

Sobre los orígenes de la industrialización en el sector
alimentario: Cataluña, 1880-1935¹.

Josep Pujol Andreu.

1. Introducción.

Hoy en día las industrias alimentarias ocupan un lugar destacado en la reproducción de la actividad económica. Además de centralizar la elaboración de aquellos productos y articular al conjunto del sector agroalimentario, aquellas industrias condicionan aspectos importantes de las políticas económicas nacionales y, estrechamente conectadas con las nuevas empresas biotecnológicas, configuran una de las líneas de actividad más innovadoras. Asimismo, el elevado grado de concentración que caracteriza a la industria alimentaria y las intensas repercusiones que tienen sus disfunciones, la convierten a menudo en centro de atención de numerosos debates y conflictos².

¿Cómo se ha llegado a esta situación? O, más concretamente, ¿cuándo se inició la separación de las actividades relacionadas con la elaboración de los alimentos, de las estrictamente agrarias y rurales? y ¿qué fuerzas económicas impulsaron las nuevas actividades industriales en aquel campo de actividad?. Más cuestiones, ¿qué sectores sociales impulsaron su desarrollo y a través de qué iniciativas? y ¿cómo incidieron en su evolución los cambios institucionales? Es cierto que ésta no es la primera vez que se plantean las anteriores preguntas. Aunque más tardíamente que con respecto a otros sectores, en los últimos años se han realizado numerosas investigaciones sobre la evolución del sector agroalimentario y gracias a estos estudios hoy en día conocemos mejor su ubicación en los procesos de industrialización y sus características³.

En el caso de la historiografía española, sin embargo, las aportaciones realizadas hasta ahora han sido sobre todo de tipo sectorial y no han alterado demasiado las interpretaciones tradicionales. Son destacar, en este sentido, los excelentes estudios que se han realizado de las industrias harinera, oleícola y vinícola y, más recientemente, de las industrias lechera, cárnica y conservera⁴. Como resultado de estos trabajos podemos

¹ Trabajo financiado por la DGICYT (BXX00-0534-C03-01). Agradezco los comentarios recibidos de R. Nicolau, J. Martínez Alier, G. Munda, C. Sarasúa, R. Garrabou, M. González de Molina, J. Colomé y R. Ramon.

² Una visión general en Friedland et altri (eds) (1991).

³ Malassis (1969, 1992), Busch (1991), Busch y Lacy (1983), Goodman y Redclift (1991), Kloppenburg (1988), Smil (2000).

⁴ Sobre los sectores que no se consideran en este estudio, ver por ejemplo los trabajos publicados en Nadal y Catalán (eds.) (1994), de

concluir, por tanto, que en el momento actual conocemos relativamente bien la evolución de las principales industrias alimentarias en España desde el siglo XIX, pero que todavía no hemos integrado los resultados alcanzados en un nuevo marco interpretativo. Sobre las interpretaciones tradicionales es preciso señalar, además, algunos problemas⁵. Por ejemplo, su énfasis en los efectos inducidos por la industrialización en las rentas de los consumidores y las estructuras de consumo, o su escasa sensibilidad por incorporar otras variables, más directamente relacionadas con la oferta de alimentos o con los aspectos no monetarios de su demanda. La secuencia es bien conocida. En aquellas interpretaciones se sostiene que la expansión de la industria y la urbanización incrementaron los ingresos de la población, mejorando así sus pautas alimentarias, y que el resultado final de estos procesos fue, a partir de un determinado nivel de crecimiento, la articulación y posterior expansión de una nueva industria alimentaria.

En el presente artículo discutiré inicialmente estos planteamientos y destacaré, a partir de las investigaciones realizadas, aquellos aspectos de las nuevas propuestas interpretativas que me parecen más sugerentes. Seguidamente aplicaré estas propuestas al caso español, tomando como referencia el desarrollo que experimentaron diversas industrias alimentarias en Cataluña entre la segunda mitad del siglo XIX y la década de 1930. Para terminar sintetizaré los resultados obtenidos y propondré algunas conclusiones. Sólo una advertencia antes de empezar: en el estudio que se presenta no se toman en consideración todas las variables y excepciones que intervinieron realmente en los procesos que vamos a analizar, pues con su realización sólo he pretendido destacar una cuestión. Esto es, la necesidad de considerar más atentamente las variables de tipo técnico y biológico que intervinieron en la difusión de los procesos de industrialización en el sector alimentario.

2. Los condicionamientos técnicos y biológicos en los procesos de industrialización.

En los nuevos enfoques que ahora me interesa destacar se centra la atención en tres aspectos. En primer lugar, en las diversas circunstancias que han condicionado a largo plazo la evolución de las pautas alimentarias, desde el ámbito particularmente de la producción. En segundo lugar,

M. Martín, N. Puig y J. Carmona, y los estudios de Martínez Carrión (1999) y Germán Zuberó (2002). Para Cataluña, Nadal y Tafonell (1992, pp.59-60, 83-95, 195, 200). Sobre la situación actual de la agroindustria en España, Sanz Cañada (1993).

⁵ Tomaré como referencia a Fenollar (1978).

en las necesidades de acumulación que se generan constantemente en las sociedades de mercado, con la sucesiva realización de nuevas inversiones. En tercer lugar, en la constante difusión que han ido experimentando por este motivo los procesos de industrialización, hacia ámbitos cada vez más amplios de la actividad económica. En los estudios realizados sobre estas cuestiones se pone así un énfasis especial en tres cuestiones bien conocidas de los historiadores económicos, pero que sobre aquellas bases adquieren una nueva dimensión⁶.

En estos estudios, en primer lugar, aunque también se destacan los efectos generados sobre el conjunto de la sociedad por la expansión de los intercambios y la industrialización, se pone un acento especial en dos aspectos de estos procesos. Por un lado, en la intensificación de la competencia, especialmente desde la segunda mitad del siglo XIX, como resultado de la sostenida reducción de los costes de comercialización (nuevas fuentes de energía y medios de transporte, técnicas de refrigeración...) y la consiguiente intensificación de las relaciones económicas entre zonas con distintas condiciones de producción (técnicas, sociales y medioambientales). Por el otro, en el creciente interés de los productores para integrar en sus explotaciones los nuevos medios de producción que se difundían desde la industria y el sector comercial (inputs mecánicos, fertilizantes, semillas), con la finalidad de incrementar sus niveles de productividad⁷.

En segundo lugar, y en estrecha relación con lo que se acaba de señalar, de los estudios que estamos considerando también se desprende que la expansión de la economía de mercado generó importantes presiones hacia la difusión y concentración de los sistemas industriales de producción, básicamente por dos motivos. De un lado, porque los nuevos sistemas industriales permitían obtener mayores tasas de rentabilidad, al operar de forma continua y con productos estandarizados, y porque permitían disfrutar, aunque de forma desigual, de mayores economías de escala. Del otro, porque en aquellos sistemas también eran más fáciles de apropiar privadamente los procesos de innovación y difusión de nuevas tecnologías, con lo que el control de las actividades de producción podía extenderse desde el corto al largo plazo⁸. Por último, y esta es quizás su aportación más relevante para los propósitos de este estudio, en las propuestas analíticas que estamos sintetizando también se pone un acento especial en las limitaciones de tipo biológico que condicionaron los procesos de

⁶ Ver por ejemplo, además de los textos citados más arriba, Goodman, Sorj y Wilkinson (1987).

⁷ Dos ejemplos sobre la aplicación de este enfoque en Busch, Lacy, Burkhardt, Lacy (1991) y Goodman y Redclift (1991).

⁸ Sobre los sistemas industriales de producción, Chandler (1990).

industrialización en el sector alimentario, y en las distintas presiones que se fueron generando para intentar superarlas.

Desde esta perspectiva se entienden mejor, por ejemplo, tres importantes características del crecimiento económico occidental de los últimos años. En primer lugar, la funcionalidad de unas agriculturas organizadas en explotaciones de carácter familiar y orientadas, en la mayoría de casos, a producir materias primas a bajo precio. En segundo lugar, el constante desarrollo de distintas clases de biotecnologías, especialmente tras la Segunda Guerra Mundial, y, en tercer lugar, el papel estratégico que han tenido en los anteriores procesos las instituciones públicas a través de dos iniciativas. Esto es, con la creación de nuevos marcos institucionales diseñados para impulsar aquellas innovaciones (patentes, subvenciones agrarias), y realizando ellas mismas, o de forma coordinada con el sector privado, una parte importante de las investigaciones necesarias para conseguirlas (investigación básica y aplicada)⁹.

Veamos ahora en qué medida nos pueden ser útiles los anteriores planteamientos, para analizar los procesos de industrialización que se desarrollaron en el sector alimentario de Cataluña entre las décadas de 1880 y 1930.

3. La industria agroalimentaria en Cataluña, 1880-1936: planteamiento del problema.

Recordemos, en primer lugar, que Cataluña fue una de las regiones de Europa donde los procesos de industrialización avanzaron con más intensidad desde mediados del siglo XIX y que es por tanto un buen marco de referencia para estudiar el desarrollo de las nuevas industrias alimentarias¹⁰. Los estudios realizados sobre esta región muestran, además, que tanto con respecto a sus niveles de productividad y sus orientaciones productivas, como con respecto a sus estructuras internas de especialización y los procesos sociales de producción, el sector agrario catalán experimentó importantes transformaciones como resultado de tres circunstancias: la progresiva difusión de las relaciones sociales de mercado, la intensificación de la competencia y la difusión de nuevas técnicas de producción¹¹. Al mismo tiempo, estos estudios también han puesto de relieve que las industrias alimentarias experimentaron una continuada expansión desde

⁹ Goodman y Redclift (1991), Busch (1991), Busch y Lacy (1983), Koning (1994). Ver también el reciente trabajo de Cussó (2000).

¹⁰ Una síntesis reciente sobre el crecimiento económico de Cataluña, en Maluquer de Motes (1998).

¹¹ Garrabou y Pujol (1987), Garrabou, R., Pujol, J., Colomé, J., Saguer, E. (1992a, 1992b) y Garrabou, Planas y Saguer (2001).

finales del siglo XIX y que como resultado de este proceso ya estaban sólidamente implantadas en los años treinta en un amplio número de sectores. En estos estudios se destaca así, en particular, la expansión que experimentó una nueva actividad industrial en la producción de vinos y aceites, especialmente en la mitad meridional de la región, la que experimentaron al mismo tiempo otras elaboraciones industriales de derivados ganaderos, en diversas comarcas de Barcelona y Gerona, y la elevada importancia que alcanzaron en diferentes momentos y zonas, las industrias harinera y alcoholera¹².

¿Qué circunstancias impulsaron estos procesos? Para contestar esta pregunta deberíamos considerar numerosas variables y entre ellas, sin duda, los cambios que generaron los procesos de industrialización en la evolución del comercio y las pautas de consumo. Con respecto a esta última variable, no obstante, es preciso hacer una matización. Esto es, que los cambios en las pautas de consumo no sólo fueron resultado de los mayores ingresos monetarios que podían obtenerse en los centros urbanos en expansión, sino también, y no menos importante, de las nuevas necesidades alimentarias que se generaban en aquellos centros y de las posibilidades existentes para cubrirlas.

Lo anterior no significa que los niveles de ingresos carecieran de importancia. Con el desarrollo de la industria y el comercio se crearon más empleos y más estables, aunque fuera muchas veces en trabajos poco cualificados y mal remunerados, y esta circunstancia, y los incrementos salariales que se experimentaron a finales del siglo XIX y en los años posteriores a la Primera Guerra Mundial, es indiscutible que impulsaron nuevas pautas de consumo¹³. Lo que intento decir es que las relaciones entre unas y otras variables no deben sobrestimarse y que no resulta apropiado, en ningún caso, trasladar a un período en el que los condicionamientos biológicos sobre las pautas alimentarias todavía eran muy elevados, todo un conjunto de sinergias e interacciones que sólo empezaron a ser operativas tras la Segunda Guerra Mundial.

Collins ya mostró hace tiempo, por ejemplo, que la supremacía del trigo sobre otros cereales en los centros urbanos, estuvo estrechamente relacionada con dos circunstancias. Por un lado, con las limitaciones existentes en las ciudades para que sus habitantes pudieran elaborarse sus propios alimentos, al no disponer en su gran mayoría ni de tiempo ni de hornos. Por otro, con la mejor

¹² Nadal y Tafonell (1992, pp.59-60, 83-95, 195-200), Pujol (1998a) y Castell (2002). Ver también diversas estimaciones sobre la importancia del nuevo sector, en Carreras (1990, pp.273-283).

¹³ Sobre salarios y niveles de vida, Camps (1996) y Garrabou, Tello y Roca (1999).

adaptación del pan de trigo a las preferencias de los consumidores y a los intereses de los panaderos. Aunque este alimento no era necesariamente más nutritivo que otros preparados semejantes, era más ligero, gustoso y digestivo, y su elaboración, además, resultaba particularmente rentable por dos motivos. En primer lugar, la harina de aquel cereal absorbía y retenía más cantidad de agua que las de otras clases. En segundo lugar, el pan de trigo se secaba con relativa rapidez, con lo que era preciso elaborarlo diariamente. En síntesis, mientras que este producto se adaptaba mejor que otras elaboraciones a las condiciones de la demanda, su producción también resultaba muy rentable para los panaderos por dos circunstancias fácilmente comprensibles. Esto es, porque los rendimientos que podían obtenerse con las harinas de aquel cereal eran superiores a los que podían obtenerse con las harinas de otras clases, y porque el consumo de pan de trigo incrementaba la dependencia de los consumidores con respecto a sus actividades. Además, como el pan de trigo debía elaborarse una o dos veces al día, esta circunstancia permitía que los panaderos pudieran aprovechar mejor sus instalaciones¹⁴.

Junto a las consideraciones de Collins, tampoco deberíamos olvidar otros aspectos de los cambios que experimentaron las pautas de consumo desde finales del siglo XIX. El primero es que los grandes núcleos urbanos tendieron a situarse en zonas bien comunicadas y donde el abastecimiento de agua estaba asegurado, con lo que sus habitantes tendieron a beneficiarse, con más facilidad que otros colectivos, de unas posibilidades para alimentarse más estables y diversificadas. El segundo, y no menos importante, es que hasta muy entrado el siglo XX las posibilidades en este sentido estuvieron intensamente limitadas por la relativa rapidez con que se deterioraban los distintos alimentos, con lo que la difusión de su consumo también tendió a ser muy desigual. Así, y por lo que respecta a ciudades como Barcelona, mientras que productos como los cereales y sus harinas, las legumbres, los vinos y los aceites podían transportarse desde zonas relativamente alejadas y su largo período de conservación facilitaba su difusión en las pautas alimentarias, otros alimentos debían producirse casi diariamente en el mismo interior de la ciudad o en sus alrededores, con lo que la difusión de su consumo tendió a ser más lenta. Este sería el caso de productos como las frutas y verduras, la carne y la leche, que se deterioraban rápidamente una vez producidos y cuya producción, además, no era fácil de

¹⁴ Collins (1993).

incrementar¹⁵. Con respecto a la carne y la leche, por último, recordemos que también fueron indispensables durante mucho tiempo las importaciones de ganado en vivo hasta el interior mismo de aquella urbe, para proceder seguidamente a su sacrificio o a su explotación lechera.

Diversos estudios sobre el consumo de carne en Madrid, Zaragoza y Barcelona ilustran bien estas cuestiones. En efecto, mientras que el consumo de este alimento tendió a incrementarse en términos absolutos entre finales del siglo XIX y los años treinta, su consumo por habitante tendió a crecer inicialmente hasta la década de 1910, para retroceder seguidamente, aunque con distinta intensidad, hasta el final del período. En el caso de Barcelona el consumo se incrementó desde 40 kg/hab en 1898 hasta 48,53 kg/hab en 1914 y se redujo posteriormente hasta 32,43 kg/hab en 1933¹⁶. Durante todos estos años, además, estos niveles fueron inferiores a los de otras provincias no industrializadas, pero de clara vocación ganadera. En síntesis, y si recordamos que los salarios reales tendieron a incrementarse entre antes y después de la Primera Guerra Mundial, no parece arriesgada la siguiente conclusión. Esto es, que los cambios en las pautas alimentarias no sólo fueron resultado de los cambios que se operaron en los salarios y en los ingresos familiares, sino también, y no menos importante, de otras variables más directamente relacionadas con la oferta final de los distintos alimentos. En particular: de las condiciones en que se realizaba su producción y su comercialización y de las diversas circunstancias que intervenían en su elaboración.

Según señalaba en 1921 un reconocido ingeniero catalán, por ejemplo, el bajo consumo de carne en Barcelona debía relacionarse, en primer término, con la incapacidad de los productores, los abastecedores y los expendedores en general, para abastecer a la ciudad de carnes baratas y de calidad. Otra circunstancia que debió influir en el bajo consumo fue, sin duda, la existencia de alimentos substitutivos como el pescado o los huevos, de ofertas más elásticas¹⁷. Finalmente, recordemos que la expansión que experimentó el consumo de leche en Barcelona desde finales del siglo XIX fue muy intensa, y que esta expansión no fue ajena a dos circunstancias. Por un lado, a la sostenida transformación que experimentaron las razas ganaderas de la región, y sobre la que volveremos más adelante, y, por otro, a las actividades de divulgación que realizaron desde

¹⁵ Sobre el abastecimiento de Barcelona, Anuario Estadístico de la ciudad de Barcelona (1902, 1909, 1917) y Mas Alemany (1934, 1935).

¹⁶ Pinilla (1995, pp. 397-407), Gómez Mendoza y Simpson (1988) y Pujol (1988, p. 697).

¹⁷ Rossell i Vilar (1921). También debieron influir en el bajo consumo de carne de la ciudad, la disponibilidad de otras fuentes de proteínas en forma de huevos y pescado.

distintas instancias los miembros de la clase médica. Probablemente también favoreció la difusión del consumo el paso de la venta ambulante a la venta en vaquerías con ganado estabulado.

En síntesis, aunque los cambios en los ingresos de la población tuvieron importantes repercusiones, no parece que sus sucesivos incrementos puedan ser utilizados como la única variable a considerar, para explicar los cambios que se experimentaron en las pautas alimentarias y en el desarrollo de un nuevo sector industrial en el ámbito de la alimentación. Como veremos en las páginas siguientes, en el caso de Cataluña también deberíamos considerar la expansión de Barcelona en términos absolutos, y las transformaciones que se experimentaron simultáneamente en los sectores agrario y comercial. Recordemos que aquel núcleo urbano pasó de unos 364.000 habitantes en 1880 a más de medio millón en 1900 y que su población se acabó situando, en 1935, en cerca de $1,1 \cdot 10^6$ de habitantes. En los años previos a la Primera Guerra Mundial, sin embargo, entre el 30 y el 40% de los trabajadores industriales de la ciudad estaba integrado por mujeres y niños con salarios muy reducidos, y todo parece indicar, por lo tanto, que sólo posteriormente se habrían empezado a experimentar cambios importantes en los niveles de vida de sus habitantes como resultado de mejoras salariales¹⁸. Es decir, y como señalan muy bien los estudios realizados, cuando ya se había iniciado la transformación técnica de la agricultura y su capacidad para generar nuevos y mayores excedentes se estaba incrementando¹⁹.

En los siguientes apartados analizaré más detenidamente cómo se fue articulando en estos procesos la nueva industria alimentaria, centrando la atención en cuatro líneas de actividad. La elaboración de vinos y aceites, de un lado, y la fabricación de embutidos y derivados lácteos, del otro. En esta exposición no incluiré al sector harinero ni a otras industrias alimentarias que también tendieron a expandirse durante el período objeto de estudio, aunque no creo que su consideración alterase demasiado una de las principales líneas argumentales que voy a sostener.

Esto es, que para entender globalmente lo que han significado los procesos de industrialización y algunas de sus recientes orientaciones, resulta indispensable considerar, junto a las condiciones económicas y sociales que los posibilitaron, dos cuestiones adicionales. En concreto, las restricciones biológicas a las que tuvieron

¹⁸Anuario Estadístico de la Ciudad de Barcelona (1903, pp.524-525; 1907, pp.597-632). Con respecto al mundo rural, pueden consultarse diversos estudios en Martínez Carrión (ED) (2002).

¹⁹Garrabou y Pujol (1987, 1988) y Pujol (1998b, 1998c).

que enfrentarse aquellos procesos en su difusión hacia el sector alimentario y los ritmos e intensidad con que esta clase de limitaciones se fueron superando.

3.1. Los procesos de industrialización en las elaboraciones de vinos y aceites.

La importancia de las actividades vinícolas y oleícolas en Cataluña ya ha sido señalada en diversas investigaciones. Entre las circunstancias que propiciaron su expansión cabe destacar dos. En primer lugar, la buena adaptación de viñedos y olivares a las condiciones ambientales de muchas comarcas, donde la escasez e irregularidad de las lluvias se combinaba, especialmente en la mitad meridional, con unas temperaturas muy altas en primavera y verano. En segundo lugar, las coyunturas particularmente expansivas que se experimentaron en los mercados vinícolas y oleícolas desde mediados del siglo XIX, particularmente destacables, como sabemos, en el caso del vino²⁰.

Esta situación cambió posteriormente de forma substancial. Por un lado, la plaga filoxérica destruyó casi por completo el sector vitícola tradicional entre 1885 y 1905, con lo que propietarios y cultivadores se vieron enfrentados con la necesidad de replantar los antiguos viñedos con vides americanas injertadas con las variedades del país. Desde la década de 1890, por otro, la intensificación de los intercambios y la industrialización alteraron profundamente el funcionamiento de los mercados, con lo que los productores también tuvieron que adaptarse, y no con pocas dificultades, a unas coyunturas más complejas e incluso recesivas. En unos casos los problemas fueron causados por la aparición de nuevos productos sustitutivos, como los aceites de semillas, la cerveza o los alcoholes no vínicos. En otros, por la aplicación de nuevas políticas antialcohólicas o el establecimiento de mayores aranceles y, más en general, por la expansión que experimentaron nuevas plantaciones de aquellos cultivos, especialmente en el caso del viñedo. En cualquier caso, los resultados fueron parecidos. Los mercados se volvieron más complejos y competitivos y las condiciones de comercialización más inestables. A pesar de las nuevas coyunturas, no obstante, viñedos y olivares todavía ocupaban en los años treinta unas proporciones muy elevadas de las superficies cultivadas en el centro y sur de la región y sus producciones, básicamente vinos y aceites,

²⁰ Una visión de conjunto sobre la evolución de estos sectores en, Garrabou y Pujol (1987) y Pujol, J. (1985).

segúan ocupando un lugar destacado en el producto agrario regional²¹.

Según distintas estimaciones, las superficies vitícolas se incrementaron entre 400 y 450.000 ha entre la década de 1790 y la década de 1880, hasta llegar a ocupar, alrededor de 1885, cerca de 360.000 ha. Seguidamente muchas de estas superficies cambiaron de orientación o volvieron al estado inculto, a causa de la destrucción filoxérica y de las nuevas coyunturas económicas que ya hemos comentado. Con todo, el viñedo todavía ocupaba en la década de 1930 unas 259.000 ha, de las cuáles, más concretamente, cerca de 119.000 ha se ubicaban en Barcelona y unas 96.400 ha en Tarragona. Con respecto al olivar podemos estimar, asimismo, que sus superficies se incrementaron en unas 50.000 ha entre 1805 y 1890, momento en el que llegaron a superar las 110.000 ha, y que seguidamente continuaron su expansión, substituyendo en muchas zonas del interior a los viñedos filoxerados, hasta situarse en unas 219.000 ha alrededor de 1933. De estas superficies, unas 106.000 ha se situaron en Lérida y unas 70.000 más en Tarragona.

Al final del período que estamos considerando, en síntesis, viñedos y olivares todavía ocupaban el 38% de las superficies cultivadas de la región, y su importancia seguía siendo particularmente elevada en numerosas comarcas del centro y sur del territorio. En Barcelona y Tarragona aquellos cultivos ocupaban el 50% de las superficies cultivadas y en Lérida el 29%. También podemos estimar que las producciones de vinos y aceites representaban el 28% del producto agrario regional, y que este porcentaje se elevaba hasta al 37,3% en Barcelona y hasta el 32% en Tarragona²². Lo que sucedió en los sectores vinícola y oleícola no es por tanto irrelevante y su análisis puede ser un buen marco de referencia para evaluar, según los parámetros definidos en los apartados anteriores, las diversas circunstancias que condicionaron el nacimiento de las nuevas industrias alimentarias.

3.1.1 La elaboración de vinos y aceites a finales del siglo XIX.

Recordemos previamente dos de las principales características de aquellos sectores a finales del siglo XIX: la elevada integración con que se desarrollaban todavía en aquellos años las operaciones de cultivo y elaboración, y la organización de estas actividades en

²¹Sobre las coyunturas económicas del vino y el aceite, Carmona et altri (eds.) (2001) y Ramón, R. (2000a, 2000b).

²²Sobre las superficies ocupadas por viñedos y olivares y el valor de su producción, consultar Pujol (1988). En el cálculo sobre la importancia relativa de las producciones vinícolas y oleícolas, no se consideran las producciones ganaderas.

pequeñas y medianas explotaciones de carácter familiar. En efecto, aunque es probable que muchos propietarios y cultivadores debían vender sus cosechas para que fueran elaboradas por otros, sobre todo en el caso del olivar, lo más común era que los encargados de aquellas operaciones también fueran viticultores u olivareros, utilizando sus propios medios de producción. Esto no significa que no se desarrollaran durante el siglo XIX otras iniciativas más especializadas. La intensa expansión que experimentaron las exportaciones también propició que numerosos agentes comerciales pasaran a desarrollar sus actividades en uno y otro sector, y que constituyeran, con esta finalidad, nuevas empresas. De todos modos, las actividades de estos empresarios se limitaban por lo general a comerciar con los vinos y aceites ya elaborados y, en el caso de los más importantes, a someter a aquellos productos a algunos tratamientos antes de su expedición. En el caso del aceite, asimismo, también es constatable que las actividades de molturación tendían a realizarse en los núcleos urbanos de las zonas olivareras, a causa de las características técnicas de esta operación, y que entre sus responsables también había comerciantes de diferente importancia.

Las circunstancias que generaron esta situación fueron diversas, y entre ellas es preciso recordar las estructuras sociales sobre las que se habían desarrollado aquellos sectores. Aunque la distribución de la propiedad estaba muy concentrada también se encontraba muy dispersa geográficamente y esta circunstancia y la elevada presencia que tenían otras propiedades, a menudo de reducido tamaño, propiciaron que la explotación de viñedos y olivares se realizara principalmente de forma indirecta y en explotaciones de carácter familiar. Favorecía además esta situación en el sector vitícola, la existencia de unos contratos a parte de frutos como los de *rabassa morta*, que concedían la explotación de la tierra al cultivador mientras se mantuvieran productivas las dos terceras partes de las cepas plantadas. Como resultado de esta situación era común, incluso, que muchos propietarios también fueran *rabassaires*, aparceros o arrendatarios, y que los miembros de uno u otro colectivo trabajaran a su vez como jornaleros durante una parte del año.

Pero la indudable influencia que tuvo la distribución de la propiedad en la configuración de aquellos sectores, no debería ocultar la elevada importancia que también tuvieron en el mismo sentido otras variables. Por ejemplo, las inversiones en trabajo que debían realizarse cuando se hacían nuevas plantaciones, particularmente en el caso del viñedo, y las elevadas exigencias laborales que se generaban tanto en este cultivo como en el del olivar, desde la recolección del fruto hasta el término de los procesos de elaboración. La vendimia difícilmente podía

extenderse a más de veinte o treinta días y, una vez realizada, la uva debía transformarse inmediatamente en mosto con las operaciones de estrujar y prensar. En el caso del aceite la situación no era muy diferente. En este caso las operaciones de recolección podían dilatarse algo más, entre 2 y 3 meses, pero la molturación y el prensado de las aceitunas debían realizarse en 3 o 4 días después de cosechadas. A consecuencia de estas circunstancias, por ejemplo, en diversos estudios también se ha señalado que la explotación con aparcerías y arrendamientos era más rentable para los grandes propietarios que el cultivo directo con trabajo asalariado y de ahí, la funcionalidad y estabilidad de aquellas formas contractuales hasta muy entrado el siglo XX²³.

Junto a estas circunstancias también es preciso recordar que las condiciones económicas del siglo XIX no estimulaban demasiado la producción de caldos de calidad, particularmente de nuevo por lo que respecta al vino, y que esta circunstancia y los medios de producción que se utilizaban, tampoco permitían la producción de vinos y aceites de características homogéneas. De aquellas informaciones, por último, también se desprende que las inversiones que se requerían para realizar las operaciones de elaboración no eran demasiado elevadas, aunque en el caso del aceite eran claramente mayores al incluir la instalación de molinos y prensas.

Con respecto a las operaciones vinícolas, diversas informaciones destacaban que la vendimia se realizaba normalmente sin prestar demasiada atención a la distinta maduración de las uvas y que su transporte a las bodegas tampoco se realizaba con demasiado esmero. Tras llegar a los lagares, los mismos informadores señalaban que las uvas se pisaban con los pies descalzos o con *espardenyes*, sin previa selección ni limpieza, y que los mostos finalmente obtenidos se dejaban fermentar de forma tumultuosa, con la orujo y el escobajo. Seguidamente, el vino resultante se traspasaba a las tinas y los residuos resultantes se prensaban sucesivas veces en distintas clases de prensas, de rincón, viga o tornillo, para extraer de ellos con la fuerza muscular "la mayor cantidad posible de jugo, ... lo que no pueden dar de sí unas máquinas defectuosas"²⁴. A menudo también se señalaba que los caldos obtenidos en esta última operación se mezclaban con los de las tinas, con lo

²³ Tras la crisis filoxérica, los contratos de *rabassa morta* fueron substituidos por contratos de aparcería. Ver por ejemplo Giralt (1964), Balcells (1968) y Iglèsies (1968). Sobre las características económicas y sociales de aparcerías y arrendamientos, Garrabou, Pujol, Colomé y Saguer (1992a y 1992b).

²⁴ Esta cita puede encontrarse en las respuestas de una encuesta del Ministerio de Agricultura de 1888 (Archivo del Ministerio de Agricultura, legajos 79 a 89).

que se incrementaban sus defectos. En síntesis, y a excepción tan sólo de algunas producciones muy especializadas que se realizaban en Barcelona (Sitges, Alella, Penedès), en aquellas informaciones se acostumbraba a destacar la baja calidad de los vinos que se producían en la mayor parte de la región y la amplia utilización que tenían por este motivo todo un conjunto de prácticas con la finalidad de corregirlos o de disimular sus deficiencias. Por ejemplo, añadir yeso o especias a los caldos para reducir el gusto astringente del tanino o hacerlos más aromáticos, añadir alcoholes para incrementar su graduación y *fuchsina* para acentuar su color²⁵.

Las informaciones que se proporcionaban con respecto al aceite no eran tan críticas y en muchas de ellas se destacaba incluso su calidad y su elevada aceptación en los mercados. Con todo, en aquellas informaciones también se mencionaba la existencia de dos prácticas que mermaban claramente la calidad producto. Por un lado, los largos períodos de entrojado de las aceitunas, al emplearse molinos de reducida capacidad principalmente de piedras cilíndricas. Por el otro, la práctica del escaldado, consistente en añadir agua caliente a los residuos de las segundas y terceras prensadas para extraer mayor cantidad de producto, y que estaba propiciada por la utilización de unas prensas de escasa potencia, de viga o tornillo²⁶.

En síntesis, las condiciones técnicas y biológicas en las que operaban aquellos sectores también habrían sido decisivas en su configuración, al menos por tres motivos. En primer lugar, porque las operaciones de recolección y elaboración debían realizarse simultáneamente o con pocos días de diferencia, con lo que debían estar muy cerca las unas de las otras. En segundo lugar, porque la ejecución de aquellas operaciones también exigía la contratación de numerosos trabajadores temporales, difícilmente compatible con una industria estable y desarrollada, y, en tercer lugar, porque los vinos y los aceites que se obtenían tampoco permitían, en la mayoría de casos, la elaboración de productos diferenciados y de características constantes. Cuando incluimos estas consideraciones en nuestros análisis, resultan así más fáciles de entender dos importantes aspectos de los procesos de industrialización que estamos analizando. En concreto, su escasa entidad todavía a finales del siglo XIX, a pesar de la intensa expansión que habían experimentado sus producciones, y su elevada integración, como se ha mencionado, con las actividades agrarias. Fruto de esta situación, expresiones como *vitícola* y *vinícola* no sólo se utilizaban para distinguir los conocimientos técnicos necesarios para

²⁵ Giralt (1980) y Pujol (1988, pp. 366-371).

²⁶ Pujol (1988, pp. 372-276).

desarrollar las fases de cultivo y elaboración. También se utilizaban para destacar que estos procesos debían realizarse en sectores separados para su mejor ejecución.

En parte esto es lo que sucedió durante el primer tercio del siglo XX, en respuesta a las nuevas coyunturas económicas que ya hemos señalado y a la expansión que experimentó una nueva oferta de medios de producción. No obstante, cuando analizamos más detenidamente cómo se desarrollaron estos procesos también observamos una cuestión. Esto es, que tendieron a concentrarse en las fases más cercanas a la comercialización de las producciones finales y como resultado de dos grandes grupos de iniciativas. O por las actividades que desarrollaron diversos comerciantes, cuando la aparición de nuevas ofertas tecnológicas lo posibilitaron, o por las que desarrollaron algunos propietarios y elaboradores que, como los anteriores, elaboraban vinos o aceites con marca propia. Con respecto a las primeras fases de los procesos de elaboración, en cambio, las fuentes consultadas y los estudios realizados muestran que su transformación fue resultado sobre todo de las iniciativas que desarrollaron los mismos viticultores y olivares, y que las actividades agrícolas e industriales sólo se diferenciaron de forma parcial.

3.1.2. El desarrollo de las nuevas industrias oleícolas.

Los estudios realizados para el caso del aceite son particularmente ilustrativos²⁷. Entre la década de 1880 y la de 1930, los molinos de piedras cilíndricas fueron substituidos por modernos molinos de piedras troncocónicas de mayor capacidad de molturación, y las antiguas prensas de madera por nuevas clases de prensas hidráulicas, de mayor capacidad de presión²⁸. Así, si en 1878 se estimaba que las prensas hidráulicas que se utilizaban en Cataluña no llegaban a representar el 1% de todas las prensas existentes en el sector, alrededor de 1900 se estimaba que este porcentaje se situaba en el 8% y en 1915 en el 48%. En este momento, en un importante centro productor como era el de Borges Blanques se estimaba que funcionaban más de 51 molinos y 90 prensas hidráulicas con energía eléctrica, que elaboraban anualmente entre 200 y 250 mil qm de aceitunas de unos sesenta pueblos de la comarca. Unos años más tarde, alrededor de 1933, la presencia relativa de las nuevas prensas se elevaba hasta el 69,5% en el sector oleícola de Tarragona y hasta el 95% en el de Lérida. Las causas de esta transformación no son difíciles de entender. Si las

²⁷ Sobre la industria del aceite en Cataluña ver, en particular, Ramon, (1999, 2000). Para una visión más general, Zambrana (1987), Hernández Armenteros (2001) y Parejo y Zambrana (1994).

²⁸ Pujol (1988, pp. 372-380).

antiguas prensas de madera dejaban entre el 16 y el 20% de la materia grasa que contenían las aceitunas en la pasta resultante después de prensarlas, las nuevas prensas hidráulicas tan sólo dejaban entre un 6 y un 8%. Además, mientras que la capacidad de producción de las antiguas prensas de madera era de unas 36 tn de aceite al año, la capacidad productiva de las hidráulicas podía elevarse hasta las 77 tn o aún más.

Paralelamente, otras innovaciones contribuyeron de forma más directa a mejorar la calidad de los aceites producidos y a estabilizar sus características. Los aceites tendieron a separarse cada vez más por tipos y calidades y la utilización del sulfuro de carbono y otros disolventes permitió que se acabara eliminando la práctica del escaldado. Asimismo, la difusión de nuevas técnicas de refinación permitió desodorizar, neutralizar y decolorar a gran escala los aceites de elevada acidez y la continuada mejora en las técnicas de *coupage* posibilitó, a su vez, que los aceites finalmente producidos pudieran diferenciarse según los intereses de los fabricantes y los gustos de los mercados consumidores²⁹.

La intensificación que experimentaron en este contexto los procesos de industrialización, especialmente en la fase de refinación, no es por tanto sorprendente, si consideramos dos importantes consecuencias de aquellas innovaciones: la aparición de nuevas economías de escala y la posibilidad de elaborar, especialmente por parte de los comerciantes, nuevos productos diferenciados. En las fases de molturación y prensado, en cambio, los procesos de trabajo siempre fueron muy estacionales y se siguieron realizando, en la mayoría de casos, por los mismos agricultores. Esto no excluye que algunos propietarios y elaboradores también fueran destacados comerciantes y que integraran así en sus actividades desde la producción de la aceituna hasta la comercialización final del aceite. Veamos algunos ejemplos.

La empresa de Manuel Porcar y Tió se instaló en Lérida en 1885 procedente de Tortosa, donde elaboraba un aceite con marca propia desde los años 70, y al poco tiempo ya había puesto en funcionamiento una de fábrica que operaba con 12 prensas hidráulicas movidas a vapor y daba trabajo a unos 80 operarios en los momentos de mayor actividad. Los Porcar, además, también eran propietarios olivareros y sus actividades incluían, al menos en parte, la producción de las aceitunas que precisaban. Finalmente, y como resultado de su continuada expansión en el comercio de exportación y al por menor, con almacén y despacho en Barcelona, la empresa se constituía en sociedad anónima en 1929. Otra

²⁹ Via (1917), Giralt (1990, pp. 244-254), Ramon (1999, pp. 146-156; 2000, pp. 111-118).

empresa importante en la misma zona fue la de Fernando Pallarés e Hijos. Este fabricante era productor de aceites de oliva y de orujo en dos municipios aragoneses cuando se instaló en Borges Blanques hacia 1899, y su fábrica, con 6 o 7 prensas, de tornillo primero e hidráulicas después, también se convirtió en poco tiempo en una de las más prestigiosas. Como en el caso anterior, este fabricante también era propietario de olivares y comerciante, con sucursales en Tortosa, Barcelona y Marsella, y sus aceites acabaron consiguiendo, tanto en los mercados exteriores como en los del interior, un notable reconocimiento. Otras empresas importantes en la zona fueron las de Pont, Planas y Navés, Bernardo Grego y Fresinier Hermanos, con 5 prensas hidráulicas cada una, y las de A. Galtés, P. Porres, Salvador y Currià, P.J. Bonell y J. Cedó, con 4 prensas cada una de las mismas características³⁰. De esta época, por último, también es de destacar la notable expansión que experimentaron diversos fabricantes y exportadores de aceites, de Tarragona y Barcelona, como Aceites Bau, S.A., Establecimientos Félix Gasull S.A., Hijos de José Sabater, J. Ballester, E. Fontana, M. Pedrol y G. Sensat e Hijos.

A pesar de la expansión que experimentaron estas empresas, sin embargo, alrededor de 1900 se estimaba que en la provincia de Lérida operaban unos 332 productores de aceite con un total de 428 prensas y que en 1917, seguidamente, su número se había reducido hasta 233 y el número de prensas hasta 305. Según se desprende de estas mismas informaciones, además, aunque las empresas con menor capacidad productiva se habían reducido desde 310 a finales del siglo XIX hasta 199 solamente en 1917, en este momento todavía representaban el 85,4% de todas las empresas existentes en el sector. Con la ley de 1906, por último, no fueron pocas las que se constituyeron en régimen cooperativo, impulsadas por olivicultores medianos y pequeños. Sólo en la zona de las Garrigas, de nuevo en la provincia de Lérida, operaban 11 empresas de este tipo en 1919, que llegaron a asociar a unos de 2.000 propietarios en 1927 y a unos 3.000 en 1934. De estas asociaciones cabe destacar la Cooperativa del Campo Llano de Urgell (1917) y el Sindicato del Fomento Mayalense (1917), con 3 prensas hidráulicas cada uno en 1930, y los sindicatos de Arbeca Nova y la Oliva Arbequina (1919), con 2 y 3 prensas, respectivamente, de la misma clase³¹.

De esta exposición no debe deducirse que la mayoría de las anteriores empresas tan sólo elaborase sus propias cosechas. Si consideramos que con una prensa hidráulica se podían transformar en aceite las aceitunas de unas 252 ha

³⁰ Ramon (1999, pp.161-174).

³¹ Junta Consultiva Agronómica (1923) y Ramon (1999, 156-169, 178-179) y Les Syndicats Agricoles de Catalogne a l'Exposition de la Cooperation et Ouvres Socials de Gand (1924).

de olivar, resulta evidente que los elaboradores acostumbraban a adquirir a otros agricultores una parte importante de las aceitunas que transformaban.

3.1.2. Las nuevas industrias vinícolas: bodegas cooperativas y nuevas empresas.

Los procesos que se observan en el sector vinícola son similares aunque con algunas diferencias. Como ya hemos visto, en este sector las operaciones de recolección y elaboración eran más estacionales aún que en el caso del olivar y debían realizarse, además, en dos operaciones sucesivas: la transformación de la uva en mosto, con las operaciones de estrujar y prensar, y la transformación del mosto en vino, a través de la fermentación. Paralelamente, también es importante recordar que las coyunturas vinícolas fueron particularmente depresivas tras la crisis finisecular y que cuando esta situación se intentó eludir con la producción de nuevos vinos de calidad, esta actividad acostumbó a exigir un control muy estrecho de las operaciones de cultivo. Más aun que en el sector del aceite, por tanto, no resulta difícil de entender que la difusión de un nuevo sector vinícola más industrializado tendiera a avanzar con mucha lentitud y que en su desarrollo tuvieran un especial protagonismo las iniciativas de los mismos agricultores³².

En efecto, la profunda transformación que experimentaron las técnicas de elaboración en numerosas bodegas particulares o en las más de 120 asociaciones de elaboración en común que se constituyeron en aquellos años, ha dejado numerosas evidencias³³. Recordemos, por ejemplo, la intensa difusión que experimentaron las máquinas de estrujar que fabricaba la empresa Simón Frères y las estrujadoras de dos cilindros de la casa Marmonier, o también, y muy especialmente, la que experimentó la Turbina Paul para estrujar la uva. Con respecto a la operación del prensado, diferentes observadores y técnicos de la época también desatacaban la difusión que experimentaron las prensas de jaula pequeña y mecanismos de palancas múltiples, las prensas continuas y diferentes clases de prensas hidráulicas en las nuevas sociedades cooperativas, y otros modelos de mayor capacidad en las bodegas de los cosecheros más importantes. Así, mientras que los modelos más simples de aquellas máquinas tendieron a difundirse

³² Para una visión general sobre la evolución de este sector, Pujol (1988), Garrabou, Pujol, Colomé y Saguer (1992a), Carmona et altri (2001) y Colomé (2001).

³³ Estas bodegas llegaron a asociar a más de 20.000 viticultores en el momento de mayor expansión. Algunos ejemplos sobre sus actividades en Campilloch (1917) y Les Syndicats Agricoles de Catalogne a l'Exposition de la Cooperation et Ouvres Socials de Gand (1924).

entre los pequeños cosecheros del sector y otros de mayor capacidad en cooperativas como las de Artés, Masroig, Falset, Guiamets, Garcia, Marsà, Pira, Rocafort, Aspolla y Vendrell, los modelos más grandes y productivos se difundieron principalmente en empresas como las de Can Codorniu, el Mas de la Sabatera, el Mas Ram o el Mas de Calaf, que elaboraban grandes cantidades de vino con uvas propias y adquiridas. Junto a estas mejoras, las fuentes consultadas también informan de la creciente difusión que experimentaron otros medios de producción, como nuevas clases de cubas, transportadores de vendimias y mangers, y de la mejora que experimentaron al mismo tiempo los procesos de elaboración, con la incorporación incluso, en muchos casos, de distintos instrumentos de laboratorio³⁴.

En síntesis, también en el caso de vino hay pocas dudas sobre la profunda transformación que experimentaron los procesos de elaboración desde finales del siglo XIX, y sobre las continuas mejoras que se fueron sucediendo, tanto con respecto a la productividad del sector como con respecto a la calidad final de los vinos producidos. Con respecto a estos cambios, sin embargo, los estudios realizados también muestran que los principales protagonistas de estos cambios fueron los mismos propietarios y cultivadores, y que las actividades del sector comercial se siguieron limitando, salvo pocas excepciones, a recoger los vinos ya producidos para comercializarlos. En cualquier caso, lo que sucedió en el sector del aceite no sucedió con la misma intensidad en el sector vinícola y el empuje industrializador del sector comercial tampoco fue, en general, tan destacable.

En este contexto hay sin embargo dos iniciativas que merecen recordarse, por cuanto ilustran muy claramente dos de las principales ideas que se intentan sostener en este artículo. Esto es, que la industrialización del sector alimentario se enfrentaba con importantes dificultades de tipo muchas veces biológico, y que cuando estas dificultades eran más difíciles de superar, como sucedía concretamente en el caso del vino, aquellos procesos tendieron a difundirse con más lentitud y de forma más limitada. Las iniciativas a las que me refiero fueron las impulsadas por M. Raventós en sus explotaciones de Barcelona y Lérida, y de las cuáles, como veremos, sólo una fue realmente exitosa.

La primera es la que dio lugar en la región a la nueva industria del champaña. Aquel producto era bien conocido de los catalanes a causa de las importaciones que se realizaban de Francia, y de él, de hecho, ya se habían intentado diversas imitaciones aunque sin demasiado éxito. En efecto, tras unas primeras elaboraciones de vinos

³⁴ Campilloch (1917) y Raventós y Valls (1916).

gasificados en la década de 1840, por parte principalmente de distintos comerciantes, en la década siguiente se desarrollaron otras iniciativas, como las del industrial y terrateniente Terrassa Antoni, el Barón de Quatre Torres y Agustí Costa, que mejoraron parcialmente la calidad del producto. Posteriormente los trabajos en esta dirección se intensificaron, con nuevas elaboraciones de Soberano & Cía, Llobet & Cía, Francesc Gil, Agustí Vilaret y Miquel Esquirol, hasta que en los años setenta, finalmente, J. Raventós consiguió fabricar el nuevo producto de forma satisfactoria³⁵.

J. Raventós era propietario de la finca de Can Codorniu, en el Penedés, y se dedicaba preferentemente a la producción de aguardientes y una mistela con marca propia para la preparación de vinos de imitación, con lo que su explotación se había ido transformando en una empresa con fuertes connotaciones industriales, muy sólida económicamente y estrechamente conectada con el sector comercial. Las sucesivas experimentaciones que realizó J. Raventós para obtener el champaña, hay que entenderlas así como resultado de dos procesos. En primer lugar, como continuación de unas actividades de producción, en las que el vino se utilizaba principalmente como materia prima para realizar distintas elaboraciones. En segundo lugar, como resultado de un largo proceso de innovaciones en el que participaron diversos propietarios y comerciantes, y en el que los méritos de aquel empresario consistieron, básicamente, en haber aplicado correctamente el método champagnois de elaboración y en haber determinado las distintas clases de uva que debían utilizarse.

Entre 1879 y 1890, las ventas del nuevo producto se incrementaron así desde 866 a unas 3.300 botellas. En este momento, sin embargo, Manuel Raventós, hijo y sucesor del anterior, todavía dudaba sobre la dirección que debían tomar sus actividades. Influían especialmente en este sentido tres circunstancias: el largo tiempo de elaboración que exigía el champaña, los elevados costes económicos que generaba su envasado y las importantes pérdidas de producción que ocasionaba la explosión de numerosas botellas durante la segunda fermentación. Con todo, este propietario también preveía los efectos depresivos que acarrearía la conclusión del tratado comercial con Francia de 1881, las amenazas fiscales que se cernían sobre los alcoholes y la "preferencia cada día mayor que los consumidores muestran por los vinos secos". Como resultado, M. Raventós también manifestaba su interés por abandonar las actividades

³⁵ A finales del siglo XIX se importaban unos 200.000 litros anuales de champaña. Sobre la evolución de este sector, Giralt (1993, pp.37-82) y Pujol (1999).

tradicionales de su empresa, para dedicarse de forma preferente a la elaboración del champaña³⁶.

El momento para realizar el cambio se dio finalmente en 1892, cuando la instauración de nuevos aranceles proteccionistas abrieron la posibilidad de substituir en el mercado interior las importaciones francesas. M. Raventós plantó entonces su explotación con las variedades de uva que precisaba (xarel.lo, macabeu, parellada y morastell) y realizó diversas innovaciones, tanto en las operaciones de cultivo como en las de elaboración. M. Raventós consideraba que era necesario perfeccionar las labores de poda y los tratamientos en general sobre las cepas; determinar correctamente el momento de vendimiar, según las variedades plantadas de uva; cortar, depositar y transportar correctamente los racimos hasta los lagares; y limpiar y separar seguidamente las uvas deterioradas antes de su transformación³⁷.

Para impulsar estos procesos, M. Raventós contrató así entre 10 y 15.000 jornales al año entre 1890 y 1933, de los que entre 5 y 7.000 jornales eran de vendimia, selección y elaboración, e incrementó simultáneamente los jornales contratados para las distintas operaciones sobre las cepas, desde 2 hasta 3 o 4.000. Con todo, recordemos que la empresa sólo suministraba trabajo estable a entre 20 y 25 trabajadores masculinos. El resto de trabajadores eran temporales, sobre todo durante la vendimia, momento en el que se contrataban elevados contingentes de trabajadores de otras comarcas de la región, de Aragón y del País Valenciano.

La expansión de la nueva empresa también ha quedado reflejada en otras estadísticas. Según informaciones de la propia familia, las ventas del nuevo producto se incrementaron casi sin interrupción desde 3.300 botellas en 1890 a cerca de 1,5.10⁶ alrededor de 1934. Paralelamente, la productividad del trabajo en la operación del prensado se incrementó desde unos 6 o 7 qm de uva por jornal en 1902, a entre 14 y 16 qm en los años treinta y las compras de uva a otros viticultores, que todavía eran muy reducidas a principios del siglo XX, acabaron superando los 10.000 kg anuales en 1934 y 1935³⁸.

Pero el éxito de Can Codorniu no debería esconder su excepcionalidad. Además de la elevada capacidad financiera que exigía el desarrollo de la nueva empresa y de los conocimientos técnicos que se precisaban para elaborar correctamente el nuevo producto, el éxito de aquella iniciativa también dependía de dos circunstancias que la hacían difícilmente imitable a corto plazo. En primer

³⁶ Para más detalles, Raventós (1908, 1911).

³⁷ Raventós (1911).

³⁸ Pujol (1999, pp.496-502).

lugar, de la posibilidad de integrar las actividades agrícolas con las industriales, adaptando sus bases técnicas y biológicas a los objetivos de la nueva producción. En segundo lugar, de la posibilidad de organizar establemente la nueva empresa en un contexto de elevada estacionalidad en el uso de la fuerza de trabajo, y recurriendo a migraciones temporales durante la vendimia y las primeras fases de la elaboración. Ninguna de estas restricciones era ciertamente insuperable y el éxito de Can Codorniu así lo atestigua. Lo que es importante retener, no obstante, es que la fabricación del nuevo producto en las anteriores circunstancias era difícilmente generalizable de forma inmediata, y de ahí la reducida implantación que tenía todavía el nuevo sector en los años treinta.

El otro proyecto que inició M. Raventós pero que no llegó a concluir, es interesante sobre todo porque muestra el interés de su promotor por intentar adaptar al sector las técnicas industriales de producción, con la utilización de unos procesos productivos más continuos y diversificados. Es decir, unos procesos que no estuvieran limitados por las intensas estacionalidades que tenían las técnicas tradicionales de elaboración y que pudieran ser gestionados a conveniencia según fuera la situación de los mercados. El nuevo proyecto se sustentaba en tres pilares. En primer lugar, en regular la transformación del mosto en vino controlando los procesos de fermentación. En segundo lugar, en utilizar indistintamente ambos productos y los residuos de la vinificación, como si fueran materias primas industriales. En tercer lugar, en desarrollar simultáneamente varias líneas de actividad que posibilitaran, junto a la elaboración de distintas clases de vinos y otros productos enológicos, la fabricación de concentrados para pastelería y bebidas dulces.

Con estos objetivos M. Raventós adquirió la finca de Raymat, en Lérida, en 1914, y construyó unas bodegas en las que preveía instalar, además del material normal de vinificación, otras máquinas adicionales para realizar tres operaciones. En primer lugar, conservar y fermentar los mostos a bajas temperaturas. En segundo lugar, concentrar este producto por medio de su ebullición al vacío, a temperaturas lo más cercanas posibles a los 0°. En tercer lugar, desecar los orujos por el calor para venderlos a otros fabricantes o para reutilizarlos de nuevo en la misma empresa para elaborar vino. Con la creación de la nueva fábrica-vinería, tal y como denominaba a la nueva actividad el propio Raventós, este empresario perseguía, en suma, asimilar la elaboración industrial de los productos de la uva a cualquier otra actividad industrial, eludiendo en todo

lo posible las limitaciones que generaban las bases biológicas del sector³⁹.

3.2. Los procesos de industrialización en el sector de derivados ganaderos.

Los procesos de industrialización en los sectores cárnico y lechero presentan dos diferencias importantes con respecto a las líneas de actividad que acabamos de tratar. La primera es la formidable expansión que experimentaron las producciones de carne y leche desde finales del siglo XIX, hasta el punto de llegar a concentrar, en los años treinta, cerca del 40% del producto agrario total en la provincia de Gerona y alrededor del 24% en la de Barcelona. La segunda es que en este proceso las actividades agrarias y las industriales tendieron a separarse con mayor rapidez, y a configurarse así, con más claridad, en dos nuevos sectores. Por un lado, el estrictamente agrario, limitado cada vez más a la reproducción y engorde del ganado o a la producción de leche en fresco para su transformación, y que tendió a organizarse, como en los casos anteriores, en explotaciones familiares llevadas directamente por sus propietarios, por aparceros o por arrendatarios. Por el otro, el nuevo sector industrial, centrado en la transformación de las producciones cárnicas y lecheras en nuevas unidades de producción, y que alcanzó una notable importancia en la fabricación de embutidos y diversos derivados lácteos⁴⁰.

Con respecto a los nuevos sectores agrícolas y ganaderos que se constituyeron en estos procesos, en otros estudios ya se ha destacado la funcionalidad económica que tuvieron también en estos casos las pequeñas y medianas explotaciones de carácter familiar⁴¹. En los próximos apartados mostraré, más concretamente, cómo se fueron configurando las nuevas industrias de derivados ganaderos y la elevada importancia que tuvieron en su desarrollo, junto a la expansión del mercado barcelonés, tres factores: la transformación que experimentaron las razas ganaderas de la región, la menor estacionalidad que tenían las actividades de producción, y la relativa rapidez con que se deterioraban la leche y la carne.

3.2.1. Las nuevas industrias lecheras: la expansión del mercado barcelonés y el protagonismo de los comerciantes.

³⁹ Mestre Artigas (1961).

⁴⁰ Una visión general sobre la evolución de estos sectores en los siglos XIX y XX, Garrabou y Pujol (1987, 1988), Pujol (1998a) y Giralt (1990, pp. 277-301).

⁴¹ Sobre las características de las explotaciones agrarias: Garrabou, Pujol, Colomé y Saguer (1992a y 1992b) y Garrabou, Saguer y Sala (1993).

Veamos en primer lugar el caso de la industria lechera⁴². En las décadas de 1880 y 1890, el consumo de este alimento en Barcelona todavía era muy reducido y se cubría, básicamente, con las actividades que realizaban unas 180 vaquerías con cerca de 1.400 vacas estabuladas. Estos establecimientos habían substituido a la venta itinerante de leche, en calles y plazas previamente establecidas, y en su expansión habían sido decisivas sucesivas importaciones de vacas suizas y holandesas, al no tener suficientes aptitudes para la producción las razas del país. El abastecimiento directo por medio de vaquerías era además difícilmente sustituible, por dos motivos: porque la leche era un producto rápidamente perecedero y porque en aquellos años todavía no se disponía de medios de transporte y de conservación suficientemente adecuados.

Esta situación empezó a cambiar entre finales del siglo XIX y 1918. Durante estos años, el crecimiento demográfico de la ciudad propició que el consumo se incrementara de entre 5 y 10.10⁶ de litros a unos 35 o 40.10⁶ y que en este proceso, paralelamente, adquirieran cada vez más importancia las actividades de producción que se realizaba en las comarcas próximas a la capital. Por un lado, el número de vaquerías se incrementó hasta 600, con cerca de 7.000 vacas estabuladas, y la producción urbana se acabaó situando, anualmente, unos 30.10⁶ de litros de leche entre 1916 y 1920. A medida que este proceso avanzaba, por otro, nuevas importaciones de vacas y la actividad misma de las vaquerías, posibilitaron que la producción tendiera a difundirse hacia las zonas agrarias cercanas a la capital y que la presencia de leche foránea en la ciudad se elevara hasta casi 10.10⁶ de litros. Recordemos que al ser precisos varios embarazos de las vacas para desarrollar la producción y no ser rentable para las vaquerías el mantenimiento de las crías, rápidamente se articuló una intensa actividad comercial que favoreció la difusión de la producción. Las crías, concretamente, eran adquiridas por los agricultores y ganaderos que disponían de prados y pastos, para criarlas y cruzarlas con las razas del país, y para venderlas de nuevo a los intermediarios, ya de adultas, para su comercialización en la capital. En unos casos como nuevas vacas lecheras y, en otros, para ser transformadas en carne. Una vez iniciado el proceso, nuevas importaciones de vacas, suizas y holandesas, por parte ahora de aquellos colectivos agrarios, no hicieron sino

⁴² Para una visió general del proceso que vamos a analizar, Pujol (2002) y Langreo (1996).

acelerar la transformación de las razas autóctonas y la expansión de la producción⁴³.

No conocemos todavía con suficiente precisión, qué relaciones se establecieron entre los comerciantes de ganados y los comerciantes de leche. Con todo, disponemos de algunas evidencias sobre su existencia. Marc Viader, que se transformó en poco tiempo en uno de los comerciantes de leche más importantes y en el principal impulsor de la empresa Letona S.A., también fue un destacado difusor de la vaca holandesa en la comarca del Vallès con la que mantenía estrechas relaciones. Esta clase de actividades también parecen detectarse en Mataró y el Baix Llobregat, cercanas a la capital, pero no es posible determinar su intensidad. Con respecto a estas comarcas, asimismo, también es preciso recordar la creación de dos importantes empresas a finales del siglo XIX, con más de 300 vacas estabuladas, obra de J. Casanoves i Parellada y E. Bertràn i Salas. Sobre J. Casanovas y Parellada se señalaba que "había fundado una próspera colonia agrícola y ganadera que llevaba su nombre y transformado tierras estériles e inhóspitas en magníficos campos y cultivos". Sobre E. Bertràn y Salas, se señalaba que era propietario de la colonia agrícola y ganadera La Ricarda, de unas 500 ha de extensión, y que en ella había instalado una vaquería altamente tecnificada. En conjunto, estos dos empresarios explotaban en régimen de regadío "grandes extensiones que alcanzan 1.200 ha, dedicadas algunas de ellas al cultivo hortícola y en su mayor parte a prados, para subvenir a las necesidades de explotación del ganado vacuno que proporciona leche para surtir a la capital"⁴⁴.

Como resultado de estas iniciativas, en síntesis, en 1918 era observable la existencia de un nuevo sector lechero alrededor de la capital que integraba, junto a un nuevo tipo de explotaciones, agrícolas y ganaderas, una amplia red de transportistas, receptores y comerciantes de leche al por menor, de diversa importancia. Lógicamente, también había vaqueros que tenían lecherías y se dedicaban incluso al comercio al por mayor, y vaqueros que no sólo expedían sus propias producciones, sino que también actuaban como detallistas de otros comerciantes⁴⁵.

A partir de esta situación, varias circunstancias impulsaron seguidamente la transformación del sector. Por un lado, las limitaciones que impuso el Ayuntamiento de Barcelona a la actividad de las vaquerías por motivos sanitarios, y que favorecieron, junto con la difusión de

⁴³ Sobre la difusión de nuevas razas productoras, Rossell i Vilar, P.M. (1919, 1930). Sobre la evolución del consumo en Barcelona y las actividades de las lecherías, Pujol (1998a, pp. 38-39).

⁴⁴ Codina (1971, pp.364-365).

⁴⁵ Llovet Mont-ros (1938), Generalitat de Catalunya (1937).

las nuevas técnicas de pasteurización, a sus competidores más directos. Es decir, a aquellos grupos de comerciantes que operaban con la leche que se producía en las comarcas cercanas a la ciudad, para distribuirla seguidamente en distintas clases de lecherías. Así, mientras que las ventas anuales de leche por parte de las vaquerías se mantuvieron estancadas en torno a los $30 \cdot 10^6$ de litros, las ventas de leche foránea no dejaron de incrementarse, hasta superar los $50 \cdot 10^6$ de litros en los años treinta⁴⁶.

Mientras este proceso avanzaba, simultáneamente, una tercera circunstancia fue decisiva en la configuración de la nueva industria. Me refiero a la reducción que experimentaba el consumo de leche durante el verano, a causa de la facilidad con que se deterioraba este producto con las altas temperaturas. En efecto, aunque había diferencias entre los barrios obreros y los burgueses, donde el consumo se distribuía de forma más uniforme, las ventas de leche tendían a concentrarse durante la primera quincena de diciembre y de inicios de enero a mediados de marzo, para reducirse seguidamente entre mediados de marzo y principios de septiembre. Como resultado, los precios también tendían a fluctuar y esta situación se acompañaba, especialmente durante los meses estivales, de la aparición de importantes excedentes que quedaban sin vender. Con una demanda en ascenso, además, los comerciantes no podían trasladar totalmente a sus abastecedores las caídas de precios que se experimentaban cuando se reducía la demanda, por dos motivos bien comprensibles: la competencia existente entre ellos para mantener y ampliar sus cuotas de mercado y el riesgo a perder sus fuentes de abastecimiento si reducían en exceso los precios de compra. Cuando la demanda se incrementaba los problemas eran similares, aunque en sentido contrario, y los comerciantes debían pagar a los productores precios más altos por la leche que les proporcionaban⁴⁷.

A medida que se incrementaba el consumo, por tanto, y con él las actividades de los comerciantes que adquirían las producciones lecheras de comarcas como el Vallés, el Baix llobregat y otras, los problemas que generaba la estacionalidad de la demanda se hicieron más acusados y de ahí, en parte, las iniciativas que impulsaron los comerciantes mejor situados con la finalidad de superarlos. En consecuencia, aunque muchas empresas continuaron limitando sus actividades a la comercialización de la leche en fresco que se producía en las explotaciones rurales, las más importantes fueron centralizando las operaciones de pasteurización y enfriamiento, y acabaron fabricando y comercializando leche embotellada y condensada, yogures,

⁴⁶ Mas Alemany (1933, 1934, 1935).

⁴⁷ Generalitat de Catalunya (1937), Llovet Mont-ros (1938).

kefirs y otros derivados. De esta época son, por ejemplo, Productos Nuria S.A., fundada en 1927 por 3 comerciantes, Lechera Barcelonesa S.L., fundada en 1928 por 9 comerciantes, 1 industrial y 1 vaquero y, muy especialmente Letona S.A., fundada en 1925 por 5 comerciantes, entre ellos Marc Viader, 5 industriales, 1 jornalero y 1 abogado. Otras empresas del mismo período, pero sobre las que no disponemos todavía de informaciones suficientes, fueron Productos Lácteos S.A. (1919), Industrial Lechera S.A. (1921), Sociedad Lechera Montañesa (1926), Productos Sila S.A. (1930), Lechera Industrial (1934) y Granja Castelló (1935). Esta bien determinado, de todos modos, que el conjunto de estas empresas ya concentraba en los años treinta el 80% aproximadamente de toda leche que entraba en la ciudad y que como resultado de las nuevas centrales de pasteurización que habían ido constituyendo y de las mejoras experimentadas en los medios de transporte, sus fuentes de abastecimiento habían ido integrando las producciones lecheras de comarcas cada vez más alejadas⁴⁸.

Diversas informaciones sobre Letona S.A. nos proporcionan algunas referencias adicionales sobre cómo operaba el nuevo sector o, al menos, una de sus empresas más emblemáticas. Esta empresa recogía la leche una vez al día en las explotaciones agrarias y tras agregarla con la que le proporcionaban otros receptores que no tenían instalaciones propias, la pasteurizaba y la enfriaba. Seguidamente la leche era distribuida a las lecherías para su consumo en fresco y los excedentes, variables según las épocas del año, eran transformados en leche embotellada de diferente capacidad, yogures, leche condensada y, en el caso concreto de Letona en Cacaolat, que fue sin duda uno de los principales éxitos de la empresa al estimular la demanda durante el verano. En 1935, la empresa comercializó así unos $4,9 \cdot 10^6$ de litros de leche en fresco y transformó industrialmente $1,4 \cdot 10^6$ más, con las siguientes producciones: $1,9 \cdot 10^6$ de botellas de leche esterilizada, de 1, 0,5 y 0,25 litros de capacidad, 686.425 botellas de Cacaolat, cerca de 70.000 yogures y unos 16.000 quilos de leche condensada. De estas producciones, entre el 40 y el 45% de la leche embotellada y entre el 50 y el 55% del Cacaolat, se elaboraban de principios de junio a finales de septiembre⁴⁹.

3.2.2. La industria cárnica de embutidos.

El desarrollo de la nueva industria de embutidos presenta importantes similitudes con el de la industria láctea y por este motivo no me extenderé demasiado.

⁴⁸ Generalitat de Catalunya (1937).

⁴⁹ Generalitat de Catalunya (1937).

Recordemos, en todo caso, que esta actividad estaba bien asentada en la comarca de Osona en la segunda mitad del siglo XIX, y que se desarrollaba normalmente entre octubre y abril, inmediatamente después del sacrificio de los animales, a causa de nuevo de la extrema facilidad con que se deterioraba la carne. Barcelona era asimismo el principal centro consumidor, y el grupo más importante de compradores se situaba entre las clases medias y altas de la ciudad a causa de los elevados precios que tenían los embutidos⁵⁰.

Varias circunstancias provocaban esta situación, pero muy especialmente dos. Por un lado, la explotación de unas razas de cerdos que eran de lento crecimiento y poco proclives al engorde y que no se empezaron a substituir por otras más productivas hasta las décadas de 1870 y 1880. Por otro, la existencia de unos procesos de trabajo que podían generar importantes pérdidas en la producción, al realizarse en las explotaciones rurales y por los mismos miembros de la unidad familiar. Tras las operaciones de trincar, pastar e inyectar, los embutidos debían permanecer en salas acondicionadas durante 2 o 3 meses, con una ventilación adecuada para secarse de forma conveniente, por lo que un cambio brusco en las condiciones climáticas y una vigilancia poco atenta perjudicaban fácilmente su calidad.

A finales del siglo XIX, por tanto, la organización de la producción era muy parecida a lo que conocemos como *putting out system*, con numerosos productores rurales, de un lado, que asumían normalmente desde la cría o recría del cerdo hasta la fabricación final de los embutidos, y un reducido número de comerciantes, del otro, cuyas actividades se limitaban generalmente a adquirir a los agricultores los embutidos ya elaborados para comercializarlos. La cuestión que ahora debemos retener, es que si esta forma de organizar la producción fue muy operativa para los comerciantes mientras la demanda de embutidos era reducida e inestable, cada vez lo fue menos cuando la demanda de este producto tendió a incrementarse⁵¹.

Cuando esto sucedió y sucesivas importaciones de razas más productivas, inglesas y francesas, tendieron a incrementar las producciones de carne, los comerciantes con más recursos fueron asumiendo la fase del secado con dos objetivos: mejorar la calidad de las producciones finales y minimizar las pérdidas que podían generar unos secados mal realizados. Una vez centralizada esta fase de la

⁵⁰Sobre la importancia del porcino en Vic, Salarich (1877) y Reparaz (1928). Ver también, Ponce (1995).

⁵¹Sobre la transformación de las razas de cerdos, Rossell i Vilar (1919, 1930) y Bofill (1909). Para la evolución de la industria de embutidos, Castell (2000, 2002).

producción, la siguiente iniciativa de los nuevos fabricantes no es difícil de entender. Con el objetivo de homogeneizar la calidad de los embutidos y ampliar la gama de sus producciones, los nuevos empresarios del sector fueron centralizando las otras fases de la producción con inversiones adicionales en locales y maquinaria. Como resultado, las fábricas instaladas se incrementaron desde 2 o 3 solamente en 1900 a unas 10 en 1913, y la cantidad de carne magra transformada se incrementó desde 35 o 40.000 kg anuales en la década de 1850 a unos 800.000 kg en la década de 1910. En los años treinta, finalmente, la existencia de un nuevo conjunto de especializaciones en torno al sector porcino era claramente observable. Mientras que una parte creciente de los agricultores de Osona y otras comarcas limítrofes, se dedicaban preferentemente a la cría y/o al engorde de cerdos, explotando con esta finalidad razas más productivas, diversas empresas fabriles se dedicaban a la elaboración de diferentes clases de embutidos tras el sacrificio de los animales en los mataderos o en las mismas explotaciones rurales. Las nuevas empresas, de todos modos, seguían siendo de base rural al tener que utilizar preferentemente trabajo temporal, aunque sin las intensas estacionalidades de otras actividades agrarias⁵².

4. Conclusiones.

En las páginas anteriores he intentado analizar cómo condicionaron las variables de tipo biológico la difusión de los procesos industriales de producción en el sector alimentario, tomando como referencia los cambios que se experimentaron en Cataluña hasta los años treinta en cuatro líneas de actividad: los sectores vinícola y oleícola, por una parte, y los sectores cárnico y lechero, de la otra. No he incluido en la muestra a otras industrias, como la harinera y la alcoholera, aunque no creo que su consideración alterase demasiado una de las principales ideas que he intentado sustentar. Esto es, que las variables de tipo biológico jugaron un papel muy destacado en el desarrollo de las nuevas industrias alimentarias y que su consideración, por tanto, no debe ser menospreciada o relegada a un lugar residual en nuestras investigaciones sobre los procesos de industrialización.

Más concretamente, en este artículo he intentado sostener dos cuestiones. Por un lado, que la difusión de las nuevas industrias alimentarias fue más acentuada allí donde las restricciones de tipo biológico también eran menos intensas y, por otro, que el conjunto de estos procesos tendió a intensificarse, a medida que nuevas ofertas tecnológicas fueron debilitando aquellas

⁵² Consultar, en particular, Castell (2002).

restricciones. Se explican así más fácilmente, desde mi punto de vista, tres importantes aspectos de los procesos de industrialización que hemos analizado. En primer lugar, su tardío y lento desarrollo hasta muy entrado el siglo XX. En segundo lugar, su tendencia a definirse con más intensidad en las fases más cercanas a la comercialización y de forma más lenta y desigual en las primeras fases de los procesos de elaboración. En tercer lugar, la mayor capacidad de control que tuvieron muchos productores rurales sobre las nuevas actividades industriales, al menos hasta los años treinta, aunque en un contexto de creciente diferenciación económica y social.

Con estas consideraciones no pretendo sostener un nuevo enfoque de tipo determinista, ahora de base biológica, para explicar los ritmos y particularidades que tuvieron los procesos de industrialización en el sector alimentario. En las páginas anteriores, de hecho, también he señalado la incidencia que tuvieron en estos procesos otras variables, aunque sobre esta cuestión no he sido ciertamente exhaustivo. Con respecto a las variables de tipo institucional, por ejemplo, no he tratado los efectos que pudieron tener en una u otra dirección las distintas formas de conflictividad que se fueron sucediendo en el conjunto del sector alimentario, ni, tampoco, las relaciones existentes entre estos procesos y los cambios que se fueron operando en las estructuras sociales de producción. Asimismo, y por lo que respecta al destacado protagonismo que tuvo en muchos casos el sector comercial, tampoco he considerado suficientemente todas las circunstancias que intervinieron en esta dirección. Por ejemplo, el mejor conocimiento que tenían los comerciantes de los distintos mercados en los que intervenían, o sus mayores disponibilidades financieras para impulsar las nuevas iniciativas industriales. Por último, tampoco debería olvidarse que muchos procesos de industrialización en el sector alimentario tuvieron que esperar a la difusión de nuevas fuentes de energía en el mundo rural y que esta circunstancia también condicionó, lógicamente, su difusión.

A pesar de estas consideraciones, sin embargo, y aun cuando las relaciones entre las distintas variables que hemos considerado cambiaron profundamente entre antes y después de la Segunda Guerra Mundial, creo que los anteriores razonamientos permiten sustentar una conclusión con respecto a la expansión de las industrias alimentarias hasta mediados del siglo XX. Esto es, que los cambios en las pautas de consumo y el desarrollo de las nuevas industrias alimentarias no se pueden analizar centrandose tan sólo la atención en los factores monetarios que condicionaron la demanda de aquellos productos, ya que en aquellos procesos también tuvieron un destacado protagonismo distintas variables relacionadas con su oferta y muy especialmente

con sus bases biológicas. Por último, y aunque sólo sea como hipótesis, también parece razonable sostener, a partir de lo señalado en las páginas anteriores, que las presiones existentes en la actualidad para adaptar cada vez más la producción de alimentos a las necesidades del sector industrial deben enmarcarse en unas tendencias de fondo que ya se manifestaban con anterioridad, y que las rupturas tecnológicas que se experimentaron en este sentido, durante los años sesenta y setenta, no hicieron sino ampliar, aunque de forma substancial, sus posibilidades.

Bibliografía

BALCELLS, A. (1968): El problema agrari a Catalunya: 1890-1936. La qüestió rabassaire, Barcelona, Nova Terra.

BOFILL, J.M^a. (1909): "Bestiar porquí". En Federació Agrícola Catalana Balear, XI Congrés celebrat a Vich. Juny 1908. Vic, pp. 55-69.

BUSCH, L. (1981): Science and Agricultural Development. New Jersey, Allandheld/Osmun.

BUSH, L., LACY, W. (1983): Science, Agriculture and the Politics of Research. Colorado, Westview Press/ Boulder.

BUSCH, L. LACY, W., BURKHARDT, J., LACY, L. (1991): Plants, Power and Profit. Oxford, Basil Blackwell.

CAMPLLONCH, I. (1917): Cellers cooperatius de producció i venda. Barcelona.

CAMPS, E. (1997): "Las transformaciones del mercado de trabajo en Cataluña (1850-1925): migraciones, ciclos de vida y economías familiares", Revista de Historia Industrial, 11, pp. 45-72.

CARRERAS, A. (1990): "Cataluña, primera región industrial de España". En NADAL, J., CARRERAS, A. (coor.), Pautas regionales de la industrialización española (siglos XIX y XX), Barcelona, Ariel, pp. 259-295.

CARRERAS, A., PASCUAL, J., REHER, D., SUDRIÀ C. (eds.) (1999): La industrialització i el desenvolupament econòmic d'Espanya, Barcelona, PUB.

CARMONA, J., COLOMÉ, J., PAN-MONTOJO, J., SIMPSON, J. (eds.) (2001): Viñas, bodegas y mercados. El cambio técnico en la vitivinicultura española 1850-1936. Zaragoza, Prensas Univeritarias de Zaragoza.

CASTELL, P. (2000): Desenvolupament ramader porquí i producció càrnia: Una aproximació a les evolucions del sector a Espanya durant el segle XIX i principis del XX. Treball d'investigació del Doctorat en Història Econòmica, UAB-UB.

CASTELL, P. (2002): "Els inicis de la indústria càrnica a Osona, 1850-1920". En curso de publicació en Estudis d'Història Agrària, n°14.

CHANDLER, A.D. (1990): Scale and Scope. The Dynamics of Industrial Capitalisme. Cambridge, Mass.

CODINA, J. (1971): El delta del Llobregat i Barcelona. Gèneres i formes de vida dels segles XVI al XX. Barcelona, Ariel.

COLLINS, E.J.T. (1993): "Why Wheat? Choice of Food Grains in Europe in the Nineteenth and Twentieth Centuries". The Journal of Europea Economic History, 22, 1, pp. 7-38.

COLOMÉ, J. (2001): "El sector vitícola español durante la segunda mitad del siglo XIX y el primer tercio del XX: el impacto de la demanda francesa, la crisis ecológica y el cambio técnico". En CARMONA et altri (eds.), pp.39-61.

CUSSÓ, X. (2000): "Tecnologia alimentària, indústria agroalimentària i canvis en el consum". En MALUQUER DE MOTES, J. Tècnics i tecnologia en el desenvolupament de la Catalunya contemporània, Barcelona, Enciclopèdia Catalana, pp. 346-351.

FENOLLAR, R.J. (1978): La formación de la agroindustria en España, 1960-1970, Madrid, MAPA.

FRIEDLAND, W.H. et altri (1991): Towards a New Political Economy of Agriculture. Oxford, Westview Press.

GARRABOU, R., PLANAS, J., SAGUER, E. (2001): Un capitalisme impossible? La gestió de la gran propietat agrària a la Catalunya contemporània, Barcelona, Eumo

GARRABOU, R. PUJOL, J. (1987): "El canvi agrari a la Catalunya del segle XIX". Recerques n°19, pp.35-83.

GARRABOU, R. PUJOL, J. (1988): "La especialización de la agricultura mediterránea y la crisis. Cataluña y el País Valenciano". En R. Garrabou (ed.) La crisis agraria de finales del siglo XIX. Barcelona, Crítica, pp.94-130.

GARRABOU, R., PUJOL, J., COLOMÉ, J., SAGUER, E. (1992a): "Estabilidad y cambio en la explotación campesina (Cataluña, ss.XIX-XX)". En R. Garrabou (ed), Propiedad y explotación campesina en la España contemporánea. Madrid, (M.A.P.A.), pp.15-92.

GARRABOU, R., PUJOL, J., COLOMÉ, J., SAGUER, E. (1992b): "La crisi finisecular i la recomposició del món rural català. Recerques, n°26, pp.107-132.

GARRABOU, R., SAGUER, E., SALA, P. (1993): "Formas de gestión y evolución de la renta a partir del análisis de contabilidades agrarias: los patrimonios del Marqués de Sentmenat en el Vallés y Urgell (1820-1917)". Noticiario de Historia Agraria, n°5, pp.97-125.

GARRABOU, R., TELLO, E., ROCA, A. (1999): "Preus del blat y salaris agrícoles a Catalunya (1720-1936)". En CARRERAS et altri, (eds.), pp. 422-460.

GENERALITAT DE CATALUNYA (1937): El proveïment de Barcelona de llet. A.N.C, per catalogar.

GERMÁN ZUBERO, L. (2002): "Harinas de Aragón. Siglo y medio de especialización trigo-harinera (1845-1995)", Historia Agraria, n°26, pp.69-104.

GIRALT, E. (1964): "El conflicto rabassaire y la cuestión social agraria en Cataluña hasta 1936", Revista del Trabajo n°7, pp.49-72.

GIRALT, E (1980): "L'elaboració del vi abans de la fil.loxera", L'Avenç, setembre, pp.596-603.

GIRALT, E. (1990): "L'agricultura". En Història Econòmica de la Catalunya Contemporània. Barcelona, Enciclopèdia Catalana, pp. 277-305.

GIRALT, E. (1993): "L'elaboració de vins escumosos catalans abans de 1900". En GIRALT (coord.) Vinyes i vins. Mil anys d'història, Barcelona, PUB.

GÓMEZ MENDOZA, A., SIMPSON, J. (1988): "El consumo de carne en Madrid durante el primer tercio del siglo XX, Moneda y Crédito, 186, pp. 57-91.

GOODMAN, D., SORJ, B., WILKINSON, J. (1987): From Farming to Biotechnology. A Theory of Agro-Industrial Development. Oxford, Basil Blackwell.

GOODMAN, D. y REDCLIFT, (1991): Refashioning Nature, Food, Ecology & Culture. London and NY, Routledge.

HERNÁNDEZ ARMENTEROS, S. (2001): "Empresas y empresarios españoles en la exportación de aceite de oliva, 1900-1936. Especial referencia al mercado noruego de conservas de pescado", Revista de Historia Económica, XIX, 2, pp. 383-414.

IGLÈSIES, J. (1968): La crisi agrària de 1879-1900. La fil.loxera a Catalunya, Barcelona, Ed. 62.

JUNTA CONSULTIVA AGRONÓMICA (1923): El aceite de oliva. Resumen hecho..., Madrid, M° de Fomento.

KLOPPENBURG, J.R. (1988): First the seed. The political economy of plant biotechnology, 1492-2000. Cambridge, Cambridge U.P.

KONING, N. (1994): The Failure of agrarian capitalism : agrarian politics in the UK, Germany, the Netherlands and the USA, 1846-1919. London: Routledge.

LANGREO, A. (1996): Historia de la industria láctea española: una aplicación a Asturias (1830-1995). Madrid, Secretaría General Técnica del M.A.P.A.

LLOVET MONT-ROS, J. (1938): "Els preus de la llet a Catalunya durant els anys 1936 i 1937". Arxius de l'Escola Superior d'Agricultura. Barcelona, pp.155-181.

MALASSIS, L. (1969): La structure et evolution du complexe agro-industriel. d'après la comptabilité nationale française. Paris, Cahiers de l'Ismea.

MALASSIS, L. (1992): Introduzione all'economia agroalimentare. Bologna, Il Mulino.

MALUQUER DE MOTES, J. (1998): Història econòmica de Catalunya, segles XIX-XX, Barcelona, Proa.

MARTÍNEZ CARRIÓN, J.M. (1999): "Agricultores e industriales en el negocio del pimentón, 1830-1935", Revista de Historia Económica, XVII, 1, pp.149-186.

MARTÍNEZ CARRIÓN, J.M. (ed) (2002): El nivel de vida en la España rural, siglos XVIII-XX. Alicante. Publicacions Universidad de Alicante.

MAS ALEMANY, J. (1933): Memòria de la labor dels Serveis de Sanitat Veterinària practicada l'any 1932 per... director. Barcelona.

MAS ALEMANY, J. (1934): Memòria de la labor dels Serveis de Sanitat Veterinària practicada l'any 1933 per... director. Barcelona.

MAS ALEMANY, J. (1935): Els Serveis del Cos de Veterinària a l'any 1934 per... Barcelona.

MESTRE ARTIGAS, C. (1961): Manuel Raventós Domenech, considerado como modelo de hombre de empresas, Barcelona.

NADAL, J., TAFONELL, X. (1992): Sant Martí de Provençals, pulmó industrial de Barcelona, 1847-1992. Barcelona, Columna, 1992.

NADAL, J., CATALÁN, J. (eds.), La cara oculta de la industrialización. La modernización de los sectores no líderes (siglos XIX y XX), Barcelona, Alianza.

PAREJO, A. ZAMBRANA, J.F. (1994): "La modernización de la industria del aceite en España en los siglos XIX y XX". En NADAL, J., CATALÁN, J. (eds.), pp.13-42.

PINILLA, V. (1995): Entre la inercia y el cambio. El sector agrario aragonés, 1850-1935. Madrid, MAPA.

PONCE, S. (1995): Transformacions agrícoles i canvi social a la Catalunya rural: el cas de la comarca d'Osona, 1850-1930. Tesi doctoral, U.B.

PUJOL J. (1985): "Les crisis de malvenda en el sector vitivícola català entre 1892 i 1935", Recerques, 15, pp. 57-78.

PUJOL, J. (1988): Les transformacions del sector agrari català entre la crisi finisecular i la Guerra Civil. Tesi Doctoral inèdita, U.A.B.

PUJOL, J. (1998a): "Especialització i canvi tècnic en l'expansió del sector ramader català entre 1880 i 1936". Recerques, 37, pp. 31-56.

PUJOL, J. (1998b): "Los límites ecológicos del crecimiento agrario español entre 1850 y 1935: nuevos elementos para un debate", Revista de Historia Económica, XVI, 3, 645-675.

PUJOL, J. (1998c): "Las innovaciones biotecnológicas en la agricultura española antes de 1936: el caso del trigo". Agricultura y Sociedad, 86, pp.163-182.

PUJOL, J. (1999): "Trabajo asalariado y actividad agraria en Can Codorniu: un caso excepcional en la explotación del viñedo catalán durante el primer tercio del siglo XX". En CARRERAS et altri (eds.), pp.479-506.

PUJOL, J., GÓNZALEZ DE MOLINA, M., FERNÁNDEZ PRIETO, L., GALLEGU, D., GARRABOU, R. (2001): El pozo de todos los males. Sobre el atraso en la agricultura española contemporánea. Barcelona, Crítica.

PUJOL, J. (2002): "Especialización ganadera, industrias agroalimentarias y costes de transacción: Cataluña 1880-1936". En curso de publicación en Historia Agraria, 26.

RAMON, R. (1999) "Estructura empresarial, empreses i canvi tècnic en la indústria de l'oli d'oliva de les comarques de Lleida, 1890-1936". En VICEDO, E. Empreses i institucions econòmiques a les terres de Lleida, 1850-1990, Lleida, Institut d'Estudis Ilerdencs, pp. 141-185.

RAMON, R. (2000a): "La exportación española de aceite de oliva antes de la Guerra Civil: empresas, mercados y estrategias comerciales", Revista de Historia Industrial, 17, pp. 97-149.

RAMON, R. (2000b): "Specialization in the international market for olive oil before World War II". En PAMUK, S., WILLIAMSON, J.G. The Mediterranean Response to Globalization Before 1950, London and NY, Routledge, pp.159-197.

RAVENTÓS, M. (1908): Flors i violes, Barcelona.

RAVENTÓS, M. (1911): La verema, Barcelona.

RAVENTÓS, J., VALLS, J.M^a (1916): La vinya, el vi, Barcelona.

REPARAZ, G. de (1928): La Plana de Vich. Ed. Barcino. Barcelona.

ROSSELL I VILAR, P.M. (1921): El problema de les carns. Barcelona, Mancomunitat de Catalunya.

ROSSELL I VILAR, P.M. (1919): "Importancia de la ganadería en Cataluña y estudio zootécnico de alguna de sus

comarcas". En Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, vol XV, Barcelona, pp. 3-90.

ROSSELL I VILAR, P.M. (1930): "Las razas animales en relación con la etnología de Cataluña". Memorias de la R.A.C.A.B., Barcelona, pp.3-36.

SALARICH, J. (1877): El cultivo alterno. Vic.

SANZ CAÑADA, J. (1993): Industria agroalimentaria y desarrollo regional. Madrid, MAPA.

SAUMELL, A. (2002): Viticultura i associacionisme a Catalunya. Els cellers cooperatius del Penedès (1900-1936). Tarragona, Diputació de Tarragona.

SMIL, V. (2000): Feeding the world : a challenge for the twenty-first century. Cambridge (USA): MIT Press.

VIA, J. (1917): "L'elaboració d'olis". En F.A.C.B. XVII Congrés celebrat a la ciutat de Tortosa, Barcelona, pp. 101-121.

ZAMBRANA, J.F. (1987): Crisis y modernización del olivar. M.A.P.A. Serie Estudios, Madrid.