, y cuyo detalle recoge el anexo 5.1, satisfacen las expectativas puestas en ellos. La cosecha estimada por la Junta General de Estadística en 1857 ascendía a 13.410 miles de Qm, que Carreras elevaba a 16.326. La estimación realizada a partir de los precios de la cebada es casi igual en los dos modelos: 16.838 y 16.585 miles de Qm.

Para el quinquenio 1835-39 los dos modelos proporcionan cifras de 12.933 y 13.810 miles de Qm. La segunda de ellas -regresión a partir de los datos del modelo "producción"- es prácticamente igual a la que se deriva de la estimación realizada a partir del Diccionario de Madoz: 14.188 miles de Qm.

Las primeras estimaciones son las del año 1826, con 10,2 y 11,7 millones de Qm; pero dado que la cosecha de ese año fue mala, sería más sensato tomar como punto de referencia las del año siguiente: 11,0/12,7 millones de Qm. Si a fines del siglo XVIII la cosecha media rondaba los 14/14,5 millones de Qm, la estimación de 1827 parece demasiado baja. Pero, curiosamente, es muy similar a la nota de cosechas de 1818, según la cual ésta ascendería a unos 12 millones de Qm. Por supuesto, cabría esperar un ligero aumento de la producción en los nueve años que separan 1818 de 1827, aunque no excesivo. Anteriormente habíamos señalado las grandes reservas que merece la información de 1818. El modelo empleado ahora es demasiado débil para refutarlas; pero me parece necesario apuntar la posibilidad de que dicha estimación, a pesar de todo, no sea tan descabellada.

En todo caso, los resultados ofrecidos por el modelo "producción" -y su prolongación- parecen más cercanos a las estimaciones directas que los del modelo "consumo". Hay una coincidencia casi completa en 1835-39, 1857 y "1868". Las diferencias son menores a dos millones de Qm en 1883 y 1884; y del orden de los cuatro millones de Qm en 1882, 1885 y 1886. Incluso la discutible estimación directa de 1818 es acorde con la indirecta de 1827. En adelante, sólo emplearemos los resultados de este modelo.

Conclusiones

Consideremos las estimaciones de la población efectuadas para los años 1827, 1837, 1864, 1884 y 1900 que se derivan de los censos disponibles; las estimaciones indirectas del modelo correspondientes a los años 1827, 1835-39, 1862-66 y 1882-86, a las que podemos añadir la de la Junta General de Agricultura de 1896-1904; por último, las estimaciones directas de la producción de trigo que hemos considerado fiables. Es decir, las derivadas del consumo señalado en el Diccionario de Madoz, del consumo estimado por el Ministerio de Hacienda, de los ingenieros provinciales y, de nuevo, de la Junta General de Agricultura, siempre para los años y períodos anteriores. El ritmo de crecimiento de la producción y la población, expresado en forma de tasas acumuladas de crecimiento anual, es el que refleja el siguiente cuadro³³¹:

CUADRO 5.4
TASAS ACUMULADAS DE CRECIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN
Y DE LA POBLACIÓN

Período	Población	Producción directa	Producción indirecta
1827-1837	0,30		0,38
1837-1864	0,34	0,72	0,71
1864-1884	0,18	0,17	-0,09
1884-1900	0,20	0,53	0,96
1827-1900	0,26		0,50
1837-1900	0,26	0,50	0,52

Nota: Para las estimaciones directas de la producción, 1837=1835-39; 1864=1862-1866; 1884=1882-1886; 1900=1896-1904

Fuente: texto

³³¹ Calculadas como diferencia de logaritmos valores entre el número de años. Para más detalles, FLOUD, R. (1983) pp. 113-117.

A lo largo del período 1827-1900 (o 1837-1900) la producción del trigo creció a un ritmo doble del que lo hizo la población. En los primeros años -1827-1837- el ritmo de crecimiento sólo fue algo superior; resultado discutible, por cuanto que no tenemos ninguna estimación directa para 1827 mientras que la estimación indirecta está basada, fundamentalmente, en la misma población. No obstante, tampoco sería razonable esperar otra cosa. Como ya hemos señalado, la cosecha de 1818, que es similar a la estimada para 1827, podría contener un error por defecto, pero no por exceso. Esto significa que la tasa de crecimiento de la producción en 1827-1837 acaso debiera ser revisada a la baja³³².

Entre 1837 y 1864 el ritmo de crecimiento de la producción fue muy elevado. El resultado es casi idéntico con las estimaciones directa e indirecta. Y, como veremos, es muy consecuente con las condiciones en las que operó la agricultura española durante el reinado de Isabel II. En cambio, en el subperíodo 1864 y 1884 la producción de trigo no presenta tendencia marcada; según la estimación indirecta, decreció un poco, resultado simétrico inverso al que se obtiene de las estimaciones directas. La década de los 70 marca una ruptura clara del ritmo de crecimiento de la producción cerealícola, que ve su reflejo en el aminoramiento del ritmo de crecimiento de la población. Por último, en el subperíodo 1884-1900, volvemos a encontrar altas tasas de crecimiento, aunque con valores significativamente distintos entre ambas estimaciones. En el próximo capítulo veremos una posible explicación a esta evolución.

³³² El hecho de que precisamente en 1837 haya tenido lugar una crisis agrícola no compensa este resultado. pues ni esa crisis fue grave, ni sus efectos en el cálculo pueden ser importantes dado que se ha empleado la media de los años 1835-39.

6. Las condiciones de la producción de trigo en el siglo XIX

Introducción

6.1 Tendencias generales de la producción a finales del siglo XVIII y en el primer tercio del siglo XIX

6.2 La crisis del sistema extensivo

6.3 La respuesta del hombre ante un medio árido

Conclusiones

Introducción

En líneas generales, la evolución de la producción triguera descrita en el capítulo anterior se ajusta bastante bien a lo que se viene creyendo desde hace tiempo. Ya sea con los datos de Salvador Millet, o con el modelo de Simpson, se supone que España conoció un aumento significativo de la producción de trigo desde finales de la guerra de Independencia; que dicho crecimiento se ralentizó y detuvo con la llamada “Crisis Finisecular”; y que a finales de siglo la producción volvió a despegar. La principal aportación -o diferencia- de la investigación realizada es que permite anticipar esa “Crisis Finisecular” en diez o quince años. Ello reviste especial interés por cuanto que la explicación a la misma se ha puesto en la arribada de trigos americanos, mucho más competitivos que los españoles. Pero si la producción agrícola se estancó desde finales de los 60 habría que buscar otras causas, ya que España no importó cantidades importantes de trigo de forma continuada hasta 1882.

En efecto, la hipótesis de que la agricultura cerealícola española empezó a tener dificultades antes de que llegara el trigo americano no es coherente con el hecho sobradamente conocido de que el país acusó esas entradas con cierto retraso. La crisis agrícola de Europa de 1867 marca el comienzo de las grandes importaciones en países como Francia o Alemania; otros importadores tradicionales, como Gran Bretaña, verán incrementar sus saldos negativos de manera notable. Sin embargo, España no tuvo déficits permanentes hasta 1882. Tal y como veremos en el capítulo 8, ello fue posible gracias únicamente a la política arancelaria, que, en lo

referente al trigo, poco tenía de “librecambista”. El sistema de producción, del que nos ocuparemos ahora, no sólo era incapaz de hacer frente a esa amenaza: estaba condenado al fracaso; al menos, en la superlativa extensión que alcanzó en el siglo XIX.

6.1 Tendencias generales de la producción a finales del siglo XVIII y en el primer tercio del siglo XIX

Las cifras obtenidas de las estimaciones directas de 1791, 1797, 1799 o 1803 sugieren que a finales del siglo XVIII y comienzos del XIX una cosecha normal ascendería a unos 14,5 millones de Qm. Existen razones para creer que estas cosechas marcan la cima -o el comienzo del declive- de lo que parece haber sido un largo, aunque suave, crecimiento a lo largo del siglo XVIII. Así parecen sugerirlo las cifras de diezmos recogidas por Gonzalo Anes. No obstante, él mismo reconoce que el aumento en la producción agrícola parece mucho más intenso en el caso de la vid que en los cereales³³³.

La misma impresión se desprende de los trabajos realizados con series decimales en el Valle del Duero. La documentación recogida por García Sanz, Marcos Martín, Yun Casalilla y Rubio Pérez para la provincia de Segovia, varias localidades palentinas, Tierra de Campos y La Bañeza, respectivamente, presentan una tendencia ascendente en la producción cerealícola, más o menos paralela a la que tiene la población³³⁴. Algo similar cabría decir de los diezmos en otras áreas cerealícolas, como Plasencia o Álava³³⁵; pero no así en Andalucía, si bien aquí la información es más deficiente³³⁶.

Por estar situada en el centro de la principal zona cerealícola del país, el caso de Tierra de Campos, estudiado por Yun Casalilla, es particularmente interesante. Los rendimientos por

³³³ ANES ÁLVAREZ, G. (1970) pp. 155.163.

³³⁴ GARCÍA SANZ, A. (1977), MARCOS MARTÍN, A. (1992), YUN CASALILLA, B. (1987) y RUBIO PÉREZ, L. (1987).

³³⁵ FERNÁNDEZ MILLÁN, I (1995) p. 91-96. FERNÁNDEZ DE PINEDO, E. (1974) pp. 176-191.

³³⁶ PONSOT, P. (1981)

unidad de superficie no sólo no crecieron, sino que parecen haber sido menores a los del siglo XVI. La población aumentó a un ritmo especialmente lento, y centrado en localidades con una estructura ocupacional compleja. Pese a todo, el crecimiento de la producción fue sostenido, lo cual parece responder a los estímulos del mercado extracomarcal. Así pues, el incentivo que representaba la existencia de un mercado en auge sólo propició una respuesta aún más extensiva³³⁷. Como veremos, lo ocurrido en esta comarca pudo ser considerado un anticipo de lo sucedido en el siglo XIX en muchas otras regiones.

Todo indica que la producción cerealícola siguió creciendo después de la Guerra de Independencia. Por ejemplo, en el quinquenio 1815-19 los diezmos del Norte de Palencia y León habrían ascendido al 111,4% de los de 1786³³⁸. En la Vega Baja del Esla habrían llegado al 121,5% del total de lo recaudado entre 1778 y 1835³³⁹. También las diversas informaciones recogidas por Agustín Kondo confirman ese crecimiento, si bien parece que el lustro de 1820-25 fue bastante menos brillante que el de 1815-20³⁴⁰.

Es interesante comparar la variabilidad de la producción antes y después de la Guerra de Independencia. Por ejemplo, en la muestra de diezmos recogida por García Sanz para ocho localidades segovianas entre 1800 y 1814 se observa una variabilidad enorme; las cosechas de 1801, 1802, 1808 y 1809 habrían sido el doble de las de 1800, 1803 y 1810³⁴¹. Igualmente en los (pocos) datos de cosechas tomados por Gonzalo Anes para tres localidades de la provincia de Palencia en 1791-1795 y 1797 aparecen diferencias muy acusadas; así, la cosecha de 1797 habría sido el 71% de la de 1795³⁴². Sin embargo, esta acusada variabilidad se mitiga

³³⁷ YUN CASALILLA, B. (1987) pp. 432, 500-503, 574-600.

³³⁸ Datos elaborados a partir de las estadísticas presentadas en RUBIO PÉREZ, L. (1986)

³³⁹ PÉREZ GARCÍA, J. M. (1996) pp. 57-58.

³⁴⁰ KONDO, A. (1990) PP. 26-28.

³⁴¹ GARCÍA SANZ, A (1986) p. 136-137. Una conclusión similar se deriva de las series de diezmos mucho más cortas de Rubio Pérez. De los datos de once pueblos de León y el Norte de Palencia -Ciegos, Arenales, Campo de Villavidel, Palanquinos, Villamañán, Villamizar, Saelices, Boñar, Ferral de Bernesga, Campillo y Quintanilla- se desprende que la producción en esa zona habría sido la mitad de la de un año normal en 1800, 1803, 1804, 1805, 1810 y 1811. RUBIO PÉREZ, L. M. (1986)

³⁴² ANES ÁLVAREZ, G (1970) p. 152. En concreto, la misma capital, Paredes de Nava y Villaramiel.

notablemente desde 1814. Así se desprende de las series de diezmos, pero también de la ausencia de crisis agrícolas entre 1814 y 1824 (con la posible excepción de 1816). Con una perspectiva más amplia, una crisis agrícola verdaderamente grave no se produjo hasta 1847.

¿A qué pueden atribuirse las grandes oscilaciones de la producción durante el reinado de Carlos IV? Posiblemente, la sobreexplotación de la tierra haya sido determinante. Los espacios agrícolas que fueron poniéndose en cultivo a finales del siglo XVIII eran terrenos de mala calidad. Cuando la población crecía se ocupaban tierras cada vez más alejadas de las vegas de los ríos, en lugares poco transitados. Estas tierras recibían diversas denominaciones atendiendo a aspectos jurídicos, agrícolas o demográficos, que a menudo se confundían entre sí: eriales, baldíos, pastos, barbechos, montañas, comunales... La característica común a todos ellos era que su aprovechamiento no se encontraba tan limitado por impedimentos de naturaleza jurídica, como por motivos estrictamente prácticos³⁴³. Aunque en ellos era posible la obtención de una cosecha relativamente aceptable (e incluso excelente) en los años inmediatos a la roturación, a la larga los rendimientos caían, debido al rápido agotamiento de los elementos orgánicos. Por otro lado, la roturación aceleraba la erosión, eliminando el suelo aprovechable y favoreciendo la aparición de riadas en los cursos más bajos.

Pero los efectos de esta roturación indiscriminada no sólo se percibían en unos rendimientos decrecientes, sino, y especialmente, en unos rendimientos más variables. Los terrenos en pendiente, así como los porosos -calizos o arenosos-, tenían una menor capacidad para absorber el agua, de forma que la lluvia debía caer en un margen de tiempo más reducido para que la semilla germine. De esta forma, la expansión de la superficie de cultivo inherente al mismo crecimiento demográfico se traducía en "cosechones" en los años buenos, y en terribles crisis de subsistencias en los años malos³⁴⁴.

³⁴³ GÓMEZ URDAÑEZ, J. L. y MORENO FERNÁNDEZ, J. R. (1997) pp. 93-97

³⁴⁴ AMALRIC, J. P. (1985) pp. 38-39. También es posible que las tierras fueran sometidas a una explotación más intensa, generando rendimientos más bajos. Ello se lograba acortando los barbechos. lo que resultaba especialmente tentador en las tierras más marginales, las cuales eran cultivadas mediante rotaciones muy largas. Por ejemplo, Amalric señala el caso de Arroba, en la provincia de Toledo, donde las tierras de 3ª calidad se cultivaban durante un año y se dejaban reposar otros diez. O el de Almagro, en La Mancha, donde descansaban ocho años de cada once, seis de ellos seguidos. Estos reposos extremadamente largos podrían ser rotos en épocas de gran escasez. Y seguramente la misma posibilidad se abriría en los cultivos al tercio, los cuales, como es sabido, eran muy frecuentes en el Sur del País. BERNAL, A.-M (1979, pp. 191-192) ha estimado que el 68% de la tierra de Andalucía era cultivada con este sistema.

El rastro legal que han dejado las roturaciones en el siglo XVIII parece confirmar este modelo. Gonzalo Anes ha empleado los permisos a la roturación concedidos por el Consejo de Castilla entre 1755 y 1773 para elaborar un mapa de las que pueden haber sido las principales áreas de expansión agrícola en esos años³⁴⁵. Aparentemente, éstas coinciden con las señaladas por Sánchez Salazar, quien sólo presenta una delimitación por provincias, pero para la totalidad del siglo³⁴⁶. Tal y como señala Amalric, existe una coincidencia con las zonas menos pobladas³⁴⁷; pero también con las de suelos menos aprovechables: en la margen derecha del Guadalquivir, en Ciudad Real, en Extremadura y al Oeste de Toledo, León, Zamora y Salamanca encontramos terrenos impermeables de naturaleza silíceo. Terrenos montañosos y calcáreos son los que predominan en la frontera entre La Rioja y Burgos, en Soria, en el Este de Guadalajara o en el Maestrazgo. En cambio, las roturaciones efectuadas en las llanuras sedimentarias son escasas: algunas en Cuenca, Madrid, Toledo, Jaén y Segovia. Evidentemente, no es una casualidad que los espacios agrícolas más pobres sean los menos poblados. Pero si la demanda de tierras se estaba efectuando sobre las que reunían peores condiciones, ello sólo puede ser debido a que sólo sobre ellas no existían problemas serios de tipo jurídico a su explotación.

La existencia de un autoconsumo y una sementera proporcionalmente grande, hacia que las variaciones en la producción se tradujeran en variaciones aún más intensas del excedente comercializable. En efecto, una explotación agrícola "típica" de cinco hectáreas en año y vez,

La puesta en cultivo de espacios naturales, así como la crisis del mercado de la lana, debieron propiciar el declive de la ganadería, lo que se traduciría en una menor disponibilidad de abonos. Pero no está claro cómo este menor abonado podía provocar una mayor variabilidad en la cosecha. Como veremos al final de este capítulo, la disponibilidad de estiércol no era un factor tan limitativo para el tipo de agricultura practicado en España.

Por supuesto, la causa última de la caída de la cosecha de un año concreto es el clima. Pero no hay evidencias que permitan suponer que los años 1780-1810 fueran especialmente adversos. FONT TULLOT (1990, pp. 99-112) señala que la década de 1780 estuvo repleta de trastornos climáticos; pero no específicamente sequías. En la década siguiente las lluvias parecen haber sido muy abundantes. Sólo en los años 1801 y 1803 hay noticias de sequías verdaderamente graves.

³⁴⁵ ANES ÁLVAREZ G. (1970) pp. 459.

³⁴⁶ SÁNCHEZ SALAZAR, F. (1988) pp. 60-71.

³⁴⁷ AMALRIC, J.-P. (1985) p. 51.

con un factor simiente de 1:6³⁴⁸, y habitada por una familia de cuatro personas adultas (o tres adultos y dos niños) que consumen 140 kilogramos de trigo al año, generaría un excedente de 6,9 Qm si los rendimientos fueran de 6 Qm/ha; pero de sólo 1,9 Qm si éstos cayeran una tercera parte, y aun habría un déficit de 60 kilogramos si cayeran a la mitad. Por este motivo, un incremento de la variabilidad de la cosecha implicaba oscilaciones más acusadas en el excedente comercializable, y en consecuencia, en los precios.

En definitiva, la expansión agrícola del último tercio del siglo XVIII se basaba en la explotación de tierras marginales, cuyos rendimientos irregulares generaban oscilaciones muy intensas del excedente comercializable y de los precios. La explicación parece satisfactoria, pero, ¿cómo justificar la estabilización del sistema a partir de 1814? La ausencia de crisis agrícolas sugiere que tuvo que producirse un cambio radical en el mercado del trigo. A mi entender, hay cuatro posibles respuestas no excluyentes:

- el régimen climático que comienza en 1814 se habría caracterizado por una amplia y regular pluviosidad, lo que posibilitó que no hubiera crisis agrícolas y que la producción fuera elevada.
- la Guerra de Independencia ocasionó un número tal de bajas que hizo innecesaria la sobrexplotación de tierras marginales.
- se pusieron en explotación tierras de 1ª calidad.
- se abandonaron tierras de 3ª calidad al tiempo que se redujo el consumo per cápita de trigo³⁴⁹.

³⁴⁸ Por supuesto, esta explotación "típica" no está situada en el Sur de España. No obstante, podría estarlo en cualquiera de las "regiones-granero". Según MALEFAKIS, E. (1982, p. 33) en la década de 1930: "con la única excepción del Sur, las explotaciones de más de 5 ha no llegan nunca al 5% de todas las pequeñas propiedades" que el autor define como aquellas inferiores a 10 hectáreas.

Como se recordará, la estimación del Ministerio de Hacienda otorgaba un factor simiente de 1:5.75. Igualmente, el vizconde de Campo Grande (quien tenía una visión optimista de la producción cerealícola española) -*La crisis agrícola y pecuaria*, tomo I, 2ª parte, p. 263- juzgaba como propia de personas "prudentes" un factor de 1:6; si bien admitía que, excepcionalmente, se podían obtener cosechas mayores.

³⁴⁹ ANES ÁLVAREZ, G. (1971, pp. 256-263) se interroga sobre la expansión de la agricultura española desde comienzos de siglo hasta 1868, y ofrece:

«...tres respuestas posibles: aumento de la superficie cultivada, aumento de los rendimientos medios por unidad de superficie sembrada, y mejor articulación del mercado interior, en el sentido de que la comercialización de los productos fuese más adecuada y los excedentes de ciertas comarcas y regiones pudiesen ser colocados en las zonas deficitarias. Habría que añadir un cuarto elemento, que va implícito en los

Las dos primeras respuestas no parecen convincentes, si bien pueden resolver alguna situación puntual. Como hemos visto, los años 1790-1829 corresponden en la Península Ibérica a una fase cálida. Estos períodos se caracterizan por la mayor presencia de sequías y los meteoros asociados a ellas. Las informaciones contemporáneas, la presencia de langosta... etc prueban la parquedad de las lluvias, aunque posiblemente sólo desde 1800. Hay noticias de sequías (cualquiera que sea su significado) en el Litoral Mediterráneo en 1815-16, en Soria en 1817, y en Sevilla entre 1816 y 1821. No obstante, conviene advertir que en estos años la eyección de polvo volcánico fue muy intensa, lo que pudo favorecer la pluviosidad (y el frío) en España.

El número de bajas ocasionadas por la Guerra de Independencia es, y probablemente siempre será, desconocido. Sabemos, eso sí, que "llovió sobre mojado", ya que a la crisis de 1812 y a la mortandad causada por razones estrictamente bélicas, debemos añadir los efectos de las crisis agrícolas anteriores, y especialmente la de 1804/05. Los trabajos de David Reher sobre la provincia de Cuenca y de Jordi Nadal sobre Cataluña confirman una grave crisis demográfica entre 1797 y 1814. En realidad, fueron dos sucesos distintos. En Cuenca el momento crítico se registró entre 1803 y 1805, mientras que en Cataluña tuvo lugar durante la Guerra de la Independencia. Pero en uno y otro caso, los resultados fueron catastróficos: en esos años Cuenca y Cataluña perdieron el 7,0% y el 5,4% de su población, respectivamente. Y si bien en el Principado los saldos de otros años compensaron el desastre de 1809, en Cuenca esa recuperación no sucedió hasta muchos años después. Es muy posible que el modelo conquense sea más aplicable que el catalán a la zona interior, y que en 1811-13 se produjeran mortandades similares a las que hubo en 1804-05. Así, García Sanz estima en un 13,3% la pérdida de población en 19 localidades segovianas en 1803-04 y 1812-13³⁵⁰.

anteriores: la diversificación de los cultivos y una mayor especialización regional resultado de las nuevas posibilidades ofrecidas por la comercialización de las producciones agrícolas.»

El problema de la integración será abordado en el capítulo 9. Como veremos, el resto de los factores señalados por Anes coinciden con el tercero y el cuarto de los indicados en el texto principal; eso sí, dando por supuesto que los aumentos en los rendimientos sólo podrían suceder por una puesta en explotación de mejores tierras. Es decir, se rechaza la posibilidad de un progreso técnico, asunto sobre el que también volveré más adelante.

³⁵⁰ REHER, D. S. (1980) pp 37-40 y 66-72. NADAL i OLLER, J. (1988) pp. 127-137. GARCÍA SANZ,

Sin embargo, si atendemos a los censos de población de 1797 y 1821, la población española no sólo no disminuyó, sino que habría aumentado en un millón de personas. Por supuesto, uno y otro censo pueden contener errores. Bustelo y Artola creen que la cifra de 1797 pudo haber sido un 5 o un 10% más alta, aunque Pérez Moreda lo da por bueno, así como el de 1821³⁵¹. Sea como fuere, no parece que la población española haya sido mucho menor en 1814 que en 1797. En todo caso, todos los indicios apuntan hacia un notable crecimiento desde entonces.

¿Se pusieron en explotación tierras de 1ª calidad?³⁵² Podemos distinguir aquellas que fueron ocupadas gracias a la legislación desamortizadora y las que lo fueron ilegalmente. De las primeras, poca trascendencia pudieron tener las efectuadas al amparo de la legislación josefina, pues la retirada de las tropas trajo la restauración de las tierras a sus antiguos propietarios. Así, las órdenes y corporaciones eclesiásticas recuperaron todo su patrimonio³⁵³. No obstante, hay constancia de que las ventas de bienes nacionales llegaron a ser considerables en algunos términos municipales, como Vitoria³⁵⁴, Logroño³⁵⁵, Salamanca³⁵⁶ o Llerena³⁵⁷. Y también hubo

A. (1986) pp. 88.

³⁵¹ PÉREZ MOREDA, V (1985) pp. 26 y 27

³⁵² Puede que el proceso desamortizador iniciado por Carlos IV haya tenido efectos que no se percibieran con claridad hasta después de la guerra de Independencia. No obstante, es probable que tampoco se vendiera mucha tierra, y que ésta ya estuviese explotada. La desamortización se centró en bienes más o menos ligados a la Iglesia (aunque no estrictamente posesiones de la misma): en particular, en las capellanías y otros bienes afectos a obras pías (SÁNCHEZ GÓMEZ, M. A. (1995, pp. 317-325). Es razonable pensar que las fincas rústicas enajenadas ya estuviesen cultivadas, entre otros motivos, porque debían proporcionar una renta para el mantenimiento de esas actividades (HERR, R. (1971) pp. 73-74). Su venta sólo supuso un 40% de lo desamortizado con Mendizábal, y en una época en la que los precios de la tierra eran más altos. Además, el 50.8% del valor de remate corresponde a bienes urbanos, y el 8.8% a censos redimidos; por tanto, sólo quedaría un 40.4% de dicho valor correspondiente estrictamente a bienes rústicos, es decir, 154 millones de reales en 10.907 fincas (GÓMEZ, M. y GONZÁLEZ, M (1995) pp. 199-204). Suponiendo que el precio de una hectárea de secano (tierras libres y calma de 3ª calidad en Sevilla, 1835-1900) fuera de 1.500 reales por hectárea (SAÍNZ DE ROZAS, Mª P. (1989) pp. 167-168), tendríamos poco más de 100.000 hectáreas enajenadas. Visto de otra forma, una superficie media de cada finca de 10 hectáreas daría una superficie agrícola de poco más de 100.000 hectáreas (GARCÍA PÉREZ, J. (1993) pp. 117-119, y (1995) pp. 153-154). Y, todo ello, bien entendido que hablamos de tierras enajenadas, y no necesariamente puestas en explotación. En fin, la desamortización de Godoy no evitó ni la crisis de 1804/05 ni la de 1812.

³⁵³ PORRES MARTÍN-CLETO, J. (1986) pp. 400-401; ANES ÁLVAREZ, G. (1984, b) p. 76-77.

³⁵⁴ ORTIZ DE ORRUÑO, J. Mª (1983) pp. 130-132. Es posible que en estos años el proceso desamortizador haya sido especialmente intenso en el País Vasco. Véase FERNÁNDEZ ALBADALEJO, P.

casos en los que no hay registros de ninguna enajenación -Sevilla³⁵⁸ - o éstas fueron pocas - Navarra³⁵⁹ -.

La desamortización del Trienio Liberal pudo tener mayor importancia. Así, sólo en Valladolid fueron enajenadas 17.528 hectáreas, lo que supone casi el 14% de todo lo vendido entre 1820 y 1868. Pero más interesante puede ser el hecho de que 10.204 hectáreas correspondían a terrenos roturables de monte y pasto. De hecho, la mitad de todos los terrenos de ese tipo desamortizados en Valladolid lo fueron en ese período³⁶⁰. También conocemos con cierto detalle la desamortización efectuada en el País Valenciano, donde fueron enajenadas unas 5.000 hectáreas de secano y 500 de regadío, cifras que parecen insuficientes para explicar una gran expansión agrícola³⁶¹. También pudo suceder que, como en Jerez de la Frontera, las desamortizaciones y repartos aprobados durante el Trienio no llegaran a realizarse hasta muchos años más tarde³⁶².

Respecto a las ocupaciones ilegales, las dificultades para su cuantificación son obvias. Muchas tierras habrían sido roturadas aprovechando el desorden de la guerra y la efímera legislación de las Cortes de Cádiz. Hay varios testimonios que, por su misma naturaleza, impiden una comprensión cabal de lo sucedido³⁶³. Quizás el caso mejor estudiado sea el de Jerez

(1975) p. 292 y BILBAO, L. M^a y FERNÁNDEZ, E. (1976) pp. 431-455.

³⁵⁵ ALONSO CASTROVIEJO, J. J. (1991) pp. 146-166

³⁵⁶ ALONSO MORENO, M^a P. (1986) pp. 372-375.

³⁵⁷ LINARES LUXÁN, A. M. (1995) pp. 112-124.

³⁵⁸ SAÍNZ DE ROZAS, M^a P. (1989) p. 39.

³⁵⁹ TORRE, J. de la (1991) 199-202. Entre 1808 y 1814 se habrían enajenado en toda la región 7.816 hectáreas, menos de lo desamortizado en Vitoria. Este historiador no minusvalora esta aportación, ya que esa cuantía habría supuesto más que lo desamortizado con Mendizábal (5.221 hectáreas); aunque también sea mucho menos de lo desamortizado con Madoz (27.380 hectáreas).

³⁶⁰ DÍEZ ESPINOSA, J. R. (1987) p. 97.

³⁶¹ BRINES I BLASCO, J. (1973)

³⁶² JIMÉNEZ BLANCO, J. A. (1996) pp. 117-145.

³⁶³ OTAEGUI, A. citado por LLOPIS AGELÁN, E. (1985) p. 224. JIMÉNEZ BLANCO, J. I. (1996) pp. 91-99

de la Frontera. Jiménez Blanco estima en 6.400 aranzadas las tierras roturadas durante la Guerra de Independencia, de las que un 40% serían ilegales³⁶⁴. Cabral Chamorro eleva las roturaciones ilegales a 4.000 aranzadas, «obra sobre todo de pequeños roturadores diseminados por todas las dehesas y baldíos.» En relación al término municipal -el más grande de España, con 218.000 aranzadas a mediados del siglo XVIII-, estos terrenos sólo supondrían entre el 1 y el 2% del mismo, si bien dicho porcentaje sería más significativo en relación a la superficie agrícola³⁶⁵.

La investigación histórica de las roturaciones legales o ilegales efectuadas durante la Guerra de Independencia y el reinado de Fernando VII aún se encuentra en un estadio preliminar. No existen suficientes trabajos de ámbito local que permitan un intento de síntesis como los realizados para las desamortizaciones de Mendizábal y Madoz. Lo que hasta ahora parece desprenderse es que su importancia pudo haber sido mayor de lo supuesto. Pero mucho más interesante sería saber cuál fue la calidad media de las nuevas tierras. Y hay indicios para pensar que, al menos durante el reinado de Fernando VII, no fue muy buena. Por ejemplo, Moreau de Jonnes, quien escribe en 1835, pensaba que el aumento de la producción agrícola «se ha verificado a expensas de los barbechos, baldíos y pastos inútiles.» La expresión es vaga: un aumento de la producción a expensas de los barbechos implica un aumento de los rendimientos, lo que no sucede en los otros dos casos. Pero unas líneas más adelante afirma que «Verdaderamente, no se encuentra diferencia alguna entre los pastos inútiles de la Península, sus baldíos, barbechos y montañas.»³⁶⁶ Parece claro que lo que Moreau de Jonnes quería decir era que el aumento de la producción se había efectuado sobre tierras que habían sido abandonadas, o que nunca habían sido explotadas; es decir, tierras cuyo aprovechamiento agrícola era difícil.

En todo caso, la superficie enajenada y su calidad debieron depender mucho del crédito que en este período de transición aun merecía el Antiguo Régimen entre los representantes

³⁶⁴ JIMÉNEZ BLANCO, J. I. (1996) pp. 91-99 La comisión municipal que estudió el problema tras la ocupación dio por válidas las realizadas más allá del río Guadalete, es decir, las más alejadas de la ciudad, mientras se denunciaron las efectuadas acá del río. Al final, se acabarán confirmando ocupaciones a ambos lados del río. La misma comisión elevaba los terrenos roturables a 40.000 aranzadas.

³⁶⁵ CABRAL CHAMORRO, A. (1997) pp. 189-192. y 297. Desde 1814 a 1820 aún se habrían roturado y sembrado sin licencia 648 aranzadas, si bien cree que esta información es incompleta.

³⁶⁶ MOREAU DE JONNES (1835) pp. 27.

municipales y las autoridades judiciales³⁶⁷. Y en este sentido, lo único que se puede decir es que el cambio de mentalidad parece haber sido paulatino. Por ejemplo, no parece que la resistencia al pago de los diezmos haya sido generalizada hasta el Trienio Liberal; al menos eso parece desprenderse de las series anteriores³⁶⁸. Pero también hay indicios que adelantan las ocupaciones de tierras de buena calidad al período posbélico. En efecto, los campesinos sin tierra pudieron encontrar una enorme reserva en las cañadas empleadas por la Mesta para la trashumancia, tierras situadas en valles y terrenos bajos, incultos y abonados desde hacía muchos siglos; y que como consecuencia de la debacle de la ganadería trashumante durante la guerra (y antes de ella) estaban infrautilizadas. Son muy elocuentes los testimonios recogidos por García Sanz sobre las dificultades que tuvieron los ganaderos mesteños para que los labradores respetaran sus derechos de pasto³⁶⁹.

La importancia del status legal de las nuevas tierras estriba en que la mejora de las condiciones de mercado del trigo no podrían explicarse si éste no hubiera sido suficientemente reconocido. Si no fue así, y con independencia de la Autoridad existente, lo más razonable es pensar que las ocupaciones se efectuaran sobre terrenos abandonados, montañosos o poco transitados, poco aptos para el cultivo. El tipo de crecimiento agrario a que hubiera dado lugar una ocupación ilegal de tierras de mala calidad sería similar al de finales del siglo XVIII, con rendimientos irregulares y decrecientes. Gonzalo Anes conoce diversos testimonios del siglo XVIII en Cataluña según los cuales las tierras más fértiles del valle permanecían incultas o mal explotadas, mientras los campesinos se afanaban en abancalar las montañas en busca de tierra³⁷⁰.

³⁶⁷ Un indicio de que este crédito se halla seriamente mermado desde 1814 lo ofrece LLOPIS AGELÁN, E. (1996) pp. 194-198

³⁶⁸ Y de la misma documentación administrativa. Esteban Canales cree que:

«La existencia de un amplio movimiento de resistencia al pago del diezmo se manifiesta durante el Trienio y, posteriormente, en el período 1836-37, por la abundancia de exposiciones dirigidas a las Cortes en petición de la supresión de la contribución decimal.» CANALES, E. (1982) pp. 147-151.

Josep Fontana parece extraer una conclusión similar de la lectura del Diario de las actas y discusiones de las cortes (1820-1821) (FONTANA, J. 1983, pp. 156-157). Sin embargo, también encontramos testimonios que anticipan esa revuelta. Por ejemplo, RODRÍGUEZ LÓPEZ-BREA, C. (1995) pp. 285-292 o TELLO, E. (1997) p. 97.

³⁶⁹ GARCÍA SANZ, A. (1985 b) pp. 211-212

³⁷⁰ ANES ÁLVAREZ, G. (1970) p. 260.

Una situación como ésta podría haberse repetido en los años siguientes a la Guerra de Independencia, en los que la propiedad eclesiástica, aunque discutida, no había sido gravemente dañada. Desgraciadamente, la investigación histórica apenas se ha limitado a vislumbrar esta cuestión³⁷¹.

La última posibilidad que habíamos planteado era que la estabilidad de la producción del período posbélico reflejara un abandono efectivo del cultivo en tierras de baja calidad³⁷². Ahora bien; si las importaciones de trigo se redujeron con la política prohibicionista (incluso hubo exportaciones de trigo tan pronto como en 1817 y 1818); si los precios no se elevaron y cayeron por debajo de los europeos; y si la población creció desde 1814, sólo cabe suponer que el consumo de trigo per cápita se redujo. Ello sólo pudo ser posible mediante un cambio considerable en la dieta. Y al respecto existen numerosos indicios que permiten suponer que hubo una amplia difusión de productos sustitutivos del trigo, como la patata, el maíz y el arroz.

La primera noticia del cultivo de la patata en Galicia data de 1736, pero no parece que el tubérculo haya adquirido importancia hasta la década de los 70. La difusión de su cultivo parece ligada a la crisis de 1768/69; entonces muchos campesinos empezaron a superar los reparos de tipo sociológico que existían sobre su consumo, de forma que las siguientes crisis agrícolas - cada vez más graves- ahondaron el proceso. Así, en el segundo cuarto del siglo XIX, la información proporcionada por Miñano y Madoz revela una notable implantación de su cultivo en amplias zonas del interior de Galicia, como Lugo y Pontevedra³⁷³. El papel desempeñado por

³⁷¹ Una comparación, acaso desafortunada, es la que se pondría de manifiesto con los datos proporcionados por FONTANA, J. (1978, pp. 177-184) sobre las cosechas en Francia. Sobre un índice 100 para el período 1815-17, el volumen de la producción de 1818-22 fue de 122. Esto sugiere un importante crecimiento de las cosechas tras el período napoleónico si no fuera porque los tres primeros años comprenden el "año sin verano" de 1816. El mismo Fontana citando a VRIES, J. de (1977, pp. 198-226) señala que el canal Haarlem-Leiden permaneció helado en 1814, 1815 y 1816. El caso es que en el lustro 1818-22 la superficie cultivada se mantuvo estancada (índice 102), mientras que la productividad llegó a 119. En los dos siguientes lustros 1823-27 y 1828-32, la superficie cultivada creció de forma más clara (106 y 110), así como la producción (128 y 130). En definitiva, en Francia los años 1818-22 habrían visto un discreto aumento de la superficie cultivada, y un mayor aumento de los rendimientos, siendo el quinquenio posterior el del despegue definitivo de ambas variables. Esto mismo, especialmente en lo referente a la superficie, es lo que podría haber ocurrido en España. Pero es evidente que, por razones obvias, las comparaciones son arriesgadas.

³⁷² Así como la vuelta a sistemas de barbecho muy prolongados, tal y como vimos en la nota 12.

³⁷³ RODRÍGUEZ, M^a X. y DOPICO, F. (1981) pp. 33-61.

la crisis de 1768/69 en Galicia se asemeja mucho al de las 1803/04 y 1810/13 en Cantabria³⁷⁴.

Al otro lado de la cordillera cantábrica contamos con informaciones mucho menos abundantes, pero todo sugiere que su difusión fue tardía y lenta. Larruga presenta algunas cifras sobre la producción de patatas en varias provincias del interior; el monto total es modesto, si bien faltan datos en muchas de ellas³⁷⁵. Tampoco el Censo de Frutos y Manufacturas proporciona datos para todas las provincias; con un total nacional de 1.217.008 arrobas, unos 140.000 Qm³⁷⁶. Piqueras Haba ha estudiado las noticias sobre el tubérculo recogidas por las sociedades económicas. Parece que la patata era desconocida en el Valle del Ebro antes de 1786. Nueve años más tarde, los monjes trapenses estaban introduciéndola en el Bajo Ebro. Y todavía en 1798 la Sociedad Aragonesa establecía cinco premios para promover su cultivo. Premios similares fueron creados por las Sociedades Económicas de Valladolid, Madrid y Granada en 1803, siempre como respuesta a la crisis agrícola. En fin, los años de cambio de siglo vieron la aparición de la patata en muchas regiones del país; pero su consumo no debió generalizarse hasta muchos años después³⁷⁷.

Quizás el trabajo de Sáez García para Álava tenga más interés, pues la información decimal que maneja permite llegar hasta mediados del siglo XIX; algo inusual con esta fuente. La primera noticia es tardía, de 1798. Y no parece que el cultivo haya sido importante hasta el fin de la guerra de Independencia: por ejemplo, entre 1808 y 1815 sólo suponía el 1,5% de la producción agrícola alavesa (medida en volumen). Sin embargo, en cada uno de los periodos 1815-20, 1821-30, 1831-40 y 1841-50 se incrementó su participación hasta porcentajes del

³⁷⁴ DOMÍNGUEZ MARTÍN, R. (1988) pp. 94-97. LANZA GARCÍA, R. (1988) p. 109.

³⁷⁵ LARRUGA, E. (1787-1800) Concretamente, se cultivarían patatas en Toledo -70.000 arrobas-, Guadalajara -60.000 arrobas-, La Mancha -130.000 arrobas-, Cuenca -24.000 arrobas- y Salamanca -134.000 arrobas-. En total, unos 48.000 Qm.

³⁷⁶ Censo de Frutos y Manufacturas (1799, 1960). Esas provincias son Galicia -90.067 fanegas-, Granada -17.690 arrobas-, Guadalajara -8.310 arrobas-, La Mancha -275.000 arrobas-, Salamanca -134.064 arrobas- y Sevilla -2.525 arrobas-. Es reveladora la coincidencia de la cifra de Salamanca de Larruga -1795- con la del Censo, cuatro años después. Parece probable que ésta sea una de las muchas deficiencias del mismo. Por lo demás, un estado de la producción agrícola de la provincia precisamente de 1799, la eleva a 222.324 arrobas. Archivo General de Simancas. Junta de Comercio y Moneda. Legajo 348-1.

³⁷⁷ PIQUERAS HABA, J. (1992) pp. 102-119. Para el caso de La Bañeza, RUBIO PÉREZ, L. (1987) pp. 269-271.

7,2%, 9,6%, 9,8% y 19,8%. Pese a los problemas de la fuente, parece claro que en 1815-20 se produjo un despegue del tubérculo en esta provincia³⁷⁸.

Algunas informaciones de ámbito más reducido confirman que hacia mediados de siglo la producción de patatas era considerable. Un estado de 1861 en la misma Álava indica que se cosecharon 6.429 fanegas de patatas, frente 1.950 de maíz y 33.642 de trigo³⁷⁹. Otro de 1865 fijaba la producción en el partido de Figueras (Gerona) en 380.000 arrobas -43.000 Qm-³⁸⁰. En el término municipal de Burgos en 1858 se recogieron 7.128 Qm de trigo y 1.052 Qm de patatas³⁸¹. Según Eduardo Abelá, en 1868 en Madrid se cosecharon 380,4 miles de Qm de trigo, y 102 de patata, aunque conviene no olvidar que en ese año la cosecha de trigo fue catastrófica³⁸².

En realidad, son pocas las noticias de ámbito nacional sobre la producción de patatas. Con posterioridad al Censo de Frutos y Manufacturas no vuelve a aparecer una información semejante hasta 1857, en el que la Junta General de Estadística cifró la producción de patatas en 4.670 miles de Qm; esto supondría la tercera parte de la producción de trigo, unos 30,1 kilogramos por habitante y año. Anteriormente hemos visto que las estimaciones de este organismo no eran tan malas, y si por algo pecaban era por defecto. En definitiva, parece claro que a mediados del siglo XIX la patata participaba de forma notable en la dieta. Pero queda por saber si su difusión tuvo lugar en los años 40 o 50, o si la podemos anticipar a comienzos de siglo; probablemente, la implantación del cultivo fue muy distinta de unas regiones a otras.

La historia del maíz es más larga. Tanto en el Norte como en Andalucía o Valencia se remonta a los primeros decenios del siglo XVII³⁸³. En la Galicia litoral, Cantabria y Asturias era muy predominante desde mediados del siglo XVIII, habiendo relegado al trigo a un lugar muy

³⁷⁸ SÁEZ GARCÍA, M. A. (1995) pp. 297-298

³⁷⁹ Archivo de la Diputación de Alava Legajo 2-3-1-1

³⁸⁰ ARMENGOL, D. (1978) p. 84.

³⁸¹ Archivo Municipal de Burgos. Legajo 327

³⁸² ABELÁ Y SÁINZ DE ANDINO, E. (1876) pp. 33 y 39.

³⁸³ ANES ÁLVAREZ, G. (1988) pp. 34-35 y LÓPEZ GÓMEZ, A. (1974) pp. 151-152.

secundario. Por ejemplo, las Respuestas Generales del Catastro de Ensenada del Concejo de Carreño revelan que éste se mantenía como un cultivo independiente del resto, mientras el maíz, el nabo, las habas y el centeno se complementaban en distintas rotaciones, ocupando una parte mucho más grande del espacio agrícola³⁸⁴. Las estadísticas recogidas por Gonzalo Anes, así como el Censo de Frutos y Manufacturas, revelan que el trigo era un producto absolutamente marginal en el Noroeste ya desde finales del siglo XVIII³⁸⁵.

Sin embargo, no parece que por entonces el proceso de sustitución del trigo por el maíz estuviera concluido en Cantabria. Los diezmos siguen registrando una producción considerable, aunque minoritaria. Y, de hecho, no fue sólo la expansión del maíz la que acabó con el trigo, sino también la de la patata y los prados³⁸⁶. El último año en el que aparece un trigo "del país" en la mercurial de Santander es 1824; y todavía en 1835 se cultivaba en La Liébana, donde había ido sustituyendo a otros cereales inferiores³⁸⁷.

En Vizcaya y Guipúzcoa el proceso de sustitución de trigo por maíz fue aun más lento. A partir de la información de origen decimal y oficial, se desprende que entre comienzos y mediados del siglo XIX la producción de trigo pudo haber caído en Guipúzcoa, pero se mantuvo, o acaso creció, en Vizcaya³⁸⁸. En todo caso, y al igual que con la patata, el proceso pudo verse acelerado por la sucesión de crisis agrícolas. La mercurial de Tolosa anota precios del trigo de Alava y Navarra desde 1777, lo que revela que, al menos desde esa fecha, la comarca del Oria precisaba del interior para abastecerse. No obstante, la progresiva pérdida de registros, hasta su completa desaparición (desde 1801 los de Navarra, y desde 1807 los de Alava) pone de manifiesto que hasta 1829 (reinicio de las anotaciones) las provincias interiores no estuvieron en condiciones de exportar sus excedentes. El campesinado guipuzcoano no reaccionó incrementando la producción del trigo. Las estadísticas decimales, que contienen un creciente ocultamiento, revelan que la proporción del trigo sobre el maíz siguió cayendo; y con

³⁸⁴ ANES ÁLVAREZ, G. (1988) p. 52.

³⁸⁵ ANES ÁLVAREZ, G. (1988) p. 60; Censo de Frutos y Manufacturas (1799. 1960) p. 6.

³⁸⁶ ANES ÁLVAREZ, G. (1988) p. 43-57 y DOMÍNGUEZ MARTÍN, R. (1988) p. 73-76.

³⁸⁷ LANZA GARCÍA, R. (1988) pp. 106-108.

³⁸⁸ FERNÁNDEZ DE PINEDO, E. (1974) pp. 166-169 y 177-180

la reserva que implica el fraude, la misma producción de trigo cayó sin que se hiciera nada por remediarlo.

CUADRO 6.1
PRODUCCIÓN DE TRIGO Y MAÍZ EN GUIPÚZCOA

Años	Trigo	maíz	(m-t)/m
1771-1781	23.385	32.270	38,0%
1786-1790	23.146	32.500	40,4%
1805-1809	20.072	28.412	41,6%
1816-1820	18.572	28.316	52,5%
1829-1833	18.794	30.021	59,7%

Fuente: Fernández Albadalejo, P. (1975, p. 205)

El maíz no sólo se cultivó en el Norte de España. En el cuadro 6.2 aparecen las producciones de trigo y maíz en Valencia según diversas fuentes. Todo parece indicar que las primeras cifras hacen referencia al cultivo en un espacio más pequeño que la antigua provincia de Valencia, a la que corresponden las de los siguientes años. En todo caso, el maíz supone un porcentaje considerable del trigo, que es mayor conforme pasa el tiempo³⁸⁹.

³⁸⁹ FERNÁNDEZ DE PINEDO, E. (1974, p. 215), citando a Eugenio de Garagarza, cree que la productividad del trigo se reducía mucho más rápidamente que la del maíz en las tierras de mala calidad. Si suponemos que las tierras roturadas eran de peor calidad que las antiguas, sería de esperar una mayor dedicación de estas nuevas tierras al cultivo del maíz. La información de Fernández de Pinedo se refiere a Guipúzcoa, pero podría ser aplicable al resto de las regiones productoras.

CUADRO 6.2
PRODUCCIÓN DE TRIGO Y MAÍZ EN VALENCIA

Año	Trigo	Maíz	maíz/trig	Fuente
1791	682,5	174,5	25,6	AHN
1792	464,5	197,7	42,6	AHN
1793	600,9	221,2	36,8	AHN
1794	509,7	233,8	45,9	AHN
1795	476,4	244,4	51,3	AHN
1791	2503,5	691,0	27,6	Anes
1796	2031,0	1051,9	51,8	Simancas
1799	2250,4	1059,7	47,1	Censo
1818	1382,5	705,1	51,0	Anes

Fuente: Gonzalo Anes (1970, pp. 148 y 150), Censo de Frutos, AHN Consejo de Castilla, legajo 4174, Archivo de Simancas.

No obstante, las posibilidades del maíz eran limitadas. En primer lugar, porque su producción no podía ir más allá de las regiones holohúmedas y de la agricultura de regadío. Pero, además, su comercialización no era buena, en parte por las dificultades de almacenamiento, en parte por su bajo precio y en parte por su mal sabor. Mientras que el trigo castellano se vendía en Bilbao, Santander y Oviedo, el maíz del Cantábrico no llegaba a Castilla. El cuadro 6.3 recoge la producción, el consumo y el saldo comercial de ambos cereales en la provincia de Álava en 1862-67. A pesar de ser una provincia relativamente húmeda, las cifras del trigo son siete u ocho veces mayores que las del maíz, lo que denota que, éste sólo se cultivaba en las regiones más próximas a Guipúzcoa y Vizcaya (cabeceras del Nervión y el Deva). Pero más relevante es el hecho de que mientras las importaciones y exportaciones interprovinciales de maíz con respecto a la producción o el consumo son minúsculas, las del trigo son considerables.

CUADRO 6.3

PRODUCCIÓN, CONSUMO Y COMERCIO DE TRIGO Y MAÍZ EN ALAVA

Trigo	Producc.	Consumo	Import.	Export.
1862	120,2	128,3	72,7	74,2
1863	117,6	128,3	82,1	81,7
1864	121,6	128,4	78,4	82,9
1865	120,6	134,0	74,1	66,0
1866	98,9	129,4	70,4	47,7
1867	128,4	133,5	72,4	80,2
Maíz	Producc.	Consumo	Import.	Export.
1862	15,5	14,6	0,7	1,3
1863	15,8	14,1	0,5	1,1
1864	15,7	14,6	0,4	1,1
1865	17,2	16,2	0,6	1,2
1866	16,9	16,5	0,9	0,9
1867	16,9	16,9	0,4	1,3

Fuente: Archivo Diputación de Alava

Nota: En las cifras de 1865, 1866 y 1867 faltan las cifras de Nanclares de la Oca, Sabando y Rivera Baja

El tercer alimento sustitutivo del trigo fue el arroz, del que puede decirse que fue el “negativo” de lo que significó el maíz. Mientras aquél tuvo una amplia difusión pero una escasa comercialización, el fácil almacenamiento del arroz permitió su venta en lugares muy lejanos, pese a que su producción se encontraba limitada a dos comarcas de Valencia y Tarragona. El famoso “arroz con leche” asturiano se remonta al siglo XIX. Por supuesto, la baratura del transporte marítimo facilitaba esa comercialización. Pero ocurre que también en 1816 en la mercurial de Mérida, en 1830 en la mercurial de Toro, o en 1833 en las cuentas del Real Canal de M^a Cristina de Albacete³⁹⁰, se recogen testimonios de esa amplia comercialización; es decir, en plazas del interior en las que el arroz debió haber llegado en carros.

³⁹⁰ GUERRA MARTÍNEZ, A. M^a. (1987) p. 240.

Por supuesto, su comercialización fue posible porque la producción creció. Y, en efecto, la superficie ocupada por los arrozales aumentó de forma ininterrumpida en el siglo XVIII. De las cifras estimadas por Enric Mateu en la Albufera de Valencia no se desprende ningún retroceso con ocasión de las crisis de fin de siglo. Más bien, sucedió lo contrario, a pesar de los intentos de las autoridades provinciales por “ordenar” su cultivo³⁹¹.

Maíz, patatas y arroz eran alternativas al consumo del trigo; pero no eran las únicas. El conjunto de legumbres y hortalizas debió experimentar un gran auge, como lo sugieren, para Valencia y Mallorca, Kondo y Manera³⁹². Fuera de los cereales, la difusión de productos lácteos y del ganado permitieron una mejora de la alimentación en el Norte³⁹³. Los habitantes de las provincias litorales también pudieron diversificar su dieta mediante la pesca. Incluso una mayor producción -y consumo- de productos altamente calóricos como el vino o el aceite permitieron, sino suplir el cereal, sí reducir su dependencia. Esto puede haber tenido una gran importancia en el interior, donde la opción ganadera o pesquera estaba limitada; que no imposibilitada, ya que la leche en forma de quesos o los salazones permitían su venta lejos de los centro de producción³⁹⁴.

En definitiva, la mejora en la dieta estuvo ligada a una mayor facilidad en los intercambios. Aunque son pocas las plazas en las que se puede reconstruir la evolución de los precios a largo plazo, la información puntual para algunos años permite suponer que esa diversificación existió, incluso en las regiones menos comunicadas del interior. Así, la

³⁹¹ MATEU TORTOSA, E. (1987) pp. 41-52.

³⁹² KONDO A. Y. (1990) pp. 60-67; MANERA, C. (1995) pp. 248-251.

³⁹³ DOMÍNGUEZ MARTÍN, R. (1988) pp. 73-76.

³⁹⁴ En efecto, las poblaciones interiores parecen haber consumido cantidades nada despreciables de pescado. CUBILLO DE LA PUENTE, R. (1998, pp. 285-303) ha estudiado esta cuestión para Castilla y León entre mediados del siglo XVIII y finales del siglo XIX. Según los datos que extrae del Diccionario de Madoz, el consumo de pescado fresco, salado y escabechado y de bacalao por habitante y año osciló entre los 5,4 los 15,8 kgs. en 1835-39. La inmensa mayor parte del mismo es pescado de mar. No es fácil hacerse una idea de la evolución de este consumo a lo largo de tan dilatado período, pero hay indicios suficientes para creer que, al menos, a finales del siglo XVIII, y en la segunda mitad del XIX, hubo un incremento notable del consumo. Como siempre, la primera mitad del siglo XIX permanece sumergida en la incertidumbre.

ampliación del número de artículos que registran las mercuriales desde los años treinta pudo deberse a algo más que una mayor preocupación de las autoridades por contabilizar precios. A este fenómeno no debió ser ajeno la reducción del coste del transporte que vimos en el capítulo 4³⁹⁵.

En definitiva, existen buenas razones para suponer que creció la producción de trigo. Con las desamortizaciones bélicas y del Trienio, y con las ocupaciones ilegales, fueron puestas en explotación nuevas tierras; y si la lluvia fue oportuna -y puede que lo fuera, al menos en 1815-20- la producción debió crecer. Pero también podemos esperar una disminución de su demanda, especialmente en algunas regiones costeras. Por un lado, la muerte de cientos de miles de personas durante la guerra de Independencia, especialmente en las ciudades, liberó recursos dirigidos a su alimentación. Pero mucha mayor importancia pudo tener la consolidación del proceso de expansión agrícola (y en su caso, comercial) del maíz, la patata y el arroz, que venía del siglo anterior.

Otro aspecto interesante de la expansión del maíz, la patata y el arroz es que, junto a la evolución del trigo, perfilan una acusada especialización regional entre el monocultivo triguero del interior, y la producción mucho más diversificada de la costa. Sólo a escala más pequeña, y como consecuencia de los elevados costes de transporte del vino en comparación a otros

³⁹⁵ Pero además de una creciente diversificación, quizás haya que referirse al proceso opuesto. Es decir, a la pervivencia de cereales próximos al trigo y que, paulatinamente, fueron desapareciendo. Así, las mercuriales de León y Medina de Rioseco recojen en morcajo hasta 1858 y 1837, respectivamente. La comuña parece haber sido cultivada más al Este. Según el extracto de cosechas de 1787, su cosecha en la provincia de Burgos ascendía a 46.000 fanegas, es decir, poco más del 2,4% de lo que era la del trigo. Además, no sabemos si hace referencia a la mezcla de trigo y centeno o a la comuña o camuña, cualquiera que sea esta planta (espelta, escaña...) Sea como fuere, su producción era bastante uniforme: 10.000 fanegas en Logroño, 7.000 en Burgos y Laredo, 4.000 en Aranda... (LARRUGA (1793), Tomo XXVII, Memoria 125, p. 184). El *Censo de Frutos y Manufacturas* cita el carraón de Cataluña (una especie de centeno (BOUTELOU, C. (1818) p. 91.)), y la escaña de Granada, Jaén y La Mancha. Claudio Boutelou también la cita, y en particular de la "pequeña" o "menor lampiña" de la que dice que (BOUTELOU, C. (1818) p. 72-73): «Se cultiva en todas las provincias de España, [...]; en algunos pueblos sólo para forraje: en otros, como Jaca, mezclada con el chamorro, con el candeal y con la avena.». Es, pues, un producto a mitad de camino entre el pienso y la comida, cuya mejor cualidad es la adaptación a terrenos difíciles. Por cierto, que Don Claudio también habla de la escanda, de mejor calidad, o al menos, de precio igual o superior al del trigo en la mercurial de Oviedo. Asturias era el principal y casi único productor. Es poco lo que puede decirse de estos cereales, ya que siempre ocuparon una posición secundaria. Parece que, salvo la escanda, su producción prácticamente había desaparecido a fines del siglo XIX, como lo revelan las estadísticas de los ingenieros agrónomos de 1882-87 o las de la Junta Consultiva Agronómica. La información de las mercuriales de León y Rioseco sugiere que esta desaparición puede remontarse a la primera mitad del siglo.

productos, pudo mantenerse una mayor diversificación para el viñedo. Esto parece claro en la Ribera del Duero, donde las vides prosperaron mientras en el resto de la cuenca desaparecían. Algo similar sucedió en el Valle del Ebro, donde el viñedo se concentró en La Rioja³⁹⁶. Pero estas especializaciones son fenómenos locales.

Puede que hacia 1820 las regiones costeras del Norte estuvieran cerca del autoabastecimiento, recurriendo a la producción interior (o al mercado internacional) sólo para el suministro de las ciudades. Como veremos, un indicio de ello es la escasez de testimonios sobre la comercialización del trigo entre el fin de la guerra de Independencia y la Revolución Liberal. No obstante, el crecimiento de las ciudades costeras, el desarrollo del mercado cubano y la mayor efectividad de la legislación prohibicionista, pudieron reactivar ese comercio. Lo que parece claro es que en los años siguientes a la Guerra de Independencia la agricultura española estaba sufriendo profundas transformaciones, cuyo origen se encontraba en las crisis de finales de siglo, y que conducían a una concentración de la producción del trigo en el interior.

6.2 La crisis del sistema extensivo

El proceso revolucionario que se abre con la muerte de Fernando VII y la entronización de Isabel II pondrá en el mercado un contingente casi fabuloso de tierras. Entre 1836 y 1900 puede que la sexta parte de la superficie total de España fuera desamortizada y vendida. Obviamente, ello tuvo enormes consecuencias sobre la producción agrícola y el mismo paisaje rural.

Esta operación tiene dos características interesantes. En primer lugar, la Ley General de Desamortización de 1855 parece haber afectado a un número de tierras muy superior que la de Mendizábal. En efecto, sobre la base de las investigaciones de varios historiadores, García Pérez ha estimado la superficie enajenada entre 1836 y 1854 en todo el país en algo más de un millón

³⁹⁶ GÓMEZ MENDOZA, A (1982) pp. 259-260. El proceso de concentración del vino no se reanudó con la construcción del ferrocarril porque desde mediados de los 60 el sector se vio favorecido por la coyuntura especialmente favorable de la crisis de la filoxera, permitiendo la supervivencia de muchas explotaciones.



de hectáreas. Al basarse en trabajos que no incluyen a todas las provincias, su resultado no es concluyente; pero puede ser corroborado por otras vías. Si consideramos que hasta 1844 se enajenaron 198.000 fincas por un valor de 1.521 millones de reales³⁹⁷; y si descontamos los bienes urbanos -45.000 fincas- tendremos un total de 153.000 fincas, que a 10 hectáreas por finca, daría algo más de 1,5 miles de hectáreas³⁹⁸. Si, alternativamente, suponemos que el precio de la hectárea enajenada fuera el señalado por Robledo Hernández para las de secano, 160-170 ptas/ha, también resultarían algo menos de dos millones de hectáreas. Parece claro que las estimaciones efectuadas por García Pérez, aunque pueden ser un poco bajas, no son muy desafortunadas³⁹⁹. Estas cifras son muy inferiores a las de la Desamortización de Madoz. Con el mismo procedimiento, este historiador estima la superficie vendida en unos cinco millones de hectáreas entre 1855 y 1900⁴⁰⁰, cifra muy similar a la de montes públicos enajenados en el mismo período, y que ha sido calculada por el GEHR, con información oficial, en 4.500.000 hectáreas⁴⁰¹.

Una segunda característica del proceso desamortizador es la no necesaria identificación entre venta y roturación de tierras. Las razones son varias. En unos casos -por ejemplo, muchas de las propiedades de la Iglesia-, las tierras ya estaban explotadas⁴⁰². En otros, detrás de la compra podía haber motivos distintos del aprovechamiento agrícola. Ante todo, la tierra era un valor refugio; pero también era un mecanismo de control y de prestigio social. En fin, puede que el cultivo de trigo u olivos sea tan difícil que la finca sólo interese por el atractivo de sus bosques o de los derechos de pasto. Por supuesto, los motivos por los que se compra una parcela pueden ser distintos en el primer y en el último propietario. Muchas investigaciones señalan la

³⁹⁷ SIMON SEGURA. F. (1973) 158-159.

³⁹⁸ La media de la superficie de las fincas enajenadas parece haber sido muy variable. En general, las provincias minifundistas tuvieron las fincas más pequeñas -Asturias con 1,3 has o Guadalajara con 0,2 has.- Pero también hubo fincas grandes en provincias como Valladolid o Soria -medias de 16,5 y 21,9 has-. Las fincas más grandes se vendieron en Badajoz -46,0 has-, Cáceres -27,3 has-, Cuenca -27 has- y Sevilla -22,3 has-. En fin, una media de 10 hectáreas no deja de ser una burda aproximación (GARCÍA PÉREZ. J. C. (1993) p. 119.

³⁹⁹ RUEDA HERNANZ, G. (1992) pp. 143-154. TORTELLA CASARES, G. (1982) pp. 82-86.

⁴⁰⁰ GARCÍA PÉREZ, J. C. (1993) pp. 120.

⁴⁰¹ GRUPO DE ESTUDIOS DE HISTORIA RURAL (1994) pp. 99-114 y 134-143.

⁴⁰² GARCÍA PÉREZ, J. (1993) pp. 117-119. y (1995) pp. 153-154.

presencia de especuladores e intermediarios en el proceso desamortizador. La misma coyuntura económica -de la que no era ajeno el precio del trigo- podía hacer que una parcela comprada únicamente por sus montes, se acabase roturando.

Puesto que la Desamortización de Mendizábal afectó a muchas menos tierras que la de Madoz, y puesto que muchas de aquellas fincas pertenecían a la Iglesia, y ya estaban parcialmente explotadas, sólo cabe suponer que los efectos de la Ley de 1836 sobre la producción del trigo fueron notablemente menores que los de la Ley de 1855. Como hubo una notable expansión agrícola en los años 30 y 40 del siglo XX, las enajenaciones de tierras de las décadas de los 50, 60 y 70 deberían haber permitido una expansión agrícola aun mayor. Una interpretación "optimista" de la evolución de la producción agrícola en estos años -tal y como la describimos en el capítulo introductorio-, sería consecuente con un proceso desamortizador de estas características.

Y, sin embargo, la atonía del crecimiento agrícola se manifiesta de forma bastante clara. Consideremos el crecimiento demográfico. La comparación de las cifras proporcionadas por los censos de 1833 y 1857 (o 1860) confirma un notable aumento de la población entre ambas fechas. Pero la misma comparación entre los censos de 1857 y 1877 pone de manifiesto un auge mucho más moderado. Las tasas de crecimiento acumulativo anual de los activos agrarios calculadas por Erdozain y Mikelarena revelan que el período 1861-77 fue el menos brillante del siglo XIX⁴⁰³.

Otro aspecto igualmente significativo es el comportamiento de los precios. Entre 1814 y 1850 hubo una única crisis de subsistencia, en 1847. No obstante, no puede llevarse muy lejos su gravedad; aunque los precios subieron mucho, también fue rápida su caída, ya que la misma cosecha de 1847 la puso fin. Fuera de este año, ningún otro puede ser considerado como de verdadera crisis agrícola. Ciertamente, los precios experimentaron elevaciones más o menos bruscas en 1825, 1831/32 y 1837/38; pero con la posible salvedad del primer año, estas coyunturas no puede compararse, ni remotamente, con la de 1847; al menos, a escala nacional. En cambio, entre 1850 y 1883 hubo dos grandes crisis agrícolas en 1856/57 y 1868; sin ser tan

⁴⁰³ ERDOZÁIN, P. y MIKELARENA, F. (1996) pp. 95-118

graves como las de finales del siglo XVIII, su importancia se pone de relieve a tenor del problema de subsistencias que las acompañó, y que motivó la supresión de la legislación prohibicionista (lo que no sucedió en 1847). Varios años más -al menos 1879 y 1882-, también pueden ser considerados como de crisis agrícola, si bien la oportunidad de las importaciones o la mayor cuantía de las cosechas, les hayan dado mucha menor trascendencia. En definitiva, y tal y como vimos en el capítulo 3, desde mediados del siglo XIX hubo un agravamiento de las tensiones entre la oferta y la demanda de trigo.

El crecimiento demográfico y la variabilidad de los precios son hechos de gran interés, pero que alcanzan toda su relevancia al ser observados conjuntamente. La estabilidad de los precios en un momento en el que la población estaba creciendo a un buen ritmo, contrasta poderosamente con la posterior inestabilidad en un momento en el que el crecimiento demográfico era mucho menos intenso. Precisamente, el modelo de la cebada que vimos en el capítulo anterior relacionaba la producción de trigo con los precios de la cebada -similes de los de trigo- y la población. La caída e irregularidad de la producción descrita en la década de los 70 y los años inmediatos es un resultado teóricamente idéntico al descrito en las páginas anteriores.

Ya hemos visto que no es fácil saber si en los años siguientes a la guerra de Independencia se produjo un amplio movimiento roturador sobre tierras de 1ª calidad. Tampoco es totalmente necesario para explicar la ausencia de crisis agrícolas. En todo caso, los motivos que podrían haber impedido la puesta en explotación de muchas buenas tierras desaparecieron con la Revolución Liberal. Es razonable suponer que los espacios agrícolas que se fueron poniendo en explotación a medida que se derrumbaba el Antiguo Régimen fueron los más fértiles. Por ejemplo, las cañadas que quedaron libres por la debacle de la ganadería mesteña. A escala local, la apropiación y roturación de terrenos se dirigiría a las tierras más próximas a cada pueblo, que como éste, se situarían en las zonas más llanas, con suelos más hondos y ricos en materia orgánica. La Desamortización de Mendizábal contribuyó poderosamente a este movimiento roturador; pero, por las razones señaladas, quizás fuera mejor contemplar esta medida como parte de un proceso más general. Sin duda, la parte más llamativa; y también la de mayores implicaciones jurídicas; pero no necesariamente la más importante⁴⁰⁴.

⁴⁰⁴ Un aumento de la producción de tres o cuatro millones de Qm entre 1814 y 1855 hubiera exigido el cultivo, en sistema de año y vez, de un millón de hectáreas, algo menos que lo enajenado por la Ley de

Acaso el hecho de que en 1847 tuviera lugar una crisis agrícola de cierta gravedad revela que esos espacios privilegiados hacía tiempo que se habían agotado; aunque no hay que olvidar que la crisis fue general en Europa, y que estuvo causada por la sequía. En todo caso, el aviso no fue escuchado. Al fin y al cabo, a la altura de 1850 las posibilidades de la agricultura extensiva española parecían no tener límite. Como veremos, en tan sólo un cuarto de siglo el país había pasado de ser un importador neto de trigo a exportar regularmente una modesta cantidad de harina a Cuba. Los trigos españoles aun competían exitosamente con los extranjeros. Las ciudades crecían y el comercio se afianzaba. De forma que la lectura que se hizo de la crisis fue que aún no se había puesto en explotación suficiente tierra. Por ejemplo, en 1850 Joaquín de Mora, quien reconocía los grandes avances de la agricultura en los últimos decenios, creía que las posibilidades del país para cultivar apenas se habían apuntado. En su opinión, de las 75,8 millones de fanegas cuadradas que constituían el territorio, nada menos que 65,3 eran cultivables. Esta opinión no parece haber sido únicamente suya, ya que las cifras en las que se basa proceden de la Junta Calificadora de los Productos de la Industria Española reunidos en la Exposición Pública de 1850⁴⁰⁵.

Expropiados los bienes de la Iglesia, quedaban los municipales. Y, en efecto, hacia ellos se dirigió la Ley General de Desamortización. Sin embargo, hay motivos para pensar que el aprovechamiento agrícola de estos espacios no era tan fácil como se esperaba. Las fincas enajenadas, muchas de ellas montes, contaban con una riqueza biológica tan grande como pobre era el suelo sobre el que se asentaban. En efecto, las llanuras arcillosas de las cuatro grandes regiones trigueras ya estaban muy explotadas a mediados del siglo XIX, por lo que las tierras vendidas en ellas fueron pocas. Por ejemplo, en Valladolid entre 1860 y 1900 fue privatizado el 36,3% del monte público; pero esto sólo suponía el 6,0% de la superficie total. En general, la Cuenca del Duero parece haber sufrido pocas enajenaciones: en conjunto, un 2,9% de la superficie total. Este porcentaje fue mayor en Andalucía Occidental, con un 7,0% de la superficie total, similar al de la provincia de Albacete, un 7,6%. En todo caso, inferior a la media

1836 según García Pérez. Pero, como sabemos, no toda la tierra desamortizada estaba sin cultivar. Tampoco toda la tierra desamortizada que estaba sin cultivar se roturó. Y tampoco toda la tierra desamortizada que se roturó se dedicó al trigo.

⁴⁰⁵ MORA, J. del (1851, 1992) p. 53.

nacional, que fue del 8,3%, y que incluye regiones en las que el proceso fue muy poco relevante, como las del Cantábrico.

Ciertamente, en la cuarta gran cuenca sedimentaria, el Valle del Ebro, las desamortizaciones fueron más amplias. Así, en Zaragoza se privatizó el 32,0% de la superficie total; y en el conjunto del Valle del Ebro -que consideraré formado por La Rioja, Navarra, Aragón y Lérida- se llegó al 12,0% de la superficie total, lo que se explica por la concentración de las privatizaciones en las tierras bajas del Valle, como las que constituyen buena parte de la provincia de Zaragoza. De todos modos, conviene observar que las condiciones climáticas y edafológicas de este área son mucho menos idóneas para el cultivo permanente de trigo que la Cuenca del Duero, Andalucía Occidental o La Mancha. En efecto, las precipitaciones son menores, y la erosión muy intensa.

En fin, en otras regiones el proceso desamortizador también fue muy intenso. En Madrid se privatizó el 10,4% de la superficie total; en Extremadura el 12,4%; en Jaén el 14,0%; en Castilla-La Mancha (excluido Albacete), el 14,7%; y en Murcia el 18,0%. Aunque en todas estas regiones el cultivo del trigo se remontaba al Imperio Romano, ninguna de ellas reunían condiciones de clima o suelo especialmente adecuadas, con la salvedad de ciertas comarcas de Badajoz, Toledo y Jaén.

Por supuesto, al no poder identificar enajenación con roturación, y no conocer los usos agrícolas concretos de cada parcela, no podemos saber si la nueva mayor superficie cerealícola se alcanzó en Zaragoza o en Madrid. No obstante, hay muchos motivos para pensar que los nuevos espacios, fueran o no cultivados, sufrieron una intensa deforestación. Por ejemplo, las estadísticas de la producción de montes públicos enajenables entre 1861 y 1880 muestran que hasta 1869 los rendimientos económicos de éstos fueron estables e incluso crecientes. Desde ese año cayeron hasta menos de la mitad del valor de 1861. En cambio, el que podríamos calificar como "grupo de control", los montes exceptuados, mantuvieron sus rendimientos en todo momento⁴⁰⁶. Grosso modo, puede decirse que hacia 1880 sólo la mitad de los montes

⁴⁰⁶ GRUPO DE ESTUDIOS DE HISTORIA RURAL (1989 b) p. 109. JIMÉNEZ BLANCO, J. I. (1991, b) pp. 266-276. Puede ser muy relevante el problema de los aprovechamientos extraordinarios o no previstos, como los derivados de derribos del viento, incendios y usos fraudulentos. En años normales, los dos últimos suponían un porcentaje próximo al 10/15% del total. Pero en 1869, 1870 y 1874 llegaron a

privatizados habían podido conservarse incólumes.

¿Qué montes eran éstos? En 1860 la participación del monte (público y privado) en la superficie total era bastante alta en casi todas las provincias, con una media del 65,3%. Salvo Valladolid, con un 28,0%, y Cádiz, con un 32,8%, las provincias trigueras dedicaban al monte superficies próximas o superiores al 50%. Así, en Sevilla ésta suponía el 49,4% de la total, en Zaragoza el 73,0%, y en Albacete el 75,5%. Estos porcentajes eran similares a los de provincias no específicamente trigueras, tanto del Norte como del Sur: por ejemplo, en Tarragona el monte suponía el 48,5% de la superficie total, en Alicante el 59,3%, en Ciudad Real el 70,5% y en Cantabria el 69,7%. En 1926 las provincias que tenían una superficie menor de montes coincidían con las que tenían la mayor producción cerealícola o vinícola: Valladolid -19,7% de la superficie total-, Toledo -25,5%-, Murcia -29,4%-, Tarragona -33,7%-, Sevilla -39,5%-, Córdoba -39,6%-, Málaga -40,1%-, Albacete -40,8%-, Cáceres -42,0%-, -Palencia 43,2%-... Hay que notar que, en general, los mayores y más poblados bosques se encontraban en las regiones septentrionales⁴⁰⁷. En consecuencia; el gran pagano del proceso desamortizador no fue el gran bosque de robles cantábrico, sino el llamado bosque mediterráneo: encinas, alcornoques, pinos, sabinas... así como una amplia variedad de matorrales: jaras, jaguarzos, brezos, tomillos, romeros, retamas... etc⁴⁰⁸.

Es razonable suponer que la pérdida de este monte tuvo consecuencias notables sobre la resistencia del espacio agrario a la erosión, de forma que los rendimientos de la tierra no sólo cayeron en los terrenos de nueva ocupación, sino también en aquellos cultivados desde hacia tiempo, pero que contaban con espacios incultos más o menos próximos. Estos espacios

suponer el 40.6. el 30.9 y el 26%, respectivamente. El hecho de que la mayor parte correspondan a usos fraudulentos sugiere que, más que por la sequía, los bosques se perdieron por la mano de esquiladores, sin que la Guardia Civil haya podido impedirlo.

⁴⁰⁷ GRUPO DE ESTUDIOS DE HISTORIA RURAL (1994) pp. 139-143.

⁴⁰⁸ Otra cuestión es saber cuál era la capacidad de recuperación del bosque una vez talado. Tal y como señala JIMÉNEZ BLANCO, J. I. (1991, a, pp. 246-247), los suelos erosionados son muy difíciles o imposibles de reponer. No obstante, la erosión no sólo depende de la cobertura vegetal previa, sino también del tipo de suelo, el clima y la pendiente. De nuevo, el bosque mediterráneo, especialmente el de Cataluña, Levante y Andalucía Oriental, habría sido especialmente sensible a la deforestación. En todo caso, Jiménez Blanco estima que la replantación fue una actividad muy poco apreciada por los propietarios particulares de este tipo de terrenos. En consecuencia, la recuperación del bosque, cuando era posible, sólo puede suponerse a muy largo plazo.

silvestres eran importantes no tanto porque proporcionaran alimento al ganado, sino porque eran una barrera frente a la erosión, uno de cuyos principales frenos era la presencia de cubierta vegetal. Además, el monte actuaba como un almacén de agua. Muchas de las fincas desamortizadas estaban situadas en regiones con una elevada evapotranspiración, o con suelos de naturaleza caliza. En un caso como en el otro, la presencia de áreas próximas relativamente húmedas podía suavizar las consecuencias de una primavera demasiado seca. El bosque impedía que las aguas fluyeran demasiado rápido al mar, por torrentes o acuíferos subterráneos. De este modo, los ríos mantenían un caudal hídrico estable, lo cual repercutía de forma notable en los regadíos, algunos de los cuales -como los del Valle del Ebro- tenían una marcada orientación hacia los cereales⁴⁰⁹.

Por supuesto, no todos los espacios agrícolas tenían la misma resistencia ante la erosión y la misma capacidad para retener el agua. Por ejemplo, Badajoz, una de las provincias donde más tierra se enajenó, contaba con suelos silíceos resistentes a la erosión, y suelos arcillosos llanos y fértiles; además, el régimen pluviométrico era bastante bueno. Como consecuencia de ello, en la década de los 90 las cosechas eran relativamente estables y elevadas. Pero esto no debió ser lo habitual. El caso de la provincia de Huesca debió ser dramático. Esta fue la provincia que envió más respuestas al Interrogatorio recogido por *La Crisis Agrícola y Pecuaria*, un total de 31. Se trata de un espacio intensamente afectado por la erosión con suelos calcáreos y arcillosos y fuertes pendientes. Las precipitaciones irregulares -muy frecuentes en el Valle del Ebro- tendrían efectos mucho más graves que en aquellos espacios agrícolas que, como Badajoz, estaban constituidos por suelos más llanos y duros⁴¹⁰. Esto explica que la cosecha de

⁴⁰⁹ Como señala JIMÉNEZ BLANCO, J. I. (1997, a, p. 242):

«A diferencia del suelo agrícola, el monte se caracteriza por cumplir dos funciones inseparables. De una parte, esta la función productiva. Del monte se obtienen varios esquilmos de gran importancia para la vida humana [...] De otra, y aquí radica la diferencia fundamental, el monte cumple una función protectora que resulta vital para la sociedad. Ello es consecuencia de lo que los silvicultores del siglo pasado denominaban influencia cosmológica, que no es otra cosa que la capacidad del bosque para regularizar las temperaturas, mitigar los vientos, preservar el suelo, favorecer las precipitaciones, reducir el riesgo de inundaciones. Con otras palabras, el monte es una pieza básica en el mantenimiento del ecosistema, hasta el punto de que se puede afirmar que el desenvolvimiento de la agricultura y la ganadería y, en definitiva, la calidad de vida de las personas están condicionadas por la existencia y estado de conservación de los bosques.»

Huesca en 1890 fuera triple que la de 1891, pero la mitad que la de 1892; las de 1895 y 1896 fueron menos de la mitad de las de 1894 y 1897... Casos similares pueden encontrarse en Cuenca⁴¹¹, Teruel, Murcia y otras provincias.

Las condiciones de resistencia a la erosión sólo pueden conocerse "in situ", ya que hay muchos factores de escala pequeña que inciden en ella. La distinción entre suelos silíceos, calizos y arcillosos simplifica la realidad; la pendiente es distinta en cada terrazgo; la cubierta vegetal previa no siempre es la previsible de acuerdo a las condiciones de clima y suelo; cada comarca tiene su propio "microclima". De todos modos, es poco probable que estos factores distorsionen la imagen ofrecida. Si el tipo de poblamiento habitual se realizaba en las zonas bajas de valle, aprovechando los terrenos de tipo sedimentario de las riberas de los ríos, la expansión agrícola tendría que efectuarse de "abajo a arriba", escalando los espacios naturales disponibles. Dado que hacia mediados de siglo ya se había consumado un intenso proceso roturador, es de suponer que las nuevas ocupaciones tendrían lugar en terrenos con acusadas pendientes, que precisamente, habrían sido dejados al aprovechamiento colectivo por sus pobres condiciones agrícolas⁴¹².

⁴¹⁰ He aquí el testimonio de la Comisión Provincial de Agricultura Industria y Comercio de Huesca (La Crisis Agrícola y Pecuaria (1887) pp. 349-350):

«En la zona meridional de la provincia se dio un impulso colosal hace treinta años a la roturación de terrenos. Más durante el decenio actual viene decayendo el cultivo hasta un punto que, si la cosecha de este año es casi nula, como casi lo han sido todas de seis años a esta parte, quedarán yermas nuevamente, no sólo las que se roturaron, sino también las que de antiguo se dedicaban al cultivo.»

«[...] Ha disminuido la producción 1º por las sequías, 2º porque muchos labradores, agotados sus recursos, ya no pueden cultivar sus tierras, y 3º porque esquilgadas muchas de ellas, se han convertido en secanales y estepas.»

«[...] Cuando la desamortización, todo el mundo dedicó sus tierras a cereales; hoy la mitad de ellas se han convertido en yermos.»

⁴¹¹ GONZÁLEZ MARZO, F. (1993, pp. 163-166) cree que la provincia sufrió una intensa deforestación, no tanto por el proceso desamortizador en sí, como por fenómenos coetáneos, que venían de atrás, y que se prolongaron hasta el siglo XX, como la quema de bosques y la degradación del suelo por la roturación continuada.

⁴¹² La imbricación entre pendiente, flora y erosión ha sido estudiada por GÓMEZ, J., MATA, R., SÁEZ, E. y MANUEL, C. M. (1995) pp. 193-195; y por MANUEL VALDÉS, C. M. (1996) pp. 185-189. La especie más afectada por las enajenaciones fue la encina, que al estar mayoritariamente situada en zonas de poca rampa no cubría terrenos con especiales problemas erosivos. No obstante, las ventas se extendieron a encinares en pendientes, y también a especies especialmente protectoras por desarrollarse en ese tipo de terrenos, como el enebro o el piorno. Tampoco puede ignorarse la incidencia de las ventas en terrenos

La pérdida de suelo como consecuencia de la erosión empezó a ser percibida como un serio problema al menos desde los años 70. Es relativamente fácil encontrar artículos, conferencias o informes en los que se advierte del peligro. Uno de los primeros es el recogido por la Junta Provincial de Agricultura de Teruel, que es anterior a la misma ley de desamortización. Pregunta la misma sobre la calidad y explotación de las tierras, ésta es su respuesta:

«el terreno de la mayor parte de la provincia es de sierra, de poco suelo y de ínfima calidad, todo el que se reputa de 1ª se halla ya cultivado, y aun alguno que sólo debía servir para pasto y monte, desgraciadamente se ha roturado, no sirviendo en el día para una cosa ni para otra»⁴¹³

Asimismo, Miguel Bosch afirmaba en 1877:

«La destrucción de ciertos montes ha causado la desaparición del cultivo agrario en varias comarcas. Detener la decadencia de los montes en las montañas elevadas, podría contribuir a fundar sólidamente la agricultura.»⁴¹⁴

cubiertos con matorrales de degradación del bosque mediterráneo (retama, jara y tomillo), sin valor económico alguno, potencialmente roturables y asentados en terrenos pobres. Se dio el caso -Alto Valle del Lozoya- de enajenación de terrenos que más adelante serían propuestos para su adquisición por la Administración Forestal.

Con una menor atención a la riqueza florística, el trabajo de SÁNCHEZ SALAZAR, F. (1995) pp. 219-237 sobre la sierra riojana corrobora esta impresión. Buena parte de los terrenos enajenados y dedicados a la explotación agrícola hubieran tenido un uso más racional con un aprovechamiento forestal o ganadero.

⁴¹³ PINILLA NAVARRO, V. (1986) p. 133

⁴¹⁴ BOSCH, M. (1877) p. 333. En el mismo año, el ingeniero agrónomo BENITO Y LÓPEZ, G. de (1877, pp. 387-388) señala:

«Sabido es de todos que en los primeros tiempos, la tierra se hallaba cubierta de grandes bosques y numeroso arbolado, que el hombre ha ido minorando constantemente, ya para aprovechar las materias que aquellos le proporcionan, ya para dedicar al cultivo los terrenos que ocupaban y obtener otras producciones que atiendan a su alimentación o a satisfacer otras necesidades más o menos imperiosas, lo cual es muy natural y hasta plausible; pero no el que la tala haya ido más allá de lo que debiera, haciendo desaparecer hasta el último árbol, en terrenos que no se prestan a otra aplicación, cual nos prueba de modo harto elocuente el verse hoy privados de toda vegetación y completamente improductivos; y esto, que no puede negarse, porque aún está ocurriendo en nuestros mismos días...»

El efecto de la pendiente sobre la erosión no pasó desapercibido. Así, en 1881 el ingeniero agrónomo Celedonio Rodríguez presenta un artículo a la Gaceta Agrícola cuyo título era “Los cereales en las pendientes”:

«Si, en general, las condiciones en las que nos encontramos no favorecen el cultivo de cereales, no creo necesario esforzarme mucho para probaros lo ruinoso del procedimiento en las pendientes. Por este espíritu extensivo que en nosotros domina, se ha abusado de tal manera de las roturaciones, que a cada paso encontraréis en las montañas barbechos o cereales raquíuticos, que por su languidez y falta de vida parecen retratar al desgraciado labrador que un año tras otro gasta sus fuerzas inútilmente para no cobrar luego en la cosecha ni el valor siquiera de su trabajo. Además, las pendientes vienen a aumentar las dificultades y desventajas por el mayor coste de las labores y de los transportes, a veces de tal manera que a primera vista se comprende que aquello no puede reportar ninguna utilidad.»

Pero no sólo se ve perjudicado el que cultiva en pendiente. También los labradores de las tierras bajas podían arruinarse:

«Esos terrenos removidos por las continuas labores que el cultivo de cereal exige, son arrastrados por las aguas que con fuertes inclinaciones llegan casi instantáneamente a infinidad de ríos y ramblas que por todas partes se encuentran, y que no bastan a contener en un momento dado la gran cantidad de tierra y piedras que llevan consigo. Si las lluvias no son excesivamente fuertes, los terrenos rivereños utilizan las aguas turbias, fertilizando sus tierras por el estanquinado, constituyendo así un sistema especial de explotación en el que para nada figuran los abonos. Pero esta riqueza es ficticia, pues se atesora a expensas de los terrenos superiores, que quedan inservibles por completo para la producción. Si esto sucede con las lluvias ordinarias, figuraos lo que pasaría en la tormenta del 14 de Octubre, en la que se calcula cayeron de doce a trece metros cúbicos de agua por segundo durante dos horas. Las montañas quedaron completamente desnudas; una masa inmensa de tierras y piedras fue aumentando la fuerza destructora de las aguas, que arrastrando en su camino cuanto encontraban a su paso, llegaron después a causar infinidad de desgracias, a llenar de luto y consternación a los desgraciados habitantes de la huerta de Murcia.»⁴¹⁵

Es sabido que en los espacios agrícolas mediterráneos la montaña es destinada al cultivo de cereales, y los valles a los cultivos de huerta. Por tanto, el estanquinado al que se refiere Rodríguez favorecería, en el mejor de los casos, a estos cultivos en detrimento de aquellos⁴¹⁶.

⁴¹⁵ RODRIGÁÑEZ, C. (1881) p. 656.

⁴¹⁶ El problema de la erosión en las pendientes fue observado por el mismo MORA, J. de (1851. 1992. p. 50) quien, a pesar de propugnar una roturación más amplia, afirmaba que:

La deforestación indiscriminada repercutía sobre la práctica agrícola de las zonas colindantes. He aquí el testimonio de Diego García Martínez en 1882:

«...se venden algunas montañas pobladas de arbolado, el comprador las descuaja, el cultivador mete en seguida el arado y remueve las tierras; vienen después las lluvias torrenciales, que echan al fondo del valle no sólo la tierra removida, sino la arena y los guijos del subsuelo. La montaña queda completamente inútil para el cultivo y para el pasto; y lo mismo sucede al valle cubierto con la arena y guijo que bajó de la montaña; todo se ha inutilizado, el valle y la montaña.»⁴¹⁷

En fin la Escuela Especial de Ingenieros de Montes elaboró un extenso informe, como respuesta única al interrogatorio formulado en La crisis agrícola y pecuaria. Algunos de sus párrafos son muy significativos:

«Estrechas relaciones, es verdad, ligan la riqueza forestal a la agraria y a la pecuaria, hasta el extremo de que, el hecho sólo de traspasar imprudentemente los límites que la naturaleza ha asignado a cada una, destruye el mutuo equilibrio sobre que su existencia mutua se basa, y hiere también esta existencia. [...]»

«El descuaje de los montes rompe el equilibrio de que se hace mención, porque ocasiona arrastres de materiales que desde las cumbres y las faldas van a invadir la zona del cultivo agrario, empobreciéndola y esterilizándola; porque, influyendo gravemente en el régimen de las aguas, dan ocasión a que se formen torrentes y

«De esta falta de vegetación alta en las colinas que encajonan los valles, resulta otro gravísimo inconveniente. No sujeta la tierra por la raigambre del árbol, y por la yerba que crece a su sombra, se deja arrastrar por la lluvia y se precipita en los lechos de los ríos, donde forma alzamientos que obstruyen su curso, y enriqueciendo súbitamente sus aguas, los convierten en torrentes destructores...»

Lo que Joaquín de Mora denuncia es la «inextinguible antipatía que contra los árboles alimenta el labrador español», un tema recurrente en nuestra literatura.

⁴¹⁷ GARCÍA MARTÍNEZ, D. (1882) p. 12. Este testimonio no difiere de la memoria redactada por el Ingeniero Agrónomo de la provincia de Huesca (Archivo del Ministerio de Agricultura, Legajo 253.1), de 1886:

«Desde que en nuestro país se ha desarrollado la monomanía de las roturaciones y los descuajes, llevando el cultivo más allá de los límites que consentía la observancia estricta de los preceptos de la más sana economía rural, se ha centuplicado nuestra producción de granos a expensas de la hervácea, forrajera y forestal.[...]»

«Como no estábamos preparados para ese cambio radical en nuestro sistema de cultivos, por muchas razones que en otros trabajos de índole igual a éste llevo expresadas, se ha obtenido el resultado natural que era de esperar. Esterilizadas las tierras por causa de un cultivo continuo y esquilante como es el cereal, perdieron su fertilidad primitiva, porque el labrador no se hallaba en posesión de los elementos necesarios para conservarla ni mucho menos para aumentarla, como así debiera haber sucedido.»

cursos violentos, poderosos elementos o agentes de erosión y de acarreo, cuyos estragos van dirigidos a la región cultivada.[...]

«Resultado inmediato de la desamortización forestal es la roturación de los montes vendidos, porque la mayoría de los compradores han preferido siempre a su conservación el realizar en poco tiempo grandes ganancias, y por eso han arrasado desde luego los terrenos que, después de labrados, pueden proporcionar por el pronto unas cuantas cosechas miserables de cereales; pero por el pronto sólo, porque empobreciéndose cada vez más, llegan por fin a esterilizarse hasta el punto de que no pueden sustentar ni aún las frugales hierbas de los pastos.»⁴¹⁸

⁴¹⁸ La crisis agrícola y pecuaria. Tomo II. p. 613.

La Subcomisión de Cereales intentó hacer una síntesis de las respuestas ofrecidas. Al parecer, en 26 casos se habla de la roturación de terrenos (La crisis agrícola y pecuaria. Tomo I 2ª parte, p. 174):

«dedicados antes a pastos, yermos o montes, es decir, parte de los cuales han tenido que abandonarse por improductivos, pasados los tres o cuatro primeros años, si bien algunos continúan cultivándose a fuerza de abonos y trabajo; mientras que otros que antes se cultivaban tuvieron que quedar yermos por no compensar las cosechas los gastos de recolección.»

En, la Ley de desamortización General es la responsable última de todo ello (La crisis agrícola y pecuaria. Tomo I 2ª parte, p. 149-150):

«Decretada y practicada la desamortización en 1836, 1841 y 1855, [...] se ensanchó considerablemente el espacio destinado a la producción de cereales. Pero desde la última fecha principalmente, no habiendo presidido en la venta y adquisición de la propiedad y en la radical transformación de ésta un criterio prudente y progresivo, sino el afán del estado de adquirir mucho dinero, y en los labradores el afán y la vanidad de poseer muchos terrenos, vino muy pronto para éstos, en vez de una época que pudo ser de positiva emancipación y riqueza, la que fue de abrumadora esclavitud económica, de constante apuro y ahogo y desastroso empobrecimiento rural. [...] Y si la falta de espíritu económico malogró la gran idea de la desamortización, la falta de espíritu inteligente y la necesidad al mismo tiempo, produjeron, con la destrucción de prados y montes, la ruina de la ganadería y la muerte de la vegetación arbórea, [...] que dejó a los suelos de ladera y cuencas sujetos a la destructora acción de las aguas torrenciales.»

Cualquiera que haya sido la causa, el proceso de deforestación ha sido intenso. Un informante oral, Lucas Mallada, lo describe en estos términos:

«Véase, con respecto al arbolado, lo ocurrido en muchos parajes de España, donde, con vandálicos instintos e irracional egoísmo, se arrasaron enteramente los bosques. Muchas montañas que hoy vemos improductivas lo seguirán siendo por luengos siglos. En cuanto se arrebató la vida a los árboles que las vestían, sus raíces, ya muertas, quedaron sin fuerza para entretejer el suelo con el césped que aprisionaba la lluvia; se agostaron las más humildes hierbecillas y arbustos; quedó sin defensa la tierra vegetal, y el trueno de la tempestad se confundió con el estrépito de los témpanos del suelo que cedía al empuje de las aguas. Aquellas montañas, coronadas de flores en pasados siglos, tienen hoy sus rocas al descubierto; antes eran cruzadas en todos los sentidos por inmensos rebaños, albergaban felices moradores, las surcaban sendas en todas direcciones; hoy no encontraréis más que ruinas, enormes peñones y grandes canteros. ¡Nada que pueda alterar el silencio más absoluto!»

Pero, ¿qué tierras eran éstas? La idea de que la deforestación y roturación excedió a las tierras

Dentro de la fase cálida inaugurada en 1840, los sesenta fueron años relativamente aceptables. En cambio, desde 1868 hasta 1880 los registros pluviométricos son especialmente bajos. Las consecuencias que ello tuvo en la producción agrícola debieron ser grandes. En efecto, una menor pluviosidad implicaba menores rendimientos por hectárea, especialmente en las tierras calizas. Es fácil encontrar testimonios como el del ingeniero agrónomo Zoilo Espejo:

«Ha sido necesario que las sequías prolongadas, las repetidas pérdidas de cosechas y la multiplicación de plagas levantaran un clamor general, para que nos apercibiéramos de que la región de los pastos de invierno se extiende a expensas de las de los cereales, y de la vid, sumiendo en la ruina a los agricultores del centro, Sud y Oeste, que se empeñan en producir cereales en esa inapropiada región.»⁴¹⁹

O como el de la Escuela General de Agricultura, de nuevo, en La crisis agrícola y

desamortizadas ya ha sido señalada por Luis Mallada, y parece desprenderse de otros testimonios, como el del ingeniero de montes José María Fenech (La crisis agrícola y pecuaria tomo III p. 361) en Lérida, quien afirma lo siguiente:

«Varios son los terrenos que siendo antiguamente yermos, matorrales y bosques, se han dedicado ilegalmente y con mal criterio al cultivo agrícola: obteniendo con ello dos o tres miserables cosechas de granos y ocasionando, en cambio, la desaparición completa de la capa vegetal, que arrastrada violentamente por las lluvias, ha causado incalculables perjuicios.»

Sea como fuere, aluviones y desplazamientos de tierra parecen frecuentes en todo el Valle del Ebro, y no sólo en Huesca. Por ejemplo, en La Rioja, donde la expansión de la vid parece haberse efectuado a costa del trigo. Con todo, Martínez Pinillos, vecino de Torrecilla de Cameros, afirma que la producción de este cereal «Ha disminuido a la mitad por haber desaparecido muchas tierras en pendiente efecto de los aluviones.» Incluso en áreas menos afectadas por la erosión es posible encontrar algunos ejemplos. Una de estas respuestas, es la de Aldea de San Miguel, en Valladolid.

«Se ha disminuido la producción de cereales, porque el labrador aumentando el cultivo de tubérculos y legumbres, ha tratado de sacar todo el provecho que ha podido a la tierra, a costa de esquilmar ésta.»

Una opinión similar es la del ayuntamiento de Carrias, en Burgos (La Crisis Agrícola y Pecuaria, Tomo V, p. 180.):

«...en el año 1883 hubo un gran huracán que se llevó la tierra laborable de la parte más encumbrada, desde cuya fecha ha perdido una tercera parte de su producción, [...]; el año 1864 hubo un gran aguacero o aluvión que arrastró la mayor parte de la tierra laborable, por la constitución especial del subsuelo, que es yesoso, y tanto es así que desde este último año del 64 se encuentra la notable diferencia de que hasta entonces se ha producido en renta de cada fanega de heredad cuatro celemines de pan mixto, o sea, dos de trigo y dos de cebada, y desde aquella fecha [...] de 2 1/2 a 3 celemines de dicho pan mixto, quedándose muchos, sin cultivo, por no haber quien los quiera llevar en renta.»

⁴¹⁹ ESPEJO, Z. (1879) pp. 4-5.

pecuaria:

«Indudablemente, y bajo el punto de vista general, puede asegurarse que en la Península se ha disminuido la producción de cereales en razón a que cada año va haciéndose más irregular la repartición de las lluvias; y como nuestra producción de cereal, a excepción de muy contadas comarcas, está limitada a terrenos de secano, la falta de lluvias en un país en que el riego es sinónimo de producción, no puede menos de influir poderosamente en el decrecimiento de aquella.»⁴²⁰

Opinión que corrobora el ingeniero Eduardo Abelá:

«Sin que yo diga que pueda prescindirse del útil empleo de los abonos en el cultivo de los cereales, tengo el convencimiento de que la mayoría de las cosechas no faltan en España por el pretendido agotamiento de las tierras que algunos suponen, faltan por accidentes meteorológicos adversos al desarrollo vegetativo, y la prueba de que esto es exacto, la tenéis en que, sin mayor adición de materias fertilizantes, el año que las lluvias llegan con oportunidad, nos encontraremos inopinadamente con un cosechón de granos.»⁴²¹

De hecho, con frecuencia se atribuye la sequía a la misma deforestación, lo cual resulta algo más que discutible. Como muestra baste el siguiente testimonio de la Subcomisión de Cereales de La crisis agrícola y pecuaria:

«La despoblación de los montes también hizo cambiar mucho las condiciones climatológicas de las comarcas. No es que estos, por sus masas de arbolado, atraigan o condensen eficazmente los vapores que arrastran consigo los vientos del SO. y del O. y produzcan las lluvias, sino porque es un hecho que alrededor de las grandes extensiones de vegetación arbórea, hay siempre mayor cantidad de humedad en el aire y en el suelo que sobre las superficies de cultivos herbáceos, y más aún sobre las áridas o peladas; y esa humedad, por las cualidades físicas del vapor de agua, no da paso fácil a las corrientes iniciales de aire frío, impide que éstas sustituyan en las partes bajas de la atmósfera a las que viniendo desde dirección contraria nos traen agua y calor, abriga relativamente los montes y los valles inmediatos y fomenta en ellos de un modo enérgico el desarrollo de las plantas. Sobre los terrenos desnudos, roturados y secos, el aire frío, enemigo de la vida vegetal, circula siempre sin obstáculo alguno.»⁴²²

⁴²⁰ La Crisis Agrícola y pecuaria (1887) tomo V p. 245.

⁴²¹ La crisis agrícola y pecuaria (1887) tomo VI pp. 131.

⁴²² La Crisis Agrícola y Pecuaria (1887) Tomo I. 2ª parte. p. 150. Otro testimonio lo encontramos al final de la anterior informe de la Escuela Especial de Ingenieros de Montes (La crisis agrícola y pecuaria, Tomo II. p. 613-614):

«El descuaje de los montes rompe el equilibrio de que se hace mención [...] porque

Factores locales, pero de gran incidencia, también contribuyeron a esta crisis. Como hemos visto, es probable que los fenómenos meteorológicos catastróficos -granizo y trombas de

ejerciendo acciones poderosas a menudo sobre el clima, sobre la humedad del aire y sobre el modo de ser de las lluvias, ocasionan sequías donde abundaba el agua; ardores donde reinaba clima apacible y suave; esterilidad, en fin, allí donde se veía lozanía.»

En fin, las respuestas en las que se achaca a la sequía la parquedad de la cosecha son muy numerosas. Por ejemplo, el ayuntamiento de Tamarite de Litera, en Huesca (La Crisis Agrícola y Pecuaria (1887) Tomo II, p. 151) es rotundo:

«La producción media en el decenio anterior ha sido insignificante o casi nula, efecto de la pertinaz sequía y fríos tardíos.»

Opinión que corrobora en el ingeniero agrónomo Gumersindo Fraile y Valles ([] p. 9 y 10) en un Informe sobre la misma provincia:

«Entre las causas de la decadencia del cultivo de los cereales, ostensiblemente manifiestas, se halla la variación que ha sufrido el clima por efectos de las roturaciones que desatinadamente y sin cálculo ni previsión alguna, con excesiva ambición y cometiendo un verdadero atentado contra la naturaleza, se han llevado a cabo en los últimos años y tiempos de destrucción.»

de igual opinión era Rafael Caro (1873 pp. 32 y 33), a propósito de la provincia de Sevilla:

«A principio de este siglo, y aun después, el territorio de Andalucía era de monte y arbolado, desde las vertientes de Sierra Morena hasta los actuales partidos de Lora del Río y Sanlúcar, donde sólo quedan leves vestigios de sus antiguos bosques. Por consecuencia de esta transformación en la faz de la tierra y en sus relaciones con la atmósfera, dicen los ancianos de Constantina, Cazalla, Alanís y Guadalcanal, que no llueve hoy como en la juventud llovía, especialmente en la primera de las citadas poblaciones, de la cual decía un refrán que «en Constantina, cuando no llueve, llovizna.», y ya ni llovizna ni llueve en la proporción de otros tiempos, que muchos vivientes conservan en la memoria, y que antes de muchos años caerán en completo olvido.»

Y otro ingeniero de montes, el de Soria, don Alejandro Izquierdo (La Crisis Agrícola y Pecuaria (1887) p. 234), señala que:

«Otro efecto que también ha dejado sentir su influjo en la producción agrícola es la mayor irregularidad del clima, observada en esta provincia, que puede muy bien ser debida en parte a roturaciones y despoblaciones de los montes.»

De todos modos, como hemos visto es una hipótesis difícil de contrastar, al menos en la Península Ibérica. Sólo podemos señalar que la sequía de los 70 coincidió con la mayor deforestación sufrida en España desde tiempos muy remotos. El que exista una relación causa-efecto es, al menos, discutible. No obstante, pudieron darse cambios en la estructura agrícola, Vicente Sanjuán, ingeniero agrónomo de Murcia, cree que:

«...ha minorado la extensión destinada al trigo, reemplazándola por la cebada, [...] sobre todo, porque los agricultores se han convencido de que en esta provincia, en general, no debe cultivarse el trigo por falta de ordinario de lluvia de primavera, que le son indispensable para su buena fructificación.»

agua- fueran más frecuentes en estos años de sequía. Pero más trascendencia debió tener la plaga de langosta de mediados de los 70. Mientras que con anterioridad el insecto sólo se había presentado de forma ocasional, en estos años su acción fue amplia y grave; especialmente en la provincia de Ciudad Real⁴²³. Ya desde 1871 todos sus términos municipales habían sufrido la plaga. En 1875 200.000 hectáreas estaban infectadas, y de ellas 97.000 eran tierras de labor. Ese año, y en el conjunto del país, 373.000 hectáreas estaban infectadas⁴²⁴. Sólo desde 1879 la plaga parece estar controlada, si bien reapareció en 1882 y otros años⁴²⁵.

Nada de lo dicho hasta ahora demostraría una caída de la producción nacional porque, por mucho que las condiciones climáticas adversas perjudicaran a los rendimientos, por muy grandes que fueran los procesos erosivos, y por muy perjudicial que fuera la langosta, la superficie que pudo haberse puesto en cultivo fue enorme. De hecho, la estimación realizada a partir del precio de la cebada sugiere que entre 1857 y 1883 la producción creció algo, aunque con notables variaciones. Pero, a mi entender, lo que está fuera de toda duda es que los rendimientos medios nacionales se mantuvieron estancados, si es que no cayeron⁴²⁶. El proceso

⁴²³ De lo cual también quedan algunos testimonios en La crisis agrícola y pecuaria. Así, el ayuntamiento de Alcázar de San Juan, (Tomo V p. 613) señala que:

«Se ha disminuido la producción y el cultivo de cereales en el último decenio por el aniquilamiento en que ha sumido la langosta a estos propietarios... [...] En esta región, a causa de la langosta, se han quedado yermos muchos terrenos dedicados antes a cereales...»

Como la pregunta a la que se responde hace referencia a los últimos diez años, y la gran plaga de langosta tuvo lugar en 1875, cabe suponer que el ayuntamiento de Alcázar de San Juan no se refiere a un hecho puntual y superado. Y es que, todavía en 1887, la peste causaba estragos. Uno de los informantes orales, Federico González, dice lo siguiente:

«Últimamente. Sres, yo desearía exponer también que la provincia de Cuenca tiene hoy un enemigo funesto, que es la langosta. Hace tres años que en cien pueblos de la comarca, en la parte más rica de la provincia, no han cogido cosecha a causa de este insecto.»

⁴²⁴ Archivo del Ministerio de Agricultura. legajos. 33 y 53.

⁴²⁵ En cambio, los daños causados por el tizón del trigo pudieron haber sido mayores en el siglo XVIII que en el XIX. Este insecto no sólo requería calor, sino también humedad; en particular, la presencia de nieblas favorecía su desarrollo, por lo que también era conocido como "niebla" o "anublo". En general, el aumento de las temperaturas favorece la propagación de plagas: así sucede con la polilla de los cereales y el gorgojo de los graneros. Sólo la roya se expande con el frío. AZCÁRATE LUXÁN, I. (1996) pp. 68-96, 134-147 y 183-192.

⁴²⁶ Parte de esta caída debe ser atribuida a la mayor concentración regional del cultivo. Junto a la Desamortización en sí, otros fenómenos vinieron a reforzar el monocultivo del trigo en las regiones del

guarda muchas similitudes con lo ocurrido a finales del siglo XVIII; con la diferencia, en verdad notable, de que ahora no existían restricciones legales demasiado severas para la roturación de todo tipo de tierras marginales. El aprovechamiento de estos espacios agrícolas produjo cosechas parcas y muy variables (si bien podían ser muy buenas en los primeros años). La destrucción de la cubierta vegetal redujo la capacidad de absorción del agua y favoreció los procesos erosivos, empobreciendo las tierras.⁴²⁷

Interior. Por ejemplo, la política prohibicionista y el moderado proteccionismo posterior a 1869. Posiblemente, el mismo efecto tuvo la construcción del ferrocarril, que al abaratar los costes de transporte a larga distancia, reforzaba la especialización regional. Lo relevante es que la aportación de las regiones periféricas -que eran las que alcanzaban mayores rendimientos- a la productividad media nacional se redujo.

⁴²⁷ Una cuestión de singular trascendencia es saber si se produjeron fenómenos similares en otros países mediterráneos. Mi impresión es que no.

Las condiciones naturales de Portugal no son tan favorables al desarrollo de procesos erosivos como las de España. El país cuenta con una altura media muy inferior a la de España, por lo que las pendientes son menos acusadas. Los suelos son de tipo silíceo, más resistentes que los arcillosos o calizos de buena parte de España. Las lluvias son menos irregulares en su duración e intensidad, al no padecer el efecto de las "gotas frías" del Levante. Por último, la cobertera vegetal también es más espesa, como consecuencia de una pluviosidad más abundante. En definitiva, los cuatro factores que determinan la erosión parecen ser mucho menos graves.

A diferencia de Portugal, los procesos erosivos pueden ser muy intensos en el Midi francés. Sin embargo, diversas circunstancias favorecieron una roturación relativamente escasa. Por un lado, la expansión agrícola francesa del siglo XVIII parece haber sido lo bastante amplia como para restringir notablemente los espacios potencialmente roturables en el siglo XIX. Por otro lado, la acción legislativa -y especialmente el Código Forestal de 1827- impuso limitaciones muy severas a la explotación indiscriminada de los bosques. Precisamente el intento de aplicación de este código en el departamento de Ariège Pyrennes desencadenó la llamada "guerre de les Demoiselles", una suerte de revuelta campesina contra los guardias forestales (SAHLINS, P. (1994)). En fin, el lento crecimiento demográfico implicó un lento crecimiento de la producción, que pudo alcanzarse simplemente con aumentos en la productividad de la tierra. El hecho es que en 1892 Francia contaba con más bosques que en 1837. Lo que es más importante: algunos de los departamentos situados en zonas especialmente sensibles del Sudoeste -Var, Basses Alpes, Vaucluse, Aude, Lozère, Bouches-du-Rhône, Gard y Herault- vieron notables recuperaciones de su suelo forestal. (CLOUT, H.D. (1983, pp. 46-59 y 124-136)

El caso italiano es el más interesante. Los suelos de la Península podía haber sufrido una intensa erosión, tanto en las comarcas secas del Mezzogiorno como en las laderas empinadas de los Alpes o los Apeninos. Sin embargo, la vocación agrícola de la Italia del ochocientos no era el cereal, sino un conjunto de producciones muy comercializables: vino, olivo, agríos... Esta orientación era una consecuencia de la progresiva introducción de la economía italiana en el mercado internacional; pero también respondía a las condiciones naturales del país. Las raíces de estas plantas retuvieron el suelo. Y lo que pudo ser más importante: los nuevos cultivos hicieron innecesario el aprovechamiento del suelo agrícola con plantas herbáceas agotadoras. Esto ha sido señalado por varios historiadores, como O'BRIEN, P.K. Y TONIOLO, G. (1991, p. 407-408):

"To retain moisture in summer and arret soil erosion during the months of heavy rainfall in winter, Italian farmers planted three crops (olives, wines and fruit) around and across their fields -a response to nature which, together with a hilly terrain, made deeper ploughing

La evolución concreta de los usos de las tierras desamortizadas es muy difícil de conocer. Las ventas públicas se prolongaron a lo largo de mucho tiempo. No obstante, y tal como señala el GEHR:

«[P]arece que la titularidad pública o privada de la tierra no fue [...] el factor determinante del uso que de ella se hacía, siendo más relevantes sus diversas posibilidades productivas y los incentivos introducidos por el sistema de precios, en el marco de las peculiaridades sociales, ecológicas y económicas de cada zona...»⁴²⁸

En efecto, antes que por la “oportunidad” de la compra, el uso de la tierra debió estar determinado por los posibles rendimientos económicos que se derivaban de su explotación. Podemos suponer que los altos precios del trigo y el vino de los años 60 y 70, y la posibilidad de efectuar un aprovechamiento forestal, debieron llevar a muchos nuevos propietarios a talar los bosques y cultivar la tierra. Pero el rápido agotamiento de ésta y los bajos precios de los 80 debieron provocar un rápido abandono. Luego, el Arancel Cánovas generaría un nuevo movimiento roturador. Pues bien; resulta muy revelador que, tal y como se desprende de los

difficult- except on the irrigated plains of the Po Valley.”

“This ‘inter-cropping’ not only made ecological sense. it provided Italian farmers with a mix of high-value produce to compensate for their lower grain yields and small populations of farm animal. Through a process of trial and error they had (like the managers of the lands in Britain and Ireland) adapted cropping patterns and techniques of cultivation to local variations in soil climate and terrain in order to optimise yields. The Peninsula contained land and environmental conditions naturally suited to the cultivation of such high-value and labour-intensive crops as vines, tobacco, flax, silk coccons, olives vegetables and fruit.”

O BEVLACQUA, P. (1996, 165-166):

“Grazie all’ulivo, al mardolo, agli agrumi, gli agricoltori dell’Italia meridionale, in virtù anche di una sapienza agronomica tramandata dei secoli, hanno saputo affrontare le grandi sfide del mercato internazionale, in un’epoca in cui esplodeva la preminenza dell’agricoltura cerealicola del Nord Europa, e poi del Nuovo Mondo, e quando nuovi comprimari mediterranei si affacciavano sulla scena concorrente capacità competitiva. Ma al tempo stesso, la propagazione delle piante, la loro acclimatazione in nuove aree, ha comportato un po’ in tutti i luoghi forme di terrazzamento e di sistemazione dei pendii, la fertilizzazione di pietraie aride, la copertura vegetale di terre nude, la canalizzazione dell’acqua: in una parola un rapporto tecnicamente e culturalmente elevato degli agricoltori col territorio, contrassegnato dalla cura e dallo sforzo di conservazione e potenziamento dei suoi equilibri. Contrariamente ai cereali, gli alberi non potevano coesistere con un territorio nudo e degradato, e la loro stessa presenza, la loro elementare vita biologica segnava e al tempo stesso imponeva una più elevata qualità dell’habitat circostante.”

⁴²⁸ GRUPO DE ESTUDIOS DE HISTORIA RURAL (1996) p. 113.

estudios del Grupo de Estudios de Historia Rural, entre 1886-90 y 1903-12 los barbechos blancos y eriales sólo hayan disminuido un 2,6% en las regiones más afectadas por la desamortización de Madoz (Valle del Ebro, Castilla-La Mancha y Extremadura) mientras en Castilla y León, Andalucía Oriental y Levante el descenso fue de un 9,3%⁴²⁹. Seguramente, la pobreza de muchas nuevas explotaciones imposibilitaba la introducción de técnicas agrícolas más modernas que redujesen el peso de los barbechos. En cambio, las explotaciones más estables de la Cuenca del Duero permitieron una reducción del barbecho, mientras que en Levante y Andalucía Oriental se optó por otros cultivos, como la vid.

La conclusión más relevante del modelo de la cebada que vimos anteriormente era el estancamiento de la producción en la década de los 70 y los dos lustros inmediatos. La debilidad teórica del modelo -al fin y al cabo, es una mera relación entre precios y producciones- quizás no permita otorgar a éste resultado una confianza completa. Pero las condiciones bajo las cuales tuvo que operar el sistema cerealícola en esos años no sólo no contradicen esa conclusión, sino que la respaldan poderosamente. Por supuesto, nuestro desconocimiento sobre cuántas tierras enajenadas fueron cultivadas, cuándo lo fueron, y cuáles fueron sus rendimientos, no nos permite confirmar el modelo de manera totalmente satisfactoria. Pero en tanto en cuanto la investigación histórica -especialmente local- resuelva estas cuestiones, podemos mantenerla como una hipótesis bastante razonable. De hecho, la opinión más común parece haber sido la de que la cosechas no fueron buenas. Por ejemplo, ésta era la del liberal Moret en un discurso de las Cortes:

«Tengo, pues, en la mano, el estado que demuestra el trigo introducido en España desde 1869 hasta 1878. Son nueve años, en general, de malas cosechas, como saben los señores diputados, porque no conozco más que uno en que haya sido buena.»⁴³⁰

Esa buena cosecha pudo ser la de 1877 o, más probablemente, la de 1873. En cualquier caso,

⁴²⁹ GRUPO DE ESTUDIOS DE HISTORIA RURAL (1984) p. 296.

⁴³⁰ MORET, S. (1879) p. 672. Otro testimonio en el mismo sentido es el que ofrece la Gaceta Agrícola del Ministerio de Fomento (1876, I, pp. 618-619) a comienzos del año. Haciendo referencia al conjunto del país, señala:

«Tras una larga serie de años de sequía o de escasas lluvias, la humedad atmosférica apenas acudía en auxilio del labrador para salvar penosamente las cosechas de cereales.»

una (o dos) cosechas de diez.

6.3 La respuesta del hombre ante un medio árido

En definitiva, la expansión agrícola del siglo XIX se hizo sobre un modelo extensivo y, en parte, esquilante. En un primer momento se ocuparon las mejores tierras disponibles, lo que unido a una mejora de los transportes, permitió la progresiva ampliación del mercado. Más tarde, y a impulsos de la protección arancelaria, se fueron ocupando las tierras de peor calidad. Pero el agotamiento de éstas, unido a la mala climatología de los años 70, ocasionaron un paulatino estancamiento de la producción. En 1882 el sistema se hundió, y los trigos extranjeros inundaron el país pese a los crecidos aranceles.

Esta lectura de la Historia Agraria de España exige suponer un muy escaso desarrollo tecnológico antes de finales de siglo. Y, en efecto, esto es lo que se desprende de los trabajos de Gallego Martínez y James Simpson⁴³¹. Por ejemplo, si consideramos el consumo de abonos químicos como un signo de modernización, éste no empieza a tener cierta entidad hasta los últimos años 90, y sólo en las regiones costeras. Pero, este mismo hecho resulta desconcertante, ya que si en los 70 la agricultura cerealícola española se enfrentó a un problema de rendimientos decrecientes, cabría esperar que los campesinos se apresuraran a introducir técnicas capaces de paliarlo.

La política comercial ofrece una explicación muy pobre. En el capítulo 8 veremos cómo el Estado no abandonó a su suerte a los campesinos con el Arancel Figuerola, pues éstos gozaron de una protección no inferior al 10% del valor del trigo en la costa. Un mercado asegurado podría haber llevado a muchos campesinos a desentenderse de las mejoras en la productividad. Sin embargo, ni el desplome del sistema parece haber llegado de improviso, ni la reacción fue especialmente vigorosa. En efecto, las crisis de 1856/57 y 1868, la creciente debilidad del comercio exterior (saldo comercial negativo de 1868 a 1870 y en 1879); la mayor inquietud política en Cuba (guerra de 1868-78), y la misma debilidad del ecosistema agrario,

⁴³¹ GALLEGO MARTÍNEZ, D. (1986) pp. 171-229; SIMPSON, J. (1996)

indicaban que la agricultura extensiva estaba condenada al fracaso. Serrano García ha puesto de relieve cómo la cosecha catastrófica de 1867 supuso un verdadero toque de atención sobre las posibilidades de seguir manteniendo el mismo sistema agrícola. Citando una revista vallisoletana de la época:

«El año 69 nos dio un aviso, y él dice que se puede sembrar y no coger; el próximo año pasado ha venido a destruir estas creencias: “las de que los santos harían regar nuestro suelo cuando más lo necesitaríamos” [...] el año 1868 ha demostrado, con elocuente verdad, lo poco que poseemos, la inseguridad de una riqueza explotada bajo condiciones eventuales.»⁴³²

Los campesinos castellanos fueron firmes defensores del proteccionismo. Esta era, por ejemplo, la postura oficial del uno de los órganos de representación de los agricultores de Valladolid, la Asociación Agrícola por la Iniciativa Privada, fundada precisamente en 1869. Pero esto no debe hacernos perder de vista el hecho de que esos mismos campesinos eran muy conscientes de las limitadas posibilidades del trigo español para competir, con o sin protección. No de otra forma se entiende que desde esa misma asociación se propugnara la sustitución del trigo por cultivos más rentables, como la vid⁴³³.

Esta inquietud era compartida por los ponentes -muchos de ellos ingenieros agrónomos- que participaron en el ciclo de conferencias sobre temas agrarios organizado por el Ateneo de Madrid. De hecho, muchas de las opiniones expuestas tuvieron una amplia difusión en publicaciones como la *Gaceta Agrícola*. Los ponentes se hicieron eco de la crítica situación del campo; se insistía en la necesidad de capitalizar y modernizar las explotaciones, reformar las estructuras productivas, orientarlas al mercado... etc. Antonio Miguel Bernal ha clasificado a los teóricos del agro en cuatro grupos: productivistas, estructuralistas, proteccionistas y socialistas (los dos últimos términos son míos), dependiendo de que el empeño modernizador fuera puesto en incrementar los rendimientos de la tierra, en distribuirla en unidades más racionales, en establecer mayores aranceles o en la lucha contra la emigración, el caciquismo y el absentismo⁴³⁴. La conferencia pronunciada por Pedro J. Muñoz Rubio en 1878 en el Ateneo de

⁴³² SERRANO GARCÍA, R. (1997) pp. 131-132

⁴³³ SERRANO GARCÍA, R. (1997) pp. 137-147.

⁴³⁴ BERNAL, A.-M. (1990) pp. 221-221.

Madrid podría ser la de un productivista; pero se aparta tanto de su discurso habitual que, por sí misma, podría formar un quinto grupo. Su mismo título ya es toda una declaración de intenciones: "Los sistemas de cultivo sin necesidad de abonos". En ella defiende la aplicación de nuevas técnicas de laboreo, como las empleadas por Jethro Tull, el mayor Beatson y el reverendo Samuel Smith. No habla de abonos, ni de maquinarias, ni de rotación de cultivos. A mi entender, el final de su intervención resume todos los problemas de la modernización agrícola:

«Los teóricos, extraviados por doctrinas exclusivistas y encastillándose en un puritanismo exagerado, condenan el barbecho y aconsejan la alternativa de las cosechas, sin tener en cuenta que esa decantada alternativa, en la cual desempeñan un gran papel las plantas forrajeras y las raíces y tubérculos, suponen una intervención necesaria de agentes, como el agua de riego, que no se encuentran a disposición del agricultor español, en el gran cultivo de secano. La idea de suprimir el barbecho ha sido sin duda alguna una de las primeras manifestaciones del progreso agrícola en Europa, y sin embargo, si fuera posible reseñar los resultados de esas tentativas, espantarían los desastres originados y las enormes sumas perdidas por querer variar sin criterio los sistemas de cultivo. Porque cuando como en España acontece, no existen, el capital que es el nervio poderoso de toda industria, ni los abonos, que son a su vez el pan de la agricultura; cuando hay abundancia de tierras y su valor es relativamente pequeño; cuando el mercado se dificulta por la falta de buenas comunicaciones que abaraten los transportes o por la carencia de industrias consumidoras de los productos agrícolas; cuando hay falta de población, cuando todo esto sucede, los cultivos extensivos tienen su razón de ser y el barbecho tiene forzosamente que preponderar. Verdad es que se obtiene un minimum de producto bruto, pero en cambio se produce lo que se puede consumir, empleando poco trabajo y poco capital.»⁴³⁵

Así pues, los factores que impedían la modernización eran de dos tipos: los ligados a las condiciones naturales de la Península Ibérica y los ligados a las condiciones de la oferta y la demanda del sector. Ambos conjuntos de problemas conferían a la agricultura española un margen de maniobra muy estrecho, tanto que sólo cabía mejorar un sistema extensivo ineludible mediante técnicas especiales de laboreo.

Hemos señalado que el consumo de abonos suele relacionarse con la modernización agrícola. En efecto, la necesidad de las explotaciones de adquirir un input implica que los rendimientos van a compensar su compra. Es decir, la granja se introduce en un circuito comercial y amplía otro: por un lado, la compra del abono; por otro la venta de un excedente

⁴³⁵ MUÑOZ y RUBIO, P. J. (1878) p. 86.

mayor. Simpson ha atribuido la lentitud en el empleo de abonos minerales en la Península Ibérica a la escasez de lluvias de verano, su elevado precio, los costes de transporte y el fraude. Pero parece más inmediato ligar el consumo de abonos minerales a la difusión previa de los orgánicos. Al fin y al cabo, el uso de éstos implicaba la existencia de una economía agrícola más orientada hacia el mercado. Como su precio era más elevado, sólo cuando el campesino hubiera probado las ventajas de éstos, estaría dispuesto a emplear aquéllos.

En consecuencia, antes que nada deberíamos preguntarnos sobre las causas que impidieron el empleo masivo del abono orgánico. Simpson atribuye su escasa difusión a la pobreza de la cabaña ganadera, que, en parte, estaría provocada por la propia expansión de la agricultura cerealícola. Pero de ser cierta esta explicación, habría que suponer que el estiércol era un factor especialmente valioso para los campesinos españoles. Sin embargo, y tal y como señala el mismo Simpson, pocas prácticas agrícolas parecen haber despertado tan poco interés como la fermentación del estiércol⁴³⁶. Todavía en 1966 Pedro Mela señala la desidia del campesino español. Así, era habitual que el ganado careciera de camas adecuadas para absorber las deyecciones líquidas; o que el estiércol fuera abandonado en una parte del corral sin ser apelmazado, lo que le hacía perder agua y detener el necesario proceso de degradación. Las únicas excepciones se encuentran en Cataluña o Valencia⁴³⁷. En fin, en fecha tan tardía como ésta la dejación manifestada por el campesinado castellano no puede ser atribuida a la ignorancia.

Esta observación no es muy diferente de la que hace en 1956 un escritor catalán, Javier Farrás: «Es preciso reconocer que en la mayoría, por no decir en la totalidad de las explotaciones, el estiércol no es objeto de ninguna atención.»⁴³⁸ Ni de la que en 1878 hace el ingeniero agrónomo Marcial Prieto Ramos sobre el abonado en la provincia de Burgos:

«En cuanto a la administración y confección de los estiércoles, deja mucho que desear para ser todo lo atendida y esmerada que debiera. La generalidad de los agricultores de la provincia [...] para establecer el estercolero, careciendo por completo de

⁴³⁶ SIMPSON, J. (1995) pp. 149-157.

⁴³⁷ MELA MELA, P. (1966) pp. 184-185.

⁴³⁸ FARRÁS, J. (1956) p. 102.

sitio donde emplazar éste, se ven precisados a hacerlo en el campo, en las orillas de los caminos, a las salidas de los pueblos, o en el extremo de la tierra donde se ha de emplear, si está cerca.»

«[...] El que en su casa tiene espacio suficiente dispone el estercolero en corrales inmediatos a las cuadras, en sitios bajos donde afluyan las aguas de los tejados inmediatos y para aumentar la cantidad, así como para absorber el exceso de humedad echan de vez en cuando capas de paja no utilizable para el alimento del ganado. En los días lluviosos, y cuando está muy pajoso, suelen darle una vuelta, cavándole, para que se mezclen todas las sustancias y la fermentación sea uniforme. Tanto uno como otro dejan mucho que desear.»⁴³⁹

O la de la Encuesta agrícola de 1849-56, según la cual en 37 provincias de 40 el uso de abonos era escaso; pese a lo cual aquellas que lo consideraban suficiente eran 21⁴⁴⁰. O incluso la de Claudio Boutelou en 1818:

«Muchos de los abonos que emplean los labradores suelen ser enterizos, y no se hallan suficientemente preparados por medio de la fermentación y descomposición; de lo que resulta más daño que provecho, particularmente cuando se embasuran las tierras de secano con una excesiva cantidad de abonos.»⁴⁴¹

Estos testimonios ponen de manifiesto cómo el abono orgánico ha sido permanentemente desatendido pese a tener un único coste importante: el de oportunidad. Al fin y al cabo, muchos campesinos disponían de una o dos acémilas para el tiro o el transporte. Obviamente, en el estiércol no existían los problemas de fraude de los abonos inorgánicos. Ciertamente, la cabaña ganadera era poca; y aunque las cifras del censo ganadero de 1891 no son demasiado fiables, no parece posible que las cabañas ganaderas crecieran en la segunda mitad del siglo XIX. Acaso los campesinos ignorasen las ventajas de la fertilización del estiércol

⁴³⁹ PRIETO RAMOS, M. (1878) p. 25-26. O la de los ingenieros agrónomos como González Domingo o Serra y Navarro (1876, pp. 311-312), también por los mismos años. He aquí la de este último a propósito de la provincia de Jaén:

«Respecto a los abonos, es deplorable lo que sucede. Unos los llevan a medio fermentar al campo, donde los dejan en montones más o menos tiempo; llueve, y el agua los despoja de todas las sales solubles que habían de servir de alimento a los vegetales; sale el sol, y los gases, que debían tener el mismo destino, se ven esparcirse por la atmósfera; al extenderlos caen la base de cada montón sin dejar señal del estiércol, y hasta le quitan tierra; y, a pesar de todo esto, resultan después en aquel sitio las plantas más desarrolladas. Sin embargo, nada dice todo esto al labrador.»

⁴⁴⁰ MORAL RUIZ, J. (1979) pp. 52.

⁴⁴¹ BOUTELOU, C. (1818) p. 26.

y de su empleo en el campo; pero en tal caso no se entendería porque construyeron grandes palomares en muchas comarcas del centro de la Cuenca del Duero, con miras a la fertilización de los viñedos. Sólo cabe pensar que, en realidad, los estiércoles no eran tan importantes. Es relevante el hecho de que a la idea de la escasez y mala preparación de los mismos, crítica casi inevitable en un ingeniero agrónomo formado en la lectura de revistas y tratados agronómicos franceses, se yuxtaponga la de una aparente suficiencia e incluso abundancia, cuando se resalta el peligro de “embasurar” las tierras.

C. A. Black ha estudiado la relación entre pluviosidad y abonado a partir de varias experiencias. En una de ellas se realizaron observaciones en un campo de trigo de invierno en Nebraska, en el que la pluviosidad entre la siembra y la cosecha era de unos 300 mm; es decir, condiciones muy similares a las que se observan en Albacete, Valladolid o Zaragoza. En dos casos se suministraron por riego cantidades adicionales de agua, y en un tercero no se añadió cantidad alguna. Además, se suministraron ciertas cantidades de fertilizante nitrogenado. El resultado en las parcelas humedecidas fue que los rendimientos crecieron en relación a la cantidad de abono, con más vigor en las más húmedas. En cambio, en las parcelas que no recibieron ningún aporte de agua los rendimientos crecieron muy moderadamente con pequeñas cantidades de abono; pero por encima de un determinado nivel, no aumentaron en absoluto. Más aun: superado cierto punto, los rendimientos cayeron⁴⁴².

Nada de esto era desconocido en España⁴⁴³. Por ejemplo, en 1880, un ingeniero agrónomo, catedrático de la Escuela de Veterinaria, Antero Viurrun, señalaba:

«... el hecho repetidamente observado es que cuando se siembra un cereal cualquiera en un campo reciente y abundantemente estercolado, este cereal crece mucho, es verdad, pero sus tallos son delgados y débiles por demás, y están expuestos a revolcarse con la mayor facilidad, cosa que perjudica grandemente los intereses del labrador. En tales circunstancias y en el supuesto de que las plantas no

⁴⁴² BLACK, C. A. (1975) pp. 148-157.

⁴⁴³ Opiniones similares a las de Black pueden encontrarse en los manuales de agricultura de este siglo. Por ejemplo, FARRÁS, J. (1956) p. 131:

«La experiencia demuestra que, dentro de límites bastante estrechos, los efectos son proporcionales a las dosis; los rendimientos son después sensiblemente constantes, luego disminuyen de nuevo si las dosis resultan perjudiciales.»

se pudran, que todo podría suceder, la grana o granación no puede ser perfecta por la dificultad que experimenta la sabia en su movimiento y la operación de la siega es costosísima por lo difícil, por lo entretenida y sobre todo por el mucho desperdicio que resulta; la mayor parte de las espigas se descabezan y van al suelo y, o hay que gastar mucho para recogerlas, o se abandonan a las espingaderas que como todos sabéis trabajan por cuenta propia.»⁴⁴⁴

Opinión confirmada por Alejandro Oliván a mediados de siglo, para el cual «El no estercolar a tiempo es una falla, porque el campo se enfría; el hacerlo con exceso es un vicio, porque el terreno se arde.»⁴⁴⁵; O, por las mismas fechas, Jaime Llansó:

«Los abonos que se den a los campos para la siembra del trigo no han de ser excesivos, porque entonces la planta desarrollaría una vegetación muy frondosa con notorio perjuicio del fruto»⁴⁴⁶

Incluso nos podemos remontar a 1818, con Claudio Boutelou:

«...en los climas cálidos y secos, no siendo el año muy lluvioso, y careciendo las tierras de riego artificial, perjudica la estercolación muy abundante, porque las plantas cultivadas se adelantan extraordinariamente, y se arrebatan en fuerza del calor particular que resulta de la fermentación de las basuras enterizas, y por el excesivo nutrimiento craso que las suministran; y así es que las plantas toman un incremento rápido en poco tiempo; pero luego desfallecen y perecen por faltarles un diluyente, que es el agua...»⁴⁴⁷

Así pues, igual que hay un abonado mínimo, también hay un abonado máximo; el cual tampoco tiene porqué ser el mismo para cada región⁴⁴⁸. Por supuesto, resulta muy difícil saber su cuantía; pero el mismo hecho de que se plantee este problema resulta revelador.

⁴⁴⁴ VIURRUM, A. (1880) p 426.

⁴⁴⁵ OLIVÁN, A. (1857) P. 38.

⁴⁴⁶ LLANSO, J. (1850) p. 91.

⁴⁴⁷ BOUTELOU, C. (1818) p. 26.

⁴⁴⁸ Tal y como señala OLIVÁN, A. (1857) p. 31.:

«Así es que no todos los terrenos requieren igual cantidad de abono artificial [léase abono]. Los hay que pueden pasar sin él, y dar por largo tiempo buenas cosechas, especialmente si, de cuando en cuando, descansan con su acostumbrado barbecho. [...] Algunos terrenos se benefician todos los años [...] Otros no se abonan sino cada dos años, y otros más de tarde en tarde.»

Aunque también mucho de especulativo, podemos preguntarnos qué cantidad de abono requería una parcela de tipo medio a mediados del siglo XIX. El principio sobre el que basa este tipo de cálculos es el de que éste debe ser suficiente para reponer los elementos químicos que se pierden en la cosecha. Por ejemplo, una hectárea que produce 6 Qm, con un factor simiente de 1:6, exigiría elementos nutritivos capaces de compensar la pérdida de 5 Qm de grano. Según Farrás, una cosecha regular de trigo consumía 23 kilogramos de nitrógeno, 12 de ácido fosfórico, y 15 de potasa⁴⁴⁹. Pedro Mela cree que una cosecha de 12 Qm consumía 33 kilogramos de nitrógeno, 12 de ácido fosfórico y 22 de potasa, incluida la paja⁴⁵⁰. Farrás y Mela escriben en las décadas de los 50 y 60 de este siglo cuando una cosecha media podía superar los 10 Qm/ha. Por eso, es más interesante el cálculo de Cascón, quien estimaba que una cosecha de 10 Qm de trigo consumiría 26,4 kilogramos de nitrógeno, 9,9 de ácido fosfórico y 16,2 de potasa. De todos modos, las cifras reales pueden variar notablemente del empleo de una u otra clase de trigo⁴⁵¹. En fin, tomaré como válidas las proporcionadas por Tamés, que son algo más elevadas que las de Cascón: por cada 1000 kilogramos de cosecha se habrían extraído 30 kilogramos de nitrógeno, 12 de ácido fosfórico y 17 de potasa⁴⁵².

La cantidad de estiércol generado depende del animal que lo produce y de la fertilización efectuada. El cuadro 6.4 recoge las cifras calculadas por algunos autores. Como se ve, las más recientes también son las mayores, lo que revela que el peso de los animales fue creciendo. Quizás por no entrar en asuntos demasiado escatológicos nadie aventura cifras sobre la producción de excrementos sólidos en los seres humanos (aunque sí se alude a su buena calidad y mal olor). Pongamos que la cifra oscila entre lo que genera una oveja y un cerdo, es

⁴⁴⁹ FARRÁS, J. (1956) p. 126. Además, es posible que la perspectiva de su trabajo sea la agricultura cerealícola catalana, más productiva que la del interior del país.

⁴⁵⁰ MELA MELA, P. (1966) p. 186.

⁴⁵¹ GAROLA, C. V. (1918) p. 265-266. Así a partir de 28 variedades de trigo recogidas en 1887 en una localidad francesa, C. V. Garola encontró variaciones de nitrógeno, ácido fosfórico y potasa de hasta un 40%. Los máximos y mínimos de cada compuesto (en porcentaje sobre el total) fueron 2,53 y 1,78, 0,93 y 1,51 y 0,68 y 0,38. Es interesante notar que el único trigo que puede ser español, "Talavera de Bellavista", y cuya descripción se parece a la de un candeal, ofrece un consumo mínimo: 1,79, 0,73 y 0,41, respectivamente. El tipo Richela de Nápoles, que puede ser, dentro de los extranjeros, el más próximo a los españoles, también requiere un consumo bajo: 1,79, 0,64 y 0,41, respectivamente.

⁴⁵² TAMÉS, C. (1958)

decir, 700 kilogramos.

CUADRO 6.4
PRODUCCIÓN DE ESTIÉRCOL POR ANIMAL

Fuente	Farrás	Montemar	Ventue
año	1956	1918	1885
Asno		5.500	4.125
Mula		7.500	5.625
Caballo	9.800	8.500	6.375
Buey/vaca		12.500	9.325
Vaca establo	11.200		
Vaca engorde	25.000		
Cerdo	1.400	1.200	900
Oveja		400	
Cabra		500	
Gallina		57	
Hombre (sólido)		700	
Hombre (orina)		228	

Fuente: FARRÁS, J. (1956) p. 102 MONTEMAR, A. (1918, p. 46, 55 y 57)

De nuevo, José Cascón, establece la generación de estiércol en relación al peso en vivo del ganado. A partir de los datos de Flores de Lemus para 1917, podemos fijar esas cantidades en las cifras que aparecen en el cuadro 6.5. Los estiércoles generados por el ganado vacuno y caballar son algo inferiores a los anteriores. Sin embargo, las ovejas y cerdos producen cantidades considerablemente más altas.

CUADRO 6.5
ESTIÉRCOL GENERADO POR ANIMAL (CASCÓN)

Ganado	Estiércol por ton de peso en vivo	Peso medio de cada ganado	Estiércol medio de cada ganado
Caballar/mular	17.114	326	5.579
Vacuno	19.196	371	7.122
Lanar	25.666	30	770
Cerda	31.885	77	2.455

Fuente: CASCÓN, J. H. (1918) pp. 69-70 y 103-106 y FLORES DE LEMUS (1951) p. 156

Estas cifras son mayores que las que ofrece Hidalgo Tablada en 1858, referidas al quintal métrico de carne viva de varios animales. Tomando, de nuevo, los datos de peso de Flores de Lemus, obtenemos las siguientes cantidades:

CUADRO 6.6
ESTIÉRCOL GENERADO POR ANIMAL (HIDALGO TABLADA)

Ganado	Estiércol por ton de peso en vivo	Peso medio de cada ganado	Estiércol medio de cada ganado
caballo	15.000	326	4.890
vaca	30.000	371	11.130
buey	36.000	371	13.476
buey de trabajo	15.000	371	5.565
carnero	22.000	30	660
cerdo	30.000	77	2.310

Fuente: *La agricultura española* (27/X/1858) y FLORES DE LEMUS (1951) p. 156

En fin, los resultados ofrecen grandes diferencias. Como era de esperar, las cifras más bajas suelen ser las más antiguas. Pero parece claro que el tipo de alimentación, el peso del ganado y la utilización de éste determinaban poderosamente la cantidad de abono. Por ejemplo,

un buey de trabajo en 1858 generaría cinco toneladas y media de estiércol, pero el mismo animal en 1918 ya producía más del doble. De nuevo tomaré las cifras que, globalmente, son más bajas: las de Ventue (con un vacuno produciendo 9.325 kilogramos, y un caballo 5.625 kilogramos)⁴⁵³.

Los elementos químicos que contiene cada uno de estos estiércoles varían mucho de uno a otro. El cuadro 6.7 indica las cantidades de nitrógeno (N), ácido fosfórico (P₂O₅) y potasa (K₂O) según diversos trabajos realizados a lo largo del siglo XX.

CUADRO 6.7
ELEMENTOS QUÍMICOS DEL ESTIÉRCOL (%)

	Cascón	Farrás	Mela	D. Vivancos
	1918	1956	1966	1978
Nitrógeno	0,49	0,40	0,45	0,62
A. fosfórico	0,38	0,25	0,25	0,27
Potasa	0,56	0,50	0,45	0,63

FUENTE: DOMÍNGUEZ VIVANCOS, A. (1978) p. 408.

FARRÁS, J. (1956) p. 103 MELA MELA, P. (1966) p. 186.

Mela advierte que sólo la mitad del nitrógeno y la potasa, y el 22% del fosfórico, llegaban a las plantas, pues el resto se perdía en el establo, o era inactivo, si bien sólo temporalmente⁴⁵⁴. Saguer y Garrabou creen que sólo se perdía el 40% del potencial en

⁴⁵³ Una posible objeción a estas cifras es la siguiente: Como hemos visto, la cantidad de piensos cosechados en el país era claramente inferior a las necesidades de los animales. Cabe suponer que durante buena parte del año éstos se alimentasen en los pastos y comunales próximos. Por tanto, las defecaciones irían a parar a éstos, sin aprovechamiento alguno. Sin duda, algo de esto debía suceder. No obstante, tampoco conviene exagerar esta limitación, pues hay varias razones para suponer que la mayor y más importante parte de las defecaciones eran aprovechadas. En primer lugar, es casi seguro que los animales dispusieran de un establo y durmieran en él todo el año (en Castilla era habitual que constituyera la planta baja de cada casa), pues no de otro modo podrían soportar los rigores del invierno. La lentitud del proceso digestivo de los rumiantes asegura que durante las primeras horas no se produzcan defecaciones; además, en los meses del solsticio de invierno el campesino devolvería pronto a los animales al establo, pues los días son cortos y las tardes frías. Por supuesto, en los meses de temperaturas más extremas los animales se alimentarían de la cebada recogida. En fin, muchos animales fertilizarían los campos al alimentarse en los barbechos.

⁴⁵⁴ MELA MELA, P. (1966) p. 181.

nitrógeno del estiércol⁴⁵⁵. Posiblemente, la cifra de pérdida real dependería del mejor o peor tratamiento al que fuera sometido.

En definitiva, si partimos de las cifras de Tamés, Ventue y Mela (incluida su reducción, es decir, N y K₂O: $0,45\% \cdot 0,5 = 0,225\%$; P₂O₅: $0,25\% \cdot 0,22 = 0,055\%$), los elementos químicos generados por cada animal en un año serían:

CUADRO 6.8
COMPOSICIÓN DEL ESTIÉRCOL POR ANIMAL Y SUPERFICIE ABONABLE

Fuente	nitrógeno o potasa	anhídrido fosfórico	Hectáreas abonadas
Asno	9,3	2,3	0,60
Mula	12,7	3,1	0,83
Caballo	14,3	3,5	0,94
buey/vaca	21,0	5,1	1,37
Cerdo	2,3	0,5	0,13
Oveja	0,9	0,2	0,06
hombre (total)	2,1	0,5	0,14

Fuente: elaboración propia a partir de los cuadros anteriores

La última columna del cuadro recoge la superficie teórica abonable por cada animal, siempre para una producción de seis Qm y un factor simiente de 1:6, y de acuerdo a los requerimientos del compuesto más escaso, es decir, el anhídrido fosfórico. Los datos están referidos al elemento más crítico, el fósforo, con pérdidas máximas de elementos nutritivos (un 78%), con la peor generación de excrementos, la de Ventue, y sin introducir ninguna ventaja al abono humano. Con todo, una familia de cuatro miembros con una yunta de bueyes abonaría 3,28 has. Si en vez de dos bueyes poseyera dos mulas y dos cerdos sólo podría abonar 2,46 hectáreas. Y si poseyera un mulo y un rebaño de 20 ovejas la superficie abonable sería de 2,55 hectáreas. Por supuesto, dado que estas cifras se refieren a las exigencias debidas a la producción, no comprenden la totalidad del espacio agrícola. Bajo el sistema de año y vez, en el

⁴⁵⁵ SAGUER, E. y GARRABOU, R. (1996) p. 107.

que se abona y siembra una hoja y se barbecha la otra, la explotación podría tener un tamaño del doble de lo indicado.

En la práctica, la superficie cultivable era mayor. En primer lugar, a las cifras de abono anteriores habría que añadir el procedente del majadeo de las reses ovinas no pertenecientes a la explotación⁴⁵⁶. Asimismo, los fertilizantes extremadamente ricos de las palomas y las gallinas; Montemar creía que 1.440 kilogramos de estiércol de gallinaza equivalían a 30.000 kilogramos de estiércol normal, y que 100 parejas de palomas abonarían una hectárea de cereales (si bien, como ya vimos, su empleo solía ser otro)⁴⁵⁷. Pero más importante aún era la fijación de nitrógeno atmosférico en el suelo, un proceso natural, pero que se ve incrementado por la acción de las bacterias del mismo estiércol, y que puede ser de 10 kilogramos por hectárea y año⁴⁵⁸. Teniendo en cuenta que en el sistema de año y vez la tierra recibiría el nitrógeno generado en dos años, una baja producción reduciría las exigencias de este elemento a prácticamente nada. Ello es muy interesante porque siendo también escasas las necesidades de potasa, el fósforo se convierte en el único elemento crítico. No parece casual que los primeros abonos introducidos en España fueran fosfóricos⁴⁵⁹.

Dado que las exigencias de abono de cada cultivo eran distintas, que en cada comarca

⁴⁵⁶ MONTEMAR, A. (c. 1930) p. 32-44 FARRÁS, J. (1956) p. 107-112. Así como el empleo de sangre, huesos, negro animal, pescados, cenizas, basuras, orujos de manzana o uva, abono verde, lodos... etc

⁴⁵⁷ MONTEMAR, A. (c. 1930) p. 54-56.

⁴⁵⁸ NAREDO PÉREZ, J. M. (1996) pp. 24-25.

⁴⁵⁹ GALLEGO MARTÍNEZ, D. (1986) P. 181-182. Del mismo modo, otros países del área mediterránea se decantaron en los primeros años por los abonos de tipo fosfórico. Así sucedió en Portugal -REIS, J. (1993, p. 75)- y en Italia -CORONA, G. y MASULLO, G. (1989, pp. 384)-.

Para DEMOLON, A. (1972, p. 258) existe una relación muy estrecha entre el consumo de la planta de nitrógeno y ácido fosfórico, más o menos de dos a uno. Dado que la cantidad de nitrógeno disponible a través del estiércol es muy superior a la ácido fosfórico, y dado que existe una aportación suplementaria de nitrógeno atmosférico, parece claro que el mantenimiento de esa relación en cosechas cada vez mayores exige dosis suplementarias de ácido fosfórico.

Esta no era la única razón para su empleo en países de suelo árido. Los abonos fosfóricos favorecen el crecimiento raticular de la planta, especialmente en los estadios iniciales, lo cual es importante porque prepara a la planta para una posible sequía: cuanto más hondas son las raíces, más agua podría ser absorbida, especialmente en terrenos permeables como los calizos y arcillosos. De la importancia de este efecto puede darnos idea la opinión popular según la cual la crudeza del invierno también es beneficiosa, cuando el único efecto que se desprende de la misma es, precisamente, el fortalecimiento de las raíces.

existían distintas cabañas ganaderas, y que el clima contribuía de forma diferente a su fijación, es difícil efectuar un cálculo sobre el déficit o superávit de elementos químicos en el suelo. Por ejemplo, la gran abundancia de estiércoles en el Cantábrico podría no haber sido suficiente para el mantenimiento de los exigentes maizales. No obstante, unas sencillas operaciones bastan para comprobar que, probablemente, el sistema extensivo cerealícola del interior no debió verse constreñido por este factor. Consideremos las cabañas ganaderas de las regiones más trigueras, es decir, las dos Castillas, Madrid, Extremadura, el Valle del Ebro desde Navarra a Lérida y las provincias andaluzas de Sevilla, Cádiz, Córdoba y Jaén. Si multiplicamos el número de asnos, mulas, caballos, vacas y bueyes, ovejas y cabras y cerdos de esas provincias recogidos por el censo ganadero de 1865, por los valores indicados anteriormente, tendríamos una superficie abonable de 4,9 millones de hectáreas. Esta superficie sólo es la sembrada, no la agrícola (que en "año y vez" sería el doble). Si los rendimientos por unidad de superficie fueran 6 Qm de grano tendríamos una producción nacional de 29,4 millones de Qm, lo que viene a equivaler a la suma de las cosechas de trigo, cebada, avena y centeno de un mal año agrícola como 1896. Por supuesto, aun deberíamos añadir las cabañas de otras 23 provincias, los excrementos humanos, los de las gallináceas... etc ⁴⁶⁰.

Los textos agrícolas más recientes consideraban que una hectárea bien abonada requeriría de 20.000 a 40.000 kilogramos de estiércol. Estos datos están referidos a una producción bastante más alta de la que solía existir a mediados del siglo XIX en España. Por ejemplo, de los experimentos realizados por el ingeniero agrónomo C. V. Garola con trigo híbrido Rimpau se desprendía que la cantidad de nitrógeno, ácido fosfórico y potasa extraídas por una cosecha normal de 40 hectolitros por hectárea eran 125, 76 y 151 kilogramos. Si contáramos el desperdicio señalado por Mela, esto exigiría, en términos de fósforo, un abonado de 137.000 kilogramos por hectárea; sin incluirlo, es decir, con un buen estercolero, 34.000 kilogramos por hectárea. Por supuesto, tales dotaciones de abono estaban fuera de las posibilidades del campesinado español. Pero salvo en granjas modelo como la de José Cascón de Palencia, tampoco se obtuvieron rendimientos de 40 HI/ha ⁴⁶¹. Más realista, Mela consideraba

⁴⁶⁰ La utilización del censo de 1891 no alteraría demasiado estos resultados; pero, en todo caso, no resulta muy aconsejable por las grandes incertidumbres que ha generado (CARMONA, X. Y PUENTE, L., 1988). El notable descenso de las cabañas que se desprende del mismo puede ser más ficticio que real.

⁴⁶¹ GAROLA, C.V. (1918) p. 61.

conveniente que se abonase a razón de 25 toneladas por hectárea en cada rotación de cuatro hojas, es decir, 6.250 kgs por hectárea⁴⁶².

Pero incluso este volumen puede haber sido poco menos que increíble en el siglo XIX. Un informe de mediados del siglo XIX elaborado por un empleado de la administración fiscal, José González, cuya finalidad es calcular los ingresos y gastos de una explotación agrícola, estimaba que una fanega de marco real bien estercolada exigiría 92 cargas en cuatro años. No hay duda de que la fanegas de superficie y de capacidad son las castellanas, de 6439,6 metros cuadrados y 0,555 Hl, respectivamente. La carga equivaldría a tres o cuatro fanegas de capacidad. Aun más problemática resulta la conversión de unidades de volumen en unidades de peso, ya que el estiércol puede ser seco o húmedo; emplearé la equivalencia señalada por Cascón de 304 kilogramos por metro cúbico⁴⁶³. De acuerdo a todo esto, resultarían unos 1.808/2.411 kgs de estiércol por hectárea y año. De todos modos, la cantidad de abono oscilaría mucho según se dedicara la tierra al regadío o al secano, y según su calidad. José González creía que en tierras de regadío de 1ª, 2ª y 3ª calidad se debía abonar a razón de 75, 60 y 45 cargas anuales, y en tierras de secano a razón de 45, 34 y 22 cargas anuales. Para una hectárea de 1ª calidad en secano, esto supondría 3.537/4.716 kgs/año, y para una de 2ª calidad, también en secano, 2.673/3.563 kgs/año⁴⁶⁴. De estas cifras se desprenderían superficies abonables por cada animal similares a las que hemos visto en el cuadro 6.8.

En definitiva, los campesinos abonaban poco las tierras porque era poco lo que esperaban de ellas. En realidad, barbecharían antes de abonar, no sólo porque esta técnica permitía una reposición suficiente de la fertilidad, sino también porque facilitaba la humificación del suelo. Según las experiencias efectuadas por Cascón en Palencia, la diferencia en el grado de humedad entre tierras barbechadas y no barbechadas era máxima en el mes de julio; prácticamente, del doble. En agosto y septiembre esa diferencia se reducía, pero seguía siendo considerable⁴⁶⁵. Cómo el abonado solía hacerse en esos meses, poco antes de la siembra; y

⁴⁶² MELA MELA, P. (1966) p. 183.

⁴⁶³ CASCÓN Y MARTÍNEZ, J. H. (1918) p. 58.

⁴⁶⁴ GONZÁLEZ, J. (s. f.) (s. p.)

⁴⁶⁵ CASCÓN, J. (1934) pp. 18-50

cómo su eficacia era proporcional al grado de humedad; sus efectos serían mucho más acusados en un terreno previamente barbechado. Por otro lado, una tierra más húmeda facilitaba la nascencia.

A pesar de todo, existían soluciones para reducir, e incluso, eliminar el barbecho. La más obvia era el recurso al regadío; pero este remedio se hallaba limitado a unas pocas comarcas. Otra solución era mejorar la fermentación de los estiércoles, prestando especial atención a las camas y a las deposiciones líquidas; ello permitiría mejorar su calidad y, sobre todo, su asimilación, evitando las pérdidas de elementos químicos. Sin embargo, la construcción de estercoleros sería inútil si no se aseguraba una mayor humificación del suelo, pues el abono dejaba de ser efectivo si el agua era insuficiente. Por supuesto, no cabía en la mano del hombre propiciar la lluvia. Pero sí era posible incrementar la humedad del suelo mediante labores preparatorias que voltearan la tierra. Ello exigía la compra de arados capaces de arar hondo; los cuales también exigían tiros más fuertes. Por supuesto, nada de esto sería posible si el suelo no era lo bastante profundo, problema muy frecuente en las regiones secas, en los terrenos en pendiente... etc⁴⁶⁶.

Por tanto, el uso del abono (orgánico o inorgánico) no puede entenderse fuera de un sistema de cultivo completo, en el que el tipo de arado, el número y tipo de animales y el clima y suelo local resultan determinantes. A comienzos del siglo XX José Cascón demostró en su granja palentina que, aplicando los recursos adecuados, era posible obtener elevados rendimientos. Lo mismo hicieron medio siglo antes los gestores de la granja modelo "La Torre", perteneciente a la familia de la emperatriz Eugenia de Montijo⁴⁶⁷. Ni siquiera a mediados del siglo XIX la agricultura cerealícola española se enfrentaba a un problema "técnicamente"

⁴⁶⁶ CARO BAROJA, J. (1996) p. 574. Incluso dentro de las tierras explotadas de antiguo, la intensificación del cultivo por medio de técnicas agrícolas más agresivas pudo tener consecuencias catastróficas. La introducción de arados más modernos pudo ocasionar esta pérdida, si bien pequeña por cuanto dichas novedades no empezaron a generalizarse hasta el siglo XX. Seguramente la reducción de la cabaña ganadera entre 1865 y 1890 -incluida la de bueyes- no permitió otra cosa. No obstante, queda el testimonio (sin delimitar cronológicamente) de Caro Baroja:

«Se conocen casos concretos en que la introducción de arados modernos y potentes en un terreno de la meseta ha producido la casi completa esterilización de éste, por haberse revuelto la capa fértil con la pizarrosa.»

⁴⁶⁷ PONSOT, P. (1981) pp. 105-113

irresoluble; más bien lo era económicamente. La inversión inicial era considerable; los riesgos asumidos altos, ya que, pese a todo, la lluvia seguía siendo determinante; los rendimientos limitados, pues ni con los mejores métodos de cultivo era posible igualar los de otros países. Sólo el precio del trigo era, comparativamente, satisfactorio (y no siempre: no lo fue desde 1883 a 1890). Pero probablemente estos precios altos no eran suficientemente remuneradores como para permitir la compleja modernización que hubiese requerido el sistema. Al fin y al cabo, éstas y otras experiencias apenas dejaron huella⁴⁶⁸.

Aquellos conferenciantes del Ateneo de Madrid que incidían en las condiciones sociales del campo para explicar los bajos rendimientos agrícolas no estaban errados. El reparto extremadamente desigual de la propiedad, unido a la pobreza general del campesinado, suponían un freno insalvable a la modernización agrícola. El problema no era que cada una de las posibles mejoras técnicas tuvieran un precio prohibitivo. En contra de lo que se afirmaba una y otra vez, el acceso a medios de cultivo modernos era relativamente barato. Por ejemplo, el transporte de abonos efectuado por Norte según la tarifa especial 6 bis de 1877 era el más barato de todos los incluidos en dicha tarifa; y, quizás, de todos los efectuados por la compañía -0,035 ptas/ton/km para distancias muy largas-. No muy diferente sería la tarifa de MZA, compañía que, al igual que Norte, los incluía entre las mercancías de 3ª clase⁴⁶⁹. Otro ejemplo; el precio de un arado moderno en la comarca de Figueras en 1853 era de 180/208 reales, y de 140 reales en 1869⁴⁷⁰. Esto supone, en términos de trigo y a los precios provinciales de cada año, 2,4 y 1,3 Qm de grano. Es decir, la tercera o la cuarta parte de la producción de una sola hectárea. Pero el que individualmente cada input agrícola fuera barato no quiere decir que su aplicación conjunta también lo fuera. Por supuesto, tampoco lo era en otros países. Pero mientras que en la Europa Húmeda era posible obtener pequeñas recompensas por el uso gradual de nuevas técnicas, en España esas recompensas sólo aparecían una vez que todo el sistema de cultivo era operativo.

⁴⁶⁸ REIS, J. (1993, pp. 75-79) cree que la introducción de los abonos químicos en las explotaciones trigueras fue una consecuencia del movimiento combinado de los precios del trigo al alza y del abono a la baja. Sólo a finales del siglo XIX los ingresos generados por el abonado compensaban su adquisición. Del mismo modo, la modernización de la agricultura cerealícola española no se produjo hasta que su coste pudo ser compensado por el aumento de los ingresos. Pero dada la mayor complejidad del cambio, consecuente con la menor pluviosidad, ésta se produjo con más retraso.

⁴⁶⁹ BONA, F. de (1877) pp. 49 y 59.

⁴⁷⁰ ARMENGOL, D. (1978) p. 79.

Basta con observar el caos que suponía el famoso "Norfolk system" para comprender que el método de prueba y error no implicaba riesgos tan grandes en Gran Bretaña como en España. No debía ser otra la opinión del mismo José Cascón:

«por este poderosísimo motivo de la falta de lluvias no podemos copiar nada de lo hecho en el extranjero en esta materia [la reducción del barbecho], a menos de ir seguramente al desastre.»

Todo esto explica porqué las innovaciones técnicas, si bien fueron conocidas desde el principio, no se generalizaron hasta muchos años después. Los testimonios son abrumadores. Desde mediados de siglo existen buenos manuales agronómicos, en los que se presentan todo tipo de mejoras. Como se ha indicado, en 1877 y 1878 el Ateneo de Madrid celebró un ciclo de conferencias agrícolas, muchas de las cuales pueden encontrarse en diversas revistas especializadas en temas agrícolas; lo mismo hizo el Jardín Botánico en 1882. También la administración participó en esta labor propagandística. No sólo a través de experiencias como la de José Cascón en Palencia; hubo una labor legislativa muy prolongada destinada a formar y reformar la enseñanza agrícola⁴⁷¹. En la misma línea puede entenderse la proliferación de exposiciones agrícolas, regularmente convocadas desde 1857. Pues bien; todo este arsenal de demostraciones y explicaciones científicas tuvo una recepción modesta y unos efectos limitados. Por ejemplo, para Veiga Alonso, los certámenes agrícolas eran poco más que una pobre imitación de sus homólogos europeos. En su opinión:

⁴⁷¹ Lo que no quiere decir que fuera especialmente efectiva. De hecho, la lectura que FERNÁNDEZ PRIETO, L. (1994, pp. 242-253) hace de esta legislación es bastante negativa. En su opinión:

«Del conjunto de iniciativas se deduce la incapacidad para establecer los medios precisos que puedan hacer efectiva esa difusa idea sobre la necesidad de difundir la instrucción agrícola: no se distinguen niveles ni objetivos, de tal modo que la primera mitad del siglo conoce un esfuerzo legislativo en este terreno que no tiene consecuencias prácticas, pese a su reiteración»

En la segunda mitad del siglo las realizaciones fueron algo mayores. En particular, merece destacarse la creación de la Escuela Central de Agricultura, en 1855. Sin embargo:

«El Estado sigue sumido durante estas décadas [cincuenta y sesenta] en un dinamismo legislativo de escasas consecuencias prácticas [...] Por ahora, la confluencia entre particulares y Estado se reduce a la toma de conciencia de los problemas. [...] Sólo a partir de la década de los ochenta este objetivo de unir experimentación y divulgación comenzará a tener expresión gubernamental.»

«Gracias al apoyo estatal -a nivel organizativo y financiero-, pero respondiendo también al interés de las elites agrarias preocupadas por el desarrollo agrícola, las exposiciones toman un aspecto reiterativo, en el que lo festivo y lo ostentoso acaba por inundarlo todo, entrando en un círculo vicioso en el que nadie quiere quedar atrás. El resultado es que los objetivos asignados originalmente -demostración, instrucción e incentivación de la actividad agrícola- quedan en buena parte difuminados por el deseo de lucimiento público.» [...] «La duda que queda flotando es la de si estos concursos tenían alguna utilidad» [...] «La impresión, visto todo lo anterior, es que poca o ninguna»⁴⁷²

En realidad, era lógico que las exposiciones agrícolas se dirigieran hacia esas elites agrarias, ya que sólo los campesinos más ricos podían comprar y utilizar la maquinaria presentada. Esto explica porqué en el último tercio del siglo XIX las innovaciones técnicas fueron introduciéndose sin que logran generalizarse. Inevitablemente, algunos optimistas llegaron a creer que esas innovaciones podrían ser comunes en pocos años. Por ejemplo, en 1873 Rafael Caro afirmaba que el arado de vertedera ya era «bastante general en la provincia [de Sevilla], aunque su sistema no está muy perfeccionado»⁴⁷³. Pero quince años más tarde los Consejos Provinciales de Agricultura de Sevilla y Cádiz señalaban que el uso de arados modernos se reducía «a algunos acaudalados propietarios, por su coste relativamente grande»⁴⁷⁴. En fin, es sobradamente conocida la información sobre aperos y máquinas agrícolas presentada por el Anuario estadístico de las Producciones Agrícolas de 1932, según la cual todavía en ese año el 62,7% de los arados existentes en España eran de tipo romano⁴⁷⁵.

No siempre sucedió así. Allí donde la distribución de la tierra era más igualitaria, donde el mercado de una gran ciudad aseguraba un precio ventajoso, y donde existían capitales interesados en invertir en el campo, la modernización llegó. Y, como no podía ser de otra forma,

⁴⁷² VEIGA ALONSO, X. R. (1997) pp. 185-186.

⁴⁷³ CARO (1873) pp. 39-40.

⁴⁷⁴ La crisis agrícola y pecuaria (1888) tomo V. p. 534.

⁴⁷⁵ GALLEGO MARTÍNEZ, D. (1985) p. 205

Otro testimonio en este sentido es el que ofrece en 1877 el redactor del informe sobre la provincia cerealícola por excelencia, Palencia (Archivo del Ministerio de Agricultura (1877) Caja 257.3):

«En los instrumentos agrícolas tan necesarios para el buen cultivo de las tierras no se han introducido innovaciones que merezcan llamar la atención: se encuentran en esta provincia unas diez y ocho a veinte aventadoras del sistema Tasker, dos segadoras de Wood, una Samuelson y algunos arados Jaeza.»

lo hizo de forma brusca, imponiendo una diferencia abrumadora con otras regiones. Este ámbito privilegiado era Cataluña. Tal y como señalan Garrabou y otros, los rendimientos en algunas comarcas de Barcelona y Girona eran casi equiparables a los de otras naciones europeas, aunque no cabe decir lo mismo de los de Lleida y Tarragona. Quizás el caso de Girona pueda explicarse por las condiciones climáticas y la disponibilidad de ganado. Pero que el Vallès alcanzara rendimientos dobles a los de la Cataluña interior es muy significativo⁴⁷⁶.

Las limitaciones al empleo de nuevas técnicas se vieron agravadas en las décadas de los 70 y 80 por dos factores: En un primer momento, las prolongadas sequías del período 1868-1879 acentuaron el carácter árido de la agricultura española, haciendo más ineficaz el uso de abonos, y más necesario el barbecho. Luego, las importaciones de trigo americano hicieron del cultivo cerealícola una inversión poco rentable durante toda la década de los 80. No obstante, el aumento de la competitividad también pudo propiciar un mayor interés por las innovaciones técnicas, que sólo se confirmaría cuando, a partir del arancel Cánovas, los precios volvieron a subir. Así, no parece casual que las cifras de importación de abonos y de maquinaria agrícola se disparen a partir de 1895; y que su tendencia sea paralela en los primeros años. Era lógico; técnicas como la profundización de los surcos y la siembra ordenada sólo tendrían sentido si existía un poderoso abono⁴⁷⁷.

⁴⁷⁶ GARRABOU, R., PASCUAL, P., PUJOL, J. y SAGUER, E. (1995) pp. 96-115.

⁴⁷⁷ No obstante, no todas las nuevas técnicas agrícolas exigían un mayor consumo de abonos u otros inputs. De hecho, frente a la atonía de las importaciones de abonos, las de maquinaria agrícola (o su fabricación) parecen haber sido mucho más vigorosas; aunque también más irregulares -GALLEGO MARTÍNEZ, D. (1986, pp. 200-210)-. Lo que sería verdaderamente pertinente es saber si aquellos inputs agrarios cuya introducción debía estar vinculada, es decir, arados de vertedera, animales de tiro y abonos químicos o estercoleros, se utilizaban no ya en las mismas regiones, sino en las mismas explotaciones. La falta de credibilidad del censo de 1890, la parquedad de informaciones sobre la difusión de arados y la no desagregación de las informaciones relativas a la difusión de los abonos, impiden confirmar esta hipótesis.

Da la impresión de que las deficiencias documentales han llevado el estudio de la modernización agrícola por vías mucho menos relevantes. Por ejemplo, el estudio de la difusión provincial del consumo de abonos, segadoras, trilladoras y aventadoras en la década de 1930 realizado recientemente por PUJOL, J. (1998, 657-665) y por otros antes que él, a veces permite constatar la correspondencia en el uso de esos inputs en las mismas provincias (el Valle Alto del Ebro). Pero ello puede ser el resultado de la casualidad antes que de la causalidad. Como señala el propio autor, el empleo de abonos puede reflejar la importancia relativa de los abonos; mientras que la de segadoras y trilladoras la escasez de mano de obra en ciertas épocas del año. La difusión de esta maquinaria podría haber estado mucho más limitada por la presencia del encamado (en el caso de las segadoras) y el mal estado en que dejaban la paja (en el de las trilladoras) que por la necesidad de implementar su uso con el de otros inputs.

En definitiva, las exigencias de abono orgánico de la agricultura española no eran demasiado grandes porque los bajos rendimientos por hectárea generaban un bajo consumo de nutrientes. En sí mismo, el abonado era fundamental, ya que permitía reponer la pérdida de fertilidad del suelo. Pero cubrir esas necesidades era fácil, y las cantidades superfluas no proporcionaban incrementos de la producción que compensasen los gastos de obtención. De hecho, ni siquiera parecen haber merecido el esfuerzo de construir rudimentarios estercoleros. El problema del sistema cerealícola español no era simplemente la falta de abonos. Aunque éstos hubiesen existido, no se habrían empleado; salvo que, simultáneamente, se hubiesen introducido otros cambios. La elección se planteaba entre todo un sistema de producción tradicional, de bajos costes e ingresos, y todo un sistema de producción nuevo, de elevados costes e ingresos. Esta situación no se dio en la Europa Húmeda, donde la regularidad y cuantía de las lluvias, y la profundidad de los suelos, permitía que paulatinamente se fueran introduciendo mejoras en las explotaciones agrícolas⁴⁷⁸.

Con la excepción del área catalana litoral, el trigo español nunca conoció una “fase del estiércol”. Cuando los campesinos decidieron emplear el abono, ya existía una amplia variedad de compuestos minerales. El estiércol nunca fue debidamente fermentado. Nada de esto implica dejadez o ignorancia. El hecho de que los primeros abonos importados fueran de tipo fosfórico demuestra la racionalidad del comportamiento de los campesinos, ya que, con rendimientos medianos y, con las deposiciones atmosféricas de nitrógeno, éste era el elemento crítico. Sólo cuando los rendimientos crecieron se hizo necesario incorporar este elemento. Pero todo esto no sucedió hasta el siglo XX.

⁴⁷⁸ Desde una profunda revisión de la bibliografía existente, PUJOL, J. (1998, pp. 652-669) ha llegado a conclusiones muy similares a éstas. En su opinión:

«[...] mientras que en el centro y Norte de Europa la agricultura tenía un elevado potencial productivo y las nuevas técnicas agrarias de producción que fueron apareciendo evidenciaban una notable continuidad con las situaciones agronómicas y tecnológicas precedentes (variedades biológicas de semillas y ganado, disponibilidades de agua, experiencia en abonos intensivos), en España y en general en el ámbito mediterráneo la situación no era tan favorable. En primer lugar, porque el potencial productivo de la agricultura española era sensiblemente menor en gran parte del territorio y, en segundo lugar, porque las nuevas técnicas de producción sólo se podían aplicar de forma parcial o representaban saltos cualitativos importantes con respecto a situaciones anteriores, además de exigir en algunos casos inversiones muy elevadas.»

Conclusiones

Es conocida la posición de escritores como Senador Gómez sobre la catástrofe que supuso el cultivo extensivo en Castilla⁴⁷⁹. Lo que interesa señalar es que éstas posturas no arrancan del regeneracionismo, ni son producto de la conciencia de crisis del 98. Los ingenieros agrónomos, y también los mismos labradores, eran muy conscientes de que se estaba extrayendo de la tierra más fruto del que ésta podía dar. Por ejemplo, en 1876 uno de estos ingenieros agrónomos ya escribió un artículo titulado "Necesidad de limitar convenientemente el cultivo de cereales"⁴⁸⁰.

A lo largo del siglo XIX el paisaje agrícola español experimentó dos cambios fundamentales: se duplicó la superficie agrícola y se talaron millones de árboles. Pero hubo algo que no cambió: el modo de cultivar la tierra. Esta actitud no fue una consecuencia de la ignorancia. Simplemente, el hombre se adaptó al medio... y a la economía de mercado. Bajo una presión demográfica leve pero constante, ¿cabía otra alternativa que la roturación indiscriminada? El resultado de todo ello fue la destrucción de algunas de las comarcas más hermosas del país, pero también la supervivencia de muchas familias. Bajo esta luz, el atraso de la agricultura española toma otro aspecto. La orientación de la política económica - desamortizaciones, política arancelaria- tuvo como principal consecuencia fijar a una parte muy grande de la población a unas tierras yermas. ¿Entraba en los planes de la clase dirigente hacer de España una gran potencia triguera? Si fue así, o bien dicha clase ignoraba la verdadera situación del campo, o bien prefería ignorarla.

El proceso de expansión de la superficie agrícola dedicada al trigo continuó hasta finales de los años 50 del presente siglo. Por entonces, los rendimientos medios nacionales apenas

⁴⁷⁹ SENADOR GÓMEZ, J. (1915)

⁴⁸⁰ GONZÁLEZ DOMINGO, C. (1876)

superaban los 10 Qm/ha. Después, y hasta 1980 fueron abandonadas o dedicadas a otros cultivos el 40% de dichas tierras. Así, es posible que llegemos al año 2000 con una superficie agrícola no muy distinta de la que existía a mediados del siglo XIX⁴⁸¹. En esas tierras relativamente férciles hoy en día es normal obtener cosechas cuya media nacional llega a los 15/20 Qm/ha. Pero lo cierto es que estos rendimientos aun son bajos en comparación a los que se obtienen en otros países europeos. No deja de ser paradójico que Gran Bretaña, la nación que en el siglo XIX sacrificó a sus campesinos en aras de la competitividad y la industria, produzca hoy en día dos veces más trigo que España.

⁴⁸¹ Un ejemplo: en un reciente trabajo sobre las condiciones meteorológicas del valle del Guadiana, Cipriano Juárez estima que el ámbito agrícola debería circunscribirse a la Unidad Manchega, las Vegas, la Tierra de Campos, algún área del Campo de Calatrava y la parte menos elevada de La Serena y la Campiña pacense. Es decir, se excluyen los terrenos que presumiblemente no estaban cultivados antes de las desamortizaciones. Otro ejemplo: los aprovechamientos actuales de las fincas enajenadas durante el proceso desamortizador que se abre en 1855 en los tramos central y meridional de la Sierra de Madrid son casi totalmente forestales. En concreto, sólo el 5,9% del terreno se destina al cereal/secano, un 3,6% al viñedo y el olivo, y un 4,9% es aprovechamiento urbano. El resto, un 85,6%, son prados, monte bajo y alto o repoblación forestal MANUEL VALDÉS, C. M. (1996) p. 233.