

LOS LÍMITES ECOLÓGICOS DEL CRECIMIENTO AGRARIO ESPAÑOL ENTRE 1850 Y 1935: NUEVOS ELEMENTOS PARA UN DEBATE ¹

JOSÉ PUJOL ANDREU
Universidad Autónoma de Derecho

RESUMEN

En este artículo se revisan críticamente las principales líneas analíticas que han interpretado la evolución de la agricultura española entre la crisis del Antiguo Régimen y la guerra civil, en clave de atraso, y se muestra la elevada importancia que tenían en este período las circunstancias medioambientales y tecnológicas en el desarrollo del sector. Esta cuestión se ilustra concretamente en el último apartado, mostrando la incidencia que tuvieron en la difusión de los fertilizantes minerales y químicos y en la mecanización de los cereales: las disponibilidades de agua, las variedades de semillas y ganado y las estructuras de cultivos.

ABSTRACT

This article examines critically the interpretation of the Spanish agriculture between the end of the *Ancien Regime* and the Civil War as backward. It argues that the environmental and technological constraints were of a great importance for the development of the agrarian sector in that period. As an example, the article examines the incidence of the water availability, the varieties of seeds and livestock and the structures of the crops, in the use of the new fertilisers and the mechanization of reaping and threshing.

¹ Este trabajo forma parte del proyecto de investigación «Posibilidades de producción, evolución de los precios y distribución de los ingresos en la agricultura catalana (siglos XI-XX)», financiado por la DGICYT (PB96-1157c-03-01). Agradezco los comentarios de D. Gallego, R. Garrabou, V. Pinilla, C. Sarasúa, M.^a Teresa Pérez Picazo, J. Torras, R. Robledo, A. Barceló y J. Fontana, ninguno de los cuales es responsable de las deficiencias que pueda tener el texto.

Ha sido muy común en las interpretaciones de las últimas décadas sobre la evolución de la economía española entre mediados del siglo XIX y la guerra civil, considerar que la revolución burguesa en España fue sólo parcial o generó instituciones poco apropiadas para fomentar el crecimiento económico, y que estas deficiencias se manifestaron en un marcado inmovilismo del sector agrario, que fue así el causante, en último término, del atraso relativo de la actividad económica hasta bien entrado el siglo XX.

Es cierto sin duda que las interpretaciones que se han realizado en esta dirección no han sido siempre las mismas y que han experimentado además algunos cambios importantes en su forma de plantearse, que han permitido conocer mejor diversos aspectos de aquel proceso. Según se intentará mostrar en este artículo, sin embargo, las interpretaciones aún vigentes se siguen basando en unos supuestos que ya no son aceptables tras los resultados a que han ido llegando recientes investigaciones, con lo que se hace imprescindible proceder a una nueva caracterización de la evolución que experimentó la agricultura española hasta los años treinta.

LAS INTERPRETACIONES TRADICIONALES SOBRE EL ATRASO DE LA AGRICULTURA ESPAÑOLA: RESPONSABILIDADES INSTITUCIONALES Y OPTIMISMO TECNOLÓGICO

Retengamos en primer lugar dos importantes puntos de partida de los análisis que se basaron en el concepto de atraso hasta la década de 1970, que desde mi punto de vista consideraban de forma demasiado rígida y unidireccional los nuevos modelos de crecimiento que se iniciaron en el siglo XIX. Por un lado, suponer que con el desarrollo de las nuevas sociedades de mercado debían ser inmediatos el crecimiento económico y la industrialización y, por otro, suponer también que al ser las sociedades de partida de base agraria, estos procesos debían expresarse sobre todo en un sostenido incremento de los excedentes agrarios que posibilitara, a través de los mecanismos de mercado, la paulatina reorientación de los flujos físicos y económicos intersectoriales. Es decir, el trasvase inicialmente de alimentos, población activa y ahorros desde el sector agrario a la industria y los servicios, mientras el primero de estos sectores se transformaba en un mercado profundo para el resto de actividades, y a medida que el proceso avanzaba y se intensificaban los incrementos de productividad en

la agricultura, la paulatina transformación de este sector en un mero suministrador de alimentos y materias primas a precios reducidos.

En este marco interpretativo, además, que se consideraba avalado por las experiencias que se habían seguido en la Europa occidental y los análisis que se proponían sobre ellas, la conexión que se establecía entre la articulación de las nuevas sociedades de mercado, la expansión de la actividad económica y la industrialización de la sociedad, se hacía descansar a menudo en el comportamiento innovador y competitivo de las nuevas clases burguesas que habían surgido con el capitalismo². Como consecuencia, cuando este modelo se aplicaba al caso español se llegaba a negar abiertamente que aquí se hubiera dado una verdadera revolución burguesa con la desarticulación del Antiguo Régimen, y se destacaba en cambio el carácter retrógrado y retardario de las nuevas instituciones y clases que habían surgido de aquel proceso.

Se señalaba, así, que estas reformas habían fomentado la hegemonía social y política de una aristocracia tradicional propietaria de tierras, una nobleza aburguesada o una burguesía que había adquirido la categoría estamental de la nobleza, y que la falta, en fin, de una nueva clase propietaria como la que se había desarrollado en otros países de Europa había relegado a un segundo plano la modernización de las estructuras productivas del país y la transformación de la agricultura³.

A partir de estas interpretaciones, las aportaciones más relevantes desde los años setenta hasta ahora se han centrado particularmente en dos cuestiones: determinar mejor las características más relevantes de las instituciones que sustituyeron en España la sociedad de Antiguo Régimen y establecer las conexiones entre su funcionamiento y la evolución económica general⁴. Fruto de estos estudios, hoy en día resulta plenamente aceptado el carácter capitalista del nuevo marco institucional que se instauró en España tras los conflictos sociales y políticos del siglo XIX, pero a partir de aquí se han acabado formulando dos grandes líneas explicativas sobre su incidencia negativa en el desarrollo económico en su conjunto.

² Ver, por ejemplo, Gramsci (1950), Kuznets (1966, 1967), Ghatak (1987), Johnston y Mellor (1961), Conze (1969), Bairoch (1963, 1979), Jones (1967, 1974), Sereni (1974) y Zangheri (1969). Para un planteamiento diferente para el caso italiano, Romeo (1959).

³ Ver, por ejemplo, los planteamientos existentes en Vicens Vives (1958, 1959), Tamames (1960) y Tuñón de Lara (1975, 1977) y las síntesis realizadas desde diferentes perspectivas por Naredo (1978), Martínez Alier (1978), Pérez Garzón (1980), Garrabou (1992a), Ruiz Torres (1994) y González de Molina (1996).

⁴ Ver en particular las síntesis de Garrabou (1992a) y Ruiz Torres (1994).

Por un lado tenemos los análisis de orientación liberal, que se han venido basando en los postulados de la Teoría de la Modernización, la Nueva Economía Institucional o la Teoría Económica Neoclásica, y que han tendido a decir lo mismo que se decía hasta los años setenta, aunque con la apariencia de una mayor consistencia científica. Muy sumariamente, en esta línea interpretativa los antiguos nobles o burgueses de extracción o vocación aristocrática se sustituyen ahora por unas nuevas clases burguesas que preferirían la explotación del trabajo y el proteccionismo a la innovación tecnológica y la competencia, carentes de la necesaria cultura de la modernidad, con una elevada aversión al riesgo o un manifiesto conservadurismo inversor, o se plantea incluso que sus derechos de propiedad no resultaron correctamente definidos a raíz de aquellas reformas, con lo que no se pudieron aprovechar en toda su extensión, las nuevas oportunidades de producción que proporcionaba la expansión del mercado ⁵.

El marcado sesgo subjetivista que caracteriza así este tipo de razonamientos no debe pasar desapercibido, y en el mismo sentido cabe destacar también el tratamiento que han recibido en esta misma línea de análisis las causas del proteccionismo arancelario en España desde finales del siglo XIX y la posible responsabilidad de los empresarios no agrarios en el atraso económico español. En relación con la primera cuestión, se supone que la expansión del mercado siempre trae consigo y en cualquier ámbito nacional mayor eficiencia, crecimiento y modernización, y se deduce seguidamente que fue por la falta de voluntad o capacidad de las élites surgidas de las reformas decimonónicas que se optó por eludir su acción vivificadora. Igualmente, y en relación con el pobre papel que habrían desempeñado los empresarios industriales durante la mayor parte del siglo XIX y el primer tercio del XX, se considera que participaban de hecho de los mismos defectos de fondo que se atribuían normalmente a los propietarios de tierras, y que esta característica de su comportamiento también fue decisiva en la opción proteccionista que se impulsó y en el precario desarrollo que experimentó paralelamente la actividad industrial ⁶.

En síntesis, de forma similar a como se explicaba tradicionalmente el inmovilismo en la agricultura, en esta línea de razonamientos se hace recaer

⁵ Ver, por ejemplo, Carnero i Arbat (1978); Tortella (1980), p. 72 (1985b), pp. 85-86, y (1994b), pp. 231; Tedde (1994), pp. 31-49, y Palafox (1991a), cap. 1 (1991b), pp. 157-177, y (1993), pp. XIX-XXI. También se pueden encontrar afirmaciones de tipo similar en GEHR (1980), pp. 121-122.

⁶ Por ejemplo, Tena (1992), Palafox (1991a), Tortella (1988) y Fraile (1991).

el peso de la argumentación en las características psicológicas de las nuevas clases dominantes que se formaron en España tras la desarticulación del Antiguo Régimen, y se desarrollan a partir de aquí diferentes líneas de análisis de una simplicidad abrumadora y plagadas de juicios de valor que, como han señalado recientemente otros autores, se sitúan al margen de las coordenadas históricas de cada momento ⁷.

Paralelamente a estas interpretaciones y entremezcladas a menudo con ellas, la segunda línea de análisis ha tendido a poner más el acento en los efectos negativos que habrían tenido las reformas liberales en la evolución de la agricultura española y la actividad económica en general, a causa de las pautas distributivas que habrían generado. Lo que se ha venido planteando en esta dirección es también bien conocido.

Así, se destaca que aquellas reformas desposeyeron a amplias franjas del campesinado de sus medios de producción, mientras concentraban la propiedad de la tierra en pocas manos, y que en este proceso se acabaron generando unas estructuras sociales poco proclives al crecimiento de los rendimientos y la productividad del trabajo, a causa del peso desmesurado que acabaron alcanzando diferentes tipos de explotaciones latifundistas y minifundistas. Más concretamente, en esta línea de análisis se considera que aquellas reformas desincentivaron la introducción de nuevas técnicas de producción por parte de los grandes propietarios de tierras, al crear elevados contingentes de mano de obra barata, y que desposeyeron simultáneamente a los campesinos de la capacidad para hacerlo, a causa de los limitados recursos con que resultaron dotados. Como resultado, con unas rentas y una riqueza muy concentradas y una baja productividad de la fuerza agraria de trabajo, se habría acabado generando un mercado interior poco profundo e irregular, al estar además condicionado por la evolución de las cosechas y, por tanto, la existencia de un sector industrial de escasa entidad y con reducidas posibilidades de crecimiento ⁸.

Las diferencias entre uno y otro enfoque son sin duda relevantes y se entienden mejor cuando consideramos los diferentes conceptos de eficiencia sobre los que se articulan implícitamente. Desde los enfoques de tipo liberal, concretamente, se viene a considerar que las técnicas socialmente más eficientes eran también las más rentables para los propietarios de los medios de producción, y de ahí, el carácter retardatario e inmovilista de este grupo social por no desarrollarlas. Desde los enfoques

⁷ Nadal y Sudrià (1993).

⁸ Diversos razonamientos en esta dirección en Garrabou (1974), pp. 207 y 217; Nadal (1975), pp. 80-86, y (1985), pp. 89-90, y Fontana (1973), pp. 147-213.

que ponen más el acento en las variables sociales y distributivas, en cambio, se rompe con el supuesto que asocia unidireccionalmente capitalismo y crecimiento, y se razona que fue por la menor eficiencia de clase de las nuevas tecnologías que se bloqueó su difusión en las circunstancias institucionales españolas, trasladándose entonces el coste de esta opción al conjunto de la sociedad, a través de unas producciones por activo más reducidas de las que hubieran sido posibles ⁹.

Es decir, que si en unas líneas analíticas no se consideran los efectos de una u otra opción tecnológica o institucional sobre la distribución de la renta o la riqueza, como circunstancias decisivas para su desarrollo, en las otras se considera en cambio que ésta sería la variable central que determinaría el comportamiento innovador o no de los propietarios de tierras y los medios de producción en general, y de ahí que fuesen compatibles con las nuevas sociedades de mercado experiencias muy diferentes de crecimiento o atraso, situándose la española entre estas últimas.

Pero el problema que surge a partir de esta explicación no debe pasar desapercibido. Las investigaciones realizadas en los últimos años sobre los procesos sociales y políticos que acompañaron en Europa la desarticulación del Antiguo Régimen, y sobre las pautas distributivas existentes hasta la Segunda Guerra Mundial, sugieren que la experiencia española en estos ámbitos no fue en absoluto una excepción sino que formó parte de una historia común, y que la desigualdad en la distribución de la renta y la riqueza, en particular, fue de hecho una de las principales características de aquellos procesos y de los modelos de crecimiento que se desarrollaron ¹⁰. Paralelamente, y aunque parezca superfluo recordarlo, no debemos olvidar que tras la guerra civil se consolidaron unas estructuras sociales, económicas y políticas tanto o más desiguales que las surgidas de las reformas liberales, y que ello no fue obstáculo para que el sector agrario español entrase en una intensa fase de transformaciones desde los años cincuenta, en una experiencia compartida de nuevo en lo fundamental con la del resto de países desarrollados ¹¹.

⁹ En el estudio de Badhuri (1991), una técnica socialmente eficiente sería la que incrementa la producción neta total por activo y una técnica clase eficiente la que incrementa los ingresos netos totales de los propietarios de tierras.

¹⁰ Sobre los procesos sociales y políticos ver Ruiz Torres (1990, 1994) y González de Molina (1996), pp. 30-32. Sobre la distribución de la renta que caracterizó los procesos de crecimiento hasta la Segunda Guerra Mundial, Keynes (1919), Williamson (1991) y Brenner, Kaebler y Thomas (1991).

¹¹ Naredo (1971 y 1996), Leal, Leguina, Naredo y Terrafeta (1975), Mesonada (comp.) (1989), Sumpsi (coord.) (1994) y González de Molina (1996).

En otras palabras, ¿por qué unas técnicas agrarias que eran eficientes y socialmente más productivas en otras zonas de Europa entre mediados del siglo XIX y la Segunda Guerra Mundial, no lo eran en cambio en el caso español, cuando los marcos institucionales y distributivos no debían ser tan diferentes? O también, y en relación más concretamente con la experiencia española, ¿por qué unas estructuras sociales y políticas tanto o más desiguales que las surgidas de las reformas liberales, sí fueron compatibles con la transformación de la actividad agraria durante los años sesenta y setenta?

Cuando el razonamiento llega a este punto y explícita o implícitamente se plantean las anteriores cuestiones, las respuestas que se proponen tienden a destacar la importancia estratégica que habría tenido en uno u otro momento o país la existencia de una industria y unos servicios mínimamente desarrollados y en fase de crecimiento, y los estímulos y presiones que habría generado esta situación en la aparición y difusión de nuevas técnicas agrarias de producción.

Pero entonces ¿cómo se puede defender en unos casos que el desarrollo de los sectores no agrarios requería de incrementos previos en los rendimientos y la productividad en la agricultura, y en otros que estos incrementos se tendían a desarrollar cuando el crecimiento de aquellos mismos sectores impulsaba los cambios técnicos necesarios en la actividad agraria? Esta pregunta todavía no ha sido respondida de forma precisa en nuestra historiografía y ello ha generado, desde mi punto de vista, una situación muy confusa de la que resulta difícil salir. Así, mientras que se acepta la importancia que tuvo el crecimiento industrial en la transformación de la agricultura después del período autárquico, no sucede en cambio lo mismo cuando se aplica un razonamiento similar pero en sentido contrario al período comprendido entre las reformas liberales y la guerra civil, y se genera entonces una polémica que no parece tener visos de solución sobre la responsabilidad en abstracto de uno u otro sector en las bajas realizaciones del capitalismo español, durante aquella fase de su desarrollo ¹².

Como resultado en parte de estas controversias, hoy sabemos al menos que existieron factores autónomos y objetivos, hasta la década de 1930, que limitaron sensiblemente las posibilidades existentes de desarrollo económico a partir de los impulsos que se podían generar desde la industria y el sector exterior ¹³. En las páginas que siguen voy a intentar mostrar

¹² Ver Nadal (1975), pp. 239-240, y Nadal y Sudrià (1993).

¹³ Nadal y Sudrià (1993), Serrano (1987), Pan-Montojo (1994), Gallego y Pinilla (1996) y Gutiérrez, Erranz y Tirado (1996).

que las posibilidades de cambio técnico en la agricultura también fueron muy reducidas hasta aquel momento, y que resulta quizás más operativo interpretar la experiencia española hasta los años treinta en términos de desarrollo limitado y de bajo nivel, que en clave de atraso, a causa del reducido marco de alternativas al que tuvo que acomodarse.

CONSTELACIONES TECNOLÓGICAS Y CONDICIONAMIENTOS MEDIOAMBIENTALES EN EL DESARROLLO AGRARIO DEL SIGLO XIX

Según se desprende de los recientes estudios en historia agraria y medioambiental, no resulta difícil detectar en los análisis que se basan en el concepto de atraso dos importantes deficiencias. En primer lugar, evaluar de forma sesgada los niveles de desarrollo agrario en los diferentes momentos del tiempo, a partir casi exclusivamente de diversos indicadores sobre la productividad del sector y, en segundo lugar, considerar que las posibilidades en este sentido habrían sido muy similares a escala nacional, con sólo disponer de las instituciones adecuadas o las estructuras pertinentes de precios relativos.

Así, la forma como se procede en aquellos análisis cuando se caracteriza la evolución de la agricultura española hasta la guerra civil no resulta convincente. Se determina y analiza primero de forma comparada la evolución que siguieron los rendimientos y la productividad del trabajo en el sector durante el siglo XIX y el primer tercio del XX, y tras constatar sus menores niveles o su reducido crecimiento, en relación particularmente con otras agriculturas del centro y el norte del continente, se deduce sin más que no se desarrollaron cambios técnicos relevantes en el sector agrario español, y que el estancamiento tecnológico fue así la característica más destacada de su evolución. En estos análisis, por tanto, se supone que en la agricultura española coexistían amplias nubes de técnicas antes de la guerra civil, y que su aplicación resultó especialmente condicionada por circunstancias sociales (distribución de la renta), económicas (estructuras de precios relativos) y/o institucionales (actividad poco innovadora por parte del Estado o deficiente definición de los derechos de propiedad), que seguirían siendo así las culpables del atraso¹⁴.

Desde los años ochenta, sin embargo, diversos estudios han venido destacando dos importantes características de los sistemas agrarios que

¹⁴ Dos ejemplos recientes en Tedde (1994) y Nadal y Sudrià (1993), pp. 202-205.

se han sucedido hasta el momento actual, que cuestionan desde diferentes perspectivas estos planteamientos. En primer lugar, las nuevas investigaciones muestran que las posibilidades de cambio técnico en la agricultura no se ampliaron realmente de forma significativa hasta después de la Segunda Guerra Mundial, cuando se consiguieron articular las nuevas nubes tecnológicas de la revolución verde y también, en segundo lugar, que el desarrollo del sector hasta este momento estuvo estrechamente condicionado por los entornos climáticos, edafológicos y biológicos de cada ámbito geográfico, al depender su funcionamiento de dos grandes grupos de variables¹⁵. Por un lado, de las variedades tradicionales de plantas y semillas y de las disponibilidades de agua, que condicionaron particularmente los usos del suelo, los rendimientos agrícolas y las técnicas de fertilización y, por otro, de la capacidad del sector para obtener y aplicar las energías de tipo orgánico que proporcionaba la ganadería, y que condicionó especialmente la difusión de nuevos instrumentos y máquinas de cultivo y recolección al ser mayoritariamente de tracción animal¹⁶.

De ahí, en último término, que hasta la articulación de aquellas nuevas tecnologías siguiera siendo estratégico el crecimiento de las superficies cultivadas y la continuada ampliación de los procesos espaciales de especialización en la expansión de la oferta de alimentos que precisaba la industrialización, y también, que la población activa agraria tuviera simultáneamente una elevada importancia relativa de forma agregada, aunque con sensibles diferencias de niveles y trayectorias a escala nacional en función principalmente de dos circunstancias. Esto es, de la capacidad de adaptación de las nuevas técnicas de producción que fueron apareciendo a las condiciones climáticas y agronómicas de cada país, y/o de las posibilidades económicas y políticas de los diferentes Estados nacionales para abastecerse desde el exterior, sin afectar negativamente sus respectivas balanzas de pagos. Los cuadros 1 y 2 ilustran parcialmente estas cuestiones.

Destaquemos en particular: *a*) la intensa expansión de las superficies cultivadas entre 1860 y 1910 y que no fue hasta después de la Segunda Guerra Mundial que se incrementó de forma espectacular la productividad

¹⁵ Una visión general de los procesos de cambio técnico en Tracy (1982), Bairoch (1989) y Grigg (1982, 1989 y 1992). Sobre una valoración de los mismos en el sentido que se apunta en el texto, Collins (1994), Dalrymple (1988), Goodman, Sorj y Wilkinson (1987), Goodman y Redclift (1991), Pfister y Brimblecome (1990), Grantham (1984 y 1991) y Fabiani (1994).

¹⁶ Es decir, de la capacidad de la agricultura para proporcionar alimentos a la ganadería de labor y de las razas de ganado existentes.

CUADRO 1

Indicadores y fases del desarrollo agrario en los países desarrollados, 1860-1985^a

	Indicadores			Tipos de sistemas agrarios
	(I)	(II)	(III)	
1860	255,4	7,7	9,7	De base orgánica mejorada, con <i>inputs</i> no agrarios.
1880	—	7,7	11,8	
1910	419,9	8,6	15,8	
1930	459,7	10,3	—	De transición.
1960	541,9	13,7	27,3 ^b	De base química y mineral, con nuevas variedades de semillas.
1985	655,1	24,1	147,1	

(I) Superficies cultivadas en millones de hectáreas.

(II) Rendimientos del trigo en Qm/Ha.

(III) Producción neta de calorías directas por activo agrícola masculino en millones.

^a Incluye Europa, Estados Unidos, Canadá, Australia y Nueva Zelanda.

^b 1950.

FUENTES: Grigg (1992), p. 19, y Bairoch (1989), pp. 319 y 329.

agraria ¹⁷; *b*) el elevado peso relativo que tenía antes de la Primera Guerra Mundial, en general, la población activa agraria; *c*) la importancia estratégica que tenían simultáneamente las importaciones de cereales en todos aquellos países de Europa donde la importancia relativa de los activos agrarios caía significativamente por debajo de la media, y *d*) la destacable importancia de Rusia y los territorios de reciente colonización en el abastecimiento de la Europa occidental, a los que habría que añadir la India.

En síntesis, y sin entrar ahora en estos últimos aspectos, lo que se desprende de los trabajos que estamos comentando es que la diversidad, más que la homogeneidad, fue sin duda una de las principales características de los procesos de cambio agrario que se experimentaron hasta prácticamente los años treinta, y que esta diversidad fue en gran parte resultado de las diferentes posibilidades de adaptación y difusión de las técnicas de producción existentes a las condiciones medioambientales de las diversas zonas agronómicas. Es decir, que durante esta fase de su desarrollo la agricultura siguió siendo sobre todo «el reino de lo diverso, de lo variable, de lo particular», lo que obstaculizó

¹⁷ Para el caso del trigo ver, en especial, Grigg (1992), p. 35.

CUADRO 2

Población activa agraria y producción y comercio de trigo, cebada y maíz, alrededor de 1910

	(I) %	(II) millones Qm	(III)		(III) a/(I)+(II)
			(III)a millones Qm	(III)b	
Europa.....	45,9	818,1	110,4		11,9
Gran Bretaña.....	8,6	27,7	83,7		75,1
Alemania.....	36,8	70,2	59,9		46,1
Holanda.....	28,3	2,1	11,1		84,1
Bélgica.....	23,2	4,8	22,6		82,5
Dinamarca.....	41,7	6,2	4,1		39,8
Francia.....	40,9	105,1	16,2		13,3
Italia.....	55,4	73,4	19,4		20,9
España.....	56,3	54,1	3,8		6,6
Rusia.....	58,6	250,4		- 85,7	
N. asentamientos ^a	31,6	968,1		- 56,2	
Estados Unidos.....	31,6	893,3		- 26,2	
Canadá.....	37,1	49,8		- 18,5	
Australia.....	24,2	22,6		- 11,3	
Nueva Zelanda.....	26,1	2,4		- 0,2	
TOTAL.....	43,1	1.786,2			

(I) Importancia relativa de la población activa agraria.

(II) Producción de trigo, cebada y maíz.

(III) Excedentes de las importaciones (+) o las exportaciones (-).

^a Sólo se consideran los países que se indican.

FUENTES: Institut International d'Agrilculture (1926), Bairoch (1968) y Grigg (1982).

«poderosamente la generalización de los instrumentos y máquinas agrícolas, en virtud de la variedad de terrenos, de climas, de plantas, de las costumbres productivas que formaban el heterogéneo y fragmentario paisaje»¹⁸,

o como han señalado de forma más general Corona y Massullo, que

«contrariamente a la industria, la agricultura siempre se ha opuesto a una generalización de los procesos innovadores, a la difusión, es decir, de técnicas universalmente válidas»¹⁹.

¹⁸ Bevilacqua (1983), p. 227.

¹⁹ Corona y Massullo (1992), p. 410.

Los estudios que se han realizado precisamente en esta dirección sobre la evolución de la agricultura europea durante el siglo XIX son especialmente ilustrativos. Según se muestra en estos trabajos, si en el centro y el norte del continente se consiguieron incrementar los rendimientos y la productividad del sector, a medida que también se expandían las superficies cultivadas, esto fue debido sobre todo a la difusión que experimentaron diferentes sistemas de cultivo anual, que incluían cereales, tubérculos y leguminosas forrajeras en las rotaciones de cosechas, y que al aumentar las dotaciones ganaderas de las explotaciones y reducir los barbechos, permitieron incrementar simultáneamente las disponibilidades de fertilizantes y de fuerza motriz y, así, la capacidad del sector para producir materia vegetal seca ²⁰.

En la mayor parte de España e Italia, en cambio, los estudios de Bevilacqua, Garrabou, Corona y Massullo y O'Brien y Toniolo muestran que las limitaciones medioambientales existentes «eran simplemente demasiado acusadas para ser superadas por el esfuerzo humano» y que no permitían sobrevivir además a «las variedades de trigo de elevados rendimientos» que se utilizaban en la Europa noroccidental, con lo que la expansión de la actividad agraria tuvo que basarse en otros procesos y cultivos, al no poderse utilizar «aquel conjunto de conocimientos y técnicas que con tanto éxito incrementaron los rendimientos de los cereales y los cultivos forrajeros» en aquellas otras zonas del continente ²¹. En particular, en el mantenimiento de los barbechos como un mecanismo más para restituir la fertilidad de la tierra, y en la creciente plantación de viñedos, olivares y diversas clases de árboles frutales, especialmente donde eran más reducidas e irregulares las disponibilidades de agua ²².

Según se desprende de estos trabajos, en síntesis, tanto en las zonas consideradas más dinámicas como en las más atrasadas de Europa, la expansión de los mercados y los incrementos de población, junto a la difusión de la energía fósil en la industria y los transportes, impulsaron la expansión de las superficies cultivadas de forma generalizada. Sin embargo, mientras que la expansión de los sectores agrarios en las zonas húmedas del continente tuvo importantes efectos de arrastre en el conjunto de la actividad económica, al incorporar mayores dotaciones de abonos y una mayor y mejor aplicación de la fuerza de tracción animal, en muchas

²⁰ Chorley (1981), Shiel (1991), Overton (1991) y Campbell y Overton (1991).

²¹ O'Brien y Toniolo (1991), pp. 407-408.

²² Ver también, Bevilacqua (1983), Garrabou (1992a y 1992b), Garrabou, Pascual, Pujol y Sagner (1995) y Corona y Massullo (1992).

zonas del ámbito mediterráneo no sucedió en cambio lo mismo, a causa de la limitada integración que alcanzaron las actividades agrícolas y pecuarias y de la elevada importancia que adquirieron los cultivos arbustivos y arbóreos. Como consecuencia, no sólo fueron menores en estas zonas los rendimientos cerealícolas por unidad de semilla sembrada y por hectárea, sino también, y lo que era aún más importante, la producción por activo ²³.

Como resultado de estas aportaciones, por tanto, no es difícil de entender que diferentes autores hayan acabado cuestionando las hipótesis de partida con las que se evaluaban tradicionalmente los procesos de cambio agrario, y que hayan planteado en su lugar la necesidad de analizarlos en un marco metodológico más amplio, con la inclusión de todas aquellas circunstancias que condicionaban las «vocaciones ambientales de cada área agraria». Así, Corona y Massullo han planteado que los incrementos «en la productividad y en la presencia de capital técnico fijo» no deben ser considerados «los únicos indicadores del desarrollo agrario» durante el siglo XIX, al condicionar las bases orgánicas y biológicas del sector el registro de innovaciones posibles ²⁴, y G. Grantham advierte, en la misma dirección, que centrar la atención en el marco institucional y la escasez relativa de los inputs agrarios

«puede exagerar la flexibilidad de las posibilidades tecnológicas en el siglo XIX, cuando las bases científicas e institucionales de la agricultura eran aun primitivas» ²⁵.

LA DIFUSIÓN DE LOS FERTILIZANTES MINERALES Y QUÍMICOS Y LA MECANIZACIÓN DE LOS CEREALES TRAS LA CRISIS FINISECULAR

En relación más concretamente con la agricultura española, pueden ayudar a captar mejor el reducido margen de posibilidades en el que tuvo que desarrollarse este sector hasta muy entrado el siglo XX, diversas consideraciones sobre la incidencia que tuvieron en este caso las restricciones medioambientales y agronómicas, tanto en la difusión de los fertilizantes minerales y químicos como en la mecanización de los cereales.

²³ Sobre las nuevas posibilidades de producción en la agricultura que proporcionó la difusión de la energía fósil en la industria y los servicios, ver, por ejemplo, Wrigley (1993).

²⁴ Corona y Massullo (1992), p. 354.

²⁵ Grantham (1991), p. 343.

Otros estudios ya han mostrado la creciente utilización de aquellos medios de producción desde las últimas décadas del siglo XIX, a medida que se expandía y mejoraba su oferta y se reducían simultáneamente sus precios relativos, pero también, que en la década de 1930 el consumo medio de los nuevos fertilizantes se situaba muy por debajo del de muchos países de la Europa occidental y que otro tanto debía suceder con el uso de segadoras y trilladoras, si nos atenemos a sus bajos coeficientes de utilización ²⁶.

En un análisis más detenido de estos procesos, sin embargo, resulta evidente que las experiencias que se desarrollaron a escala provincial y regional fueron muy diversas, y que las diferencias en este sentido llegaron a ser tan notables, que una explicación global de las pautas de difusión de aquellas tecnologías también debe poder explicar su diversa concreción a nivel espacial. En los mapas 1 a 4 se ilustran claramente estas diferencias ²⁷.

Destaquemos en primer lugar que si la difusión de las nuevas técnicas de fertilización y la mecanización de los cereales fue muy poco relevante en el centro y sur de la península, la difusión de una u otra tecnología o de ambas a la vez fue en cambio muy acentuada en el litoral mediterráneo, la cuenca del Ebro y una amplia parte de Castilla la Vieja y León donde, a excepción en todo caso de las trilladoras, los nuevos *inputs* debieron acabar alcanzando una presencia similar a la de otras zonas de Europa. No sin duda, de la que alcanzaron en países como Bélgica, Holanda, Alemania o Inglaterra, pero sí, muy probablemente, de la que acabaron teniendo en buena parte de Francia e Italia y otras zonas de la Europa central ²⁸.

En segundo lugar, también es importante destacar que las pautas de innovación llegaron a ser muy diferentes en aquella parte de la península

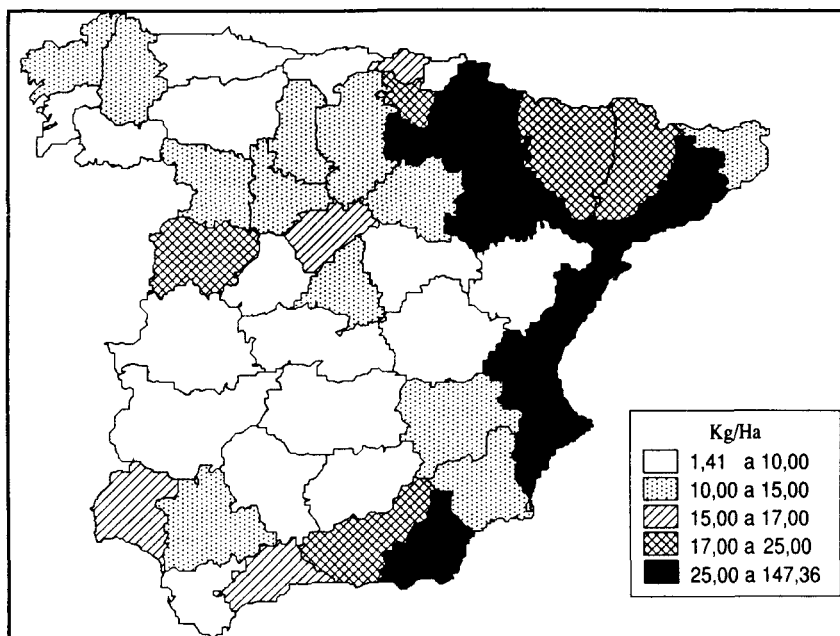
²⁶ Gallego (1986, 1993 y 1995), Garrabou (1990), Martínez Ruiz (1995), Simpson (1996) y Pujol (1997a).

²⁷ Sólo considero la península para mayor brevedad, y en el caso de la mecanización no incluyo Galicia y el norte cantábrico por ser los datos muy inseguros y no ser zonas importantes en el cultivo del trigo. Sobre Galicia consultar el estudio de Fernández Prieto (1994).

²⁸ En los años treinta concretamente, la mecanización de la siega debía ser prácticamente completa en Lérida, Gerona, Zaragoza, Teruel, Navarra, Huesca y Palencia, y el consumo de las nuevas materias fertilizantes, que en Francia e Italia se situaba en 40,6 y 26 kg/Ha, respectivamente, sobrepasaba los 30 kg/Ha en Zaragoza y Navarra y los 40 kg/Ha en Barcelona, Logroño y Tarragona y se estimaba en unos 76 kg/Ha en Valencia. Para más información sobre diversos países europeos consultar Van Zanden (1991) y Pezzati (1994), y sobre el caso español, Gallego (1986), Pinilla (1995) y Pujol (1997a).

MAPA 1

*Niveles de consumo de los fertilizantes minerales y químicos
en la década de 1930*



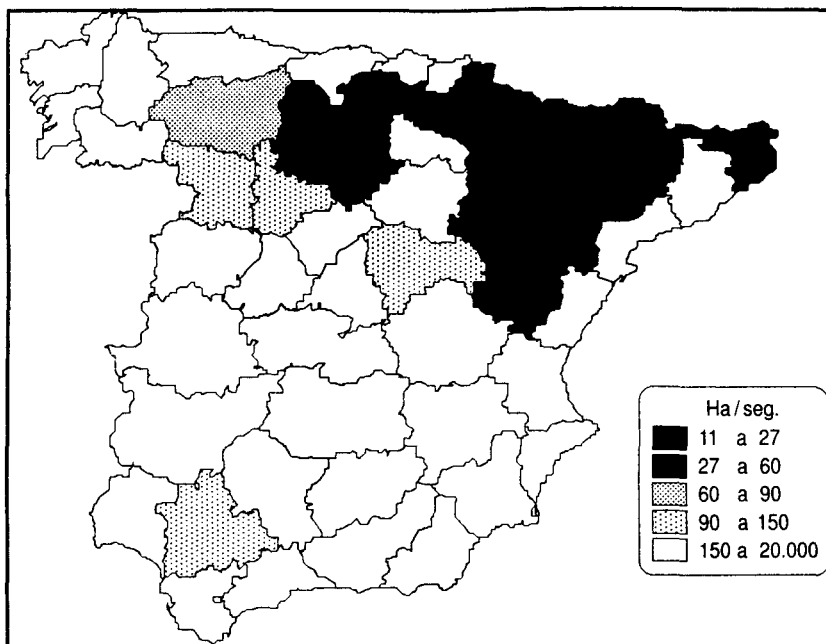
FUENTES: A partir de los *Anuario(s) Estadístico(s) de las Producciones Agrarias* de 1931 a 1935, y de Pujol (1988, pp. 353-358).

donde los nuevos *inputs* agrarios se difundieron con mayor intensidad, y que si en el litoral mediterráneo fue en general muy acentuada la difusión de los nuevos fertilizantes y más puntual y limitada la utilización de segadoras, trilladoras y máquinas de aventar, en Gerona y en Castilla la Vieja y León tendió en cambio a suceder lo contrario, y fue más relevante esta última línea de innovaciones. De hecho, sólo en el medio y el alto Ebro parece detectarse una cierta simultaneidad en la difusión de los nuevos fertilizantes y la mecanización de la siega y la trilla, aunque en esta última operación de forma también muy parcial.

En síntesis, lo que nos muestran las informaciones disponibles es que la difusión de las anteriores líneas de innovación en el conjunto del Estado y en las diferentes zonas de la península no se puede explicar únicamente

MAPA 2

Niveles de utilización de las máquinas de segar en la década de 1930



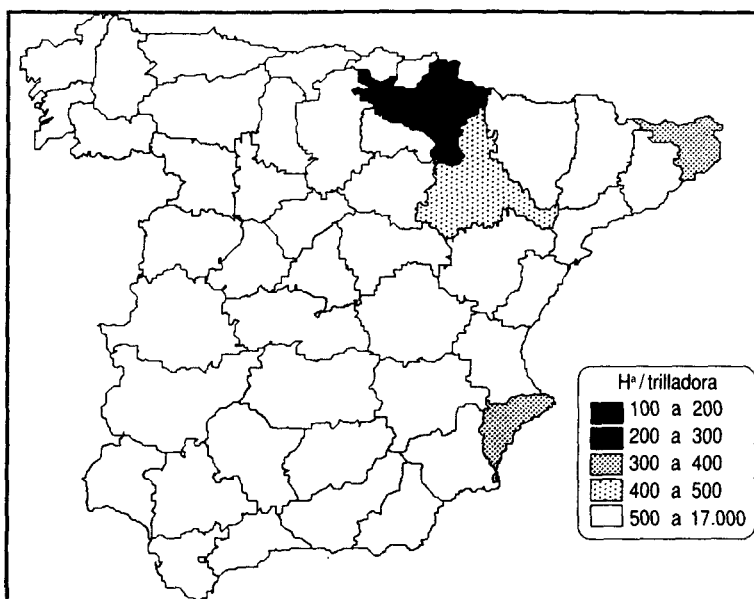
FUENTES: Las mismas que las del mapa 1.

a partir de las diferencias existentes en los niveles y la evolución de los precios o en las formas sociales de explotación del suelo, ni tampoco, a partir tan sólo de los efectos de esta última variable y los niveles de industrialización, sobre los costes relativos de la fuerza de trabajo. Retengamos en este sentido: *a)* que las diferencias en los precios de los fertilizantes minerales y químicos hubieran tenido que ser abismales, para explicar diferencias tan elevadas en el consumo como las existentes entre Valencia y Cantabria, Barcelona y Gerona o Castellón y Cádiz, cuando las trayectorias de aquella variable debieron ser prácticamente las mismas en todo el litoral y muy similares además a las de otros países europeos²⁹; *b)* que si las condiciones de comercialización debían ser mejores en las provincias marítimas, esta circunstancia también debería haber influido en

²⁹ Pujol (1997a).

MAPA 3

Niveles de utilización de las máquinas de trillar en la década de 1930



FUENTES: Las mismas que las del mapa 1.

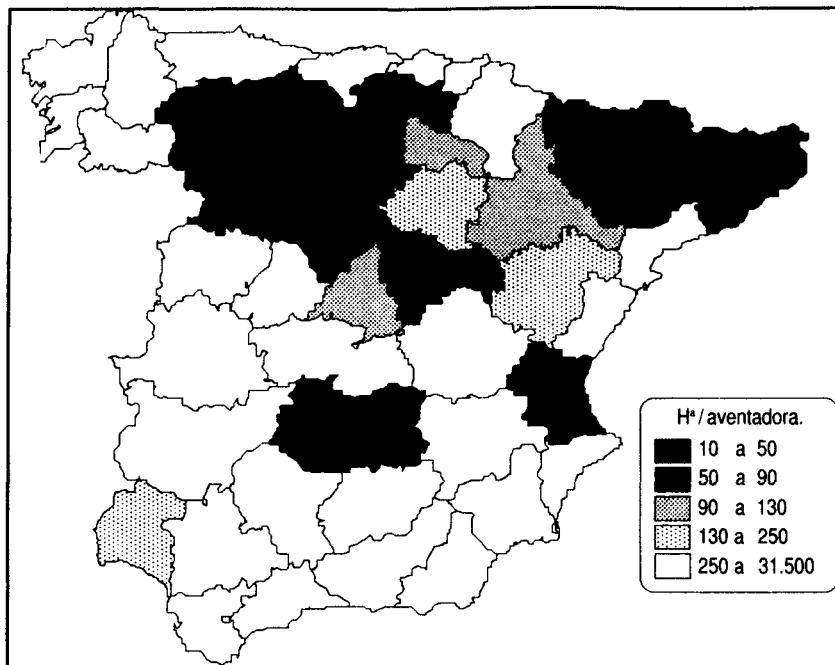
la difusión de los nuevos *inputs* mecánicos; *c*) que en zonas relativamente cercanas a los grandes núcleos industriales o de servicios, las pautas de innovación llegaron a ser muy diferentes, y *d*) que es difícilmente creíble que el tamaño de las explotaciones y la estructura de la propiedad generaran diferencias tan acusadas en los salarios como las que deberían haber existido entre Barcelona y Gerona, Valencia y Zaragoza o Palencia y Cuenca, para explicar la diferente implantación en unas u otras de estas provincias de las segadoras y las máquinas de aventar³⁰.

Con esto no se quiere decir que las variables sociales y económicas no fueran importantes, y que no se deban integrar en una explicación

³⁰ El análisis que ha propuesto recientemente Simpson sobre esta cuestión no me parece convincente por dos motivos: *a*) utilizar intervalos poco apropiados para ilustrar el grado de mecanización a nivel provincial, y *b*) reducir sucesivamente el número de intervalos de cuatro a tan sólo dos, para mostrar la relación existente entre los diferentes niveles de mecanización y los salarios [Simpson (1996), pp. 49-50].

MAPA 4

Niveles de utilización de las aventadoras en la década de 1930

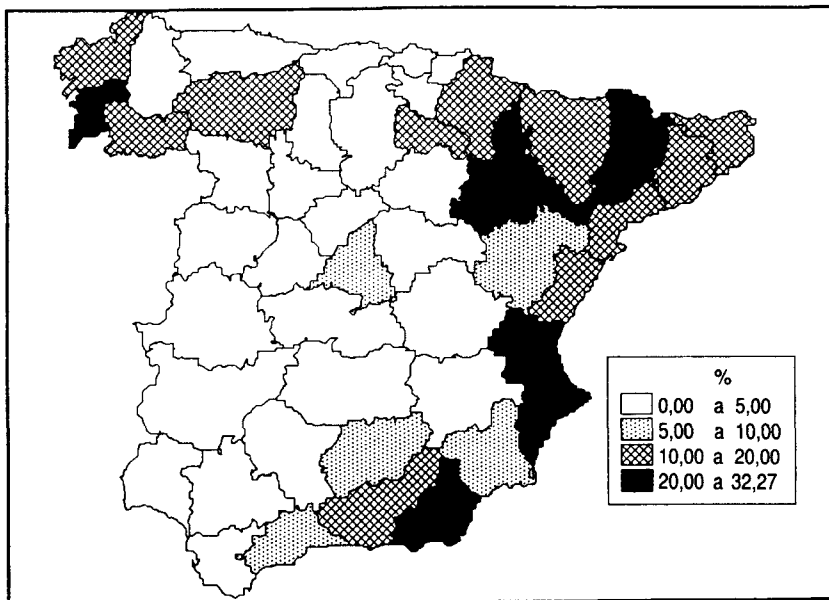


FUENTES: Las mismas que las del mapa 1.

global de los procesos de cambio que se desarrollaron en la agricultura española antes de la guerra civil, sino que su incidencia real sólo se puede entender cuando se consideran conjuntamente con otras variables de tipo tecnológico y medioambiental, cuya relevancia es difícil de negar. No parece arriesgado afirmar en este sentido: *a)* que las variedades de semillas existentes y las escasas disponibilidades de agua limitaron sensiblemente la difusión de los nuevos fertilizantes en una gran parte de la península, y *b)* que estas mismas circunstancias y las estructuras de cultivos existentes tuvieron un efecto similar en la mecanización de la siega y la trilla en el centro y sur del Estado, a consecuencia de la elevada importancia que mantuvieron siempre en estas zonas los cultivos arbustivos y arbóreos.

MAPA 5

Importancia relativa de las superficies regadas en 1922



FUENTES: A partir de J. C. A. (1923).

En relación con las nuevas técnicas de fertilización, ya he mostrado en otro trabajo que al no poderse aclimatar las variedades cerealícolas de otros países europeos a las condiciones climáticas de la península, y depender el funcionamiento del sector de las fuerzas energéticas de tracción que proporcionaba la ganadería, la difusión de los nuevos fertilizantes resultó condicionada por las disponibilidades de agua y abonos orgánicos, y de ahí, en concreto, que: *a)* su utilización fuera en general muy reducida en las zonas del norte peninsular y en Gerona, a causa de las disponibilidades existentes de estiércol; *b)* que su consumo fuera también poco relevante en la mayor parte del centro y sur de la península, a causa de los limitados efectos que tenían en estas zonas los nuevos fertilizantes en los rendimientos de la tierra y en la reducción de los barbechos, y *c)* que dichos fertilizantes tendieran en cambio a difundirse, como se muestra en el mapa 5, allí donde también era más elevada la importancia

relativa de los regadíos, y mayores como consecuencia las posibilidades productivas y las necesidades de reposición ³¹.

En relación con la mecanización de la siega y la trilla, asimismo, la información que se ilustra en el mapa 6 permite sostener que la difusión de las nuevas máquinas de recolección estuvo estrechamente condicionada por las pautas estacionales del trabajo agrario que existían en las diversas zonas de la península y de ahí, por ejemplo, que: *a*) aquellas máquinas tendieran a difundirse particularmente allí donde los máximos estacionales eran más acentuados, ya fuera porque se daban situaciones cercanas al monocultivo cerealícola, o porque la elevada presencia de los regadíos y un consumo importante de las nuevas materias fertilizantes, impulsaba un cultivo de la tierra más intensivo y/o mayores rendimientos, y *b*) que aquel proceso resultara en cambio más difícil de realizar allí donde los cereales y los cultivos arbustivos y arbóreos se encontraban relativamente cercanos, al ser sus máximos estacionales sucesivos en el tiempo.

En el caso de la siega, además, también habría que considerar que la asiduidad con que aparecía el encamado en los cereales pudo limitar en muchos casos la adopción de la nueva maquinaria ³², y con respecto a las trilladoras, que su tardía y limitada difusión no sólo debió estar condicionada por sus elevados costes de adquisición y mantenimiento, sino también, y muy especialmente, por el mal estado en el que dejaban la paja para la alimentación de la ganadería. Como consecuencia de esta deficiencia, además, que tardó en corregirse de forma generalizada, no resulta difícil de entender que sólo se difundieran durante mucho tiempo las máquinas de aventar y que con esta innovación se retrasara todavía más la difusión de las trilladoras al incrementarse su coste de introducción ³³. Los procesos de cambio seguidos en Cataluña, por último,

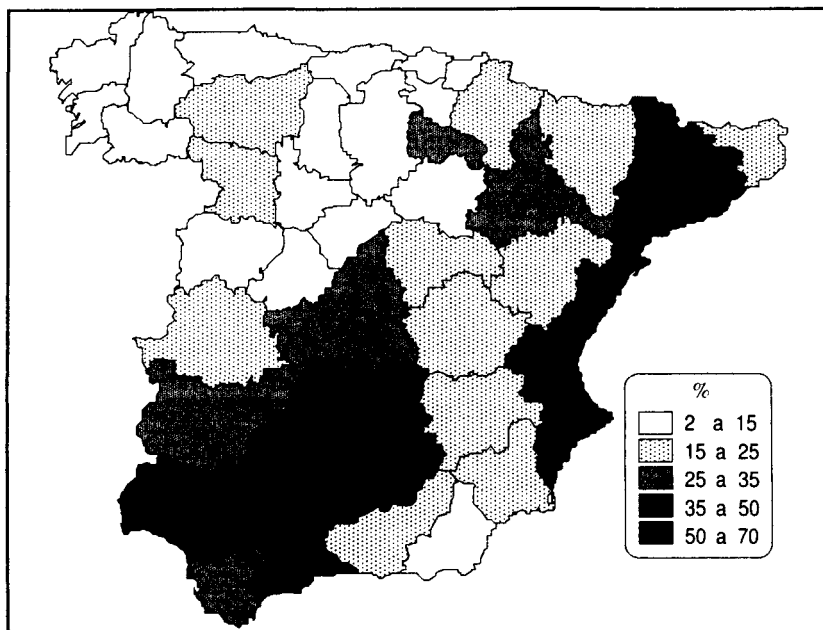
³¹ Pujol (1997a). Para más información sobre los intentos de aclimatación de nuevas variedades cerealícolas y sus resultados, desde la década de 1890, Vilmorin (1895), Cascón (1913), González Verdejo (1927), Soler i Coll (1935) y Nagore (1934). Sobre la dificultad de reducir el barbecho en el centro y sur de la península mientras las fuerzas de tracción fueran de origen animal, Cascón (1912).

³² En el caso de Cataluña, por ejemplo, se informaba en 1885 que en la gran propiedad de I. Girona tuvo que contratarse a 98 jornaleros durante la siega, porque «no podía hacerse con las máquinas de segar» que existían en la zona a causa de «estar un poco caída la planta» [*Revista del Instituto Agrícola Catalán de San Isidro* (1885), p. 220]. Consultar también Bardía (1935), pp. 568-574.

³³ E. M. Coll señalaba, por ejemplo, en 1882 que «la generalidad de las trilladoras, construidas para las necesidades de la agricultura del norte, que... son abundantes en pastos, eran incompletas para nuestro país en que, como se sabe, la paja tiene mucho valor a causa de la falta de alfalfares y tener que sustituir a éstos en la alimentación de los animales,

MAPA 6

Importancia relativa del viñedo y el olivar en los años treinta, sobre el total ocupado por estos cultivos, las superficies cerealícolas y las de prados artificiales.



FUENTES: *Anuario Estadístico de las Producciones Agrarias*, 1934.

muestran que la difusión de las nuevas máquinas de segar y guadañar también estuvo condicionada en muchos casos por las razas existentes de caballar y mular, y que al hacerse a menudo indispensable su transformación, los procesos de renovación tecnológica fueron en general más complejos de lo que se acostumbra a pensar ³⁴.

a cuyo objeto debe ser cortada y bien machacada» [*Revista del Instituto Agrícola Catalán de San Isidro* (1882), pp. 195-197]. En la zona de Vic, asimismo, no fue hasta 1911 que se informaba de una nueva trilladora que debaja la paja «ben tributara y suau, cosa que no's consegueix ab les màquines estrangeres, quedant a la vegada reduhit bastant el personal» [*Revista de la Cambra Agrícola Ausetana* (1911), núm. 68, pp. 1053-1056].

³⁴ Ver en este sentido Pujol (1997b), donde se muestra la intensa renovación de razas que tuvo lugar en Cataluña desde la década de 1870, con la importación primero de

CONCLUSIONES

En resumen, pienso que hoy en día disponemos ya de suficientes elementos de análisis para superar los diagnósticos tradicionales que se siguen basando en los conceptos de atraso o siesta, para caracterizar la evolución del sector agrario en España hasta la década de 1930 y para proponer en su lugar una nueva conceptualización más objetiva de este proceso, que reconsidere las interacciones entre los tres principales factores que debieron definir y moldear aquella evolución. En concreto: los nuevos condicionamientos institucionales que se desarrollaron tras la desarticulación del Antiguo Régimen, las diversas ofertas tecnológicas que se fueron articulando durante los siglos XIX y XX y las restricciones que imponían en el desarrollo de la actividad las circunstancias medioambientales y las variedades biológicas de plantas y semillas.

Pensar en términos de atraso o siesta, como se ha traducido recientemente el primer nombre³⁵, sólo tiene sentido si se supone previamente que las posibilidades de crecimiento no eran muy diferentes a escala nacional con la articulación del capitalismo, y que la experiencia española en concreto hasta la guerra civil, habría que entenderla sin más como la que se desarrollaba también en otros ámbitos aunque con unas décadas de retraso. Según unos, a consecuencia de supuestas ineficiencias en el marco institucional, una menor penetración de las relaciones de mercado o un comportamiento poco competitivo de sus clases dominantes, y según otros, por los efectos que habrían inducido las reformas liberales en los precios relativos de los factores y/o en las pautas distributivas de la sociedad.

En mi opinión, este tipo de razonamientos se derivan de unos marcos analíticos pensados principalmente para explicar situaciones consideradas de éxito o progreso, y/o que presuponen la existencia en todo momento y lugar de amplias nubes de técnicas disponibles con un alto grado de sustituibilidad interna, y de ahí que hayan evidenciado un marcado sesgo subjetivista cuando se han intentado aplicar a situaciones contrarias, consideradas previamente de atraso. En unos casos, porque se razona en función de un concepto abstracto de eficiencia y de la existencia de situaciones óptimo paretianas, de muy escasa capacidad explicativa para

ejemplares percherones, belgas, ardaneses y de Poitou, y a partir de 1904 de ejemplares norfolk, bretones y norfolk-bretones.

³⁵ Simpson (1995).

analizar las situaciones dinámicas reales, y en otros, porque si bien se rompe con estos planteamientos se sigue dependiendo de un optimismo tecnológico de amplio alcance, que no resulta justificado por las evidencias cada vez más numerosas que vamos teniendo sobre esta variable.

En este sentido, lo que se ha intentado mostrar en las páginas anteriores es que sin diferencias fundamentales en el marco institucional y en la distribución de la renta y la riqueza, las posibilidades de innovación tecnológica en la agricultura española podían llegar a ser muy diferentes a las de las zonas consideradas más dinámicas de la agricultura europea, y en general más limitadas³⁶.

Desde mi punto de vista, tanto en España como fuera de ella las relaciones sociales que se desarrollaron en sustitución del Antiguo Régimen y las pautas distributivas que se sucedieron hasta la Segunda Guerra Mundial tendieron a fomentar más el ahorro que el consumo y el trasvase de estos recursos a la industria y los servicios, y de ahí, en particular, que cuando a esta circunstancia se añadió la difusión de la energía fósil en estos sectores: *a)* los modelos de crecimiento que se desarrollaron tuviesen simultáneamente un marcado carácter extensivo y tendiesen a potenciar más las industrias de bienes de capital que las de consumo; *b)* que tendiesen a consolidarse en la agricultura diferentes clases de explotaciones familiares, por su mayor capacidad para eludir la baja rentabilidad de la actividad sin afectar negativamente a la producción, y *c)* que el conjunto de estos procesos fuese a menudo acompañado de una intensa y sostenida conflictividad social, que llegó a amenazar en diferentes casos el conjunto del sistema³⁷.

Pero en este contexto, mientras que en el centro y el 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 abonados 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 era sensiblemente menor en gran parte de su territorio y, en segundo lugar, porque las nuevas técnicas de

³⁶ Simpson y Tortella también han dado recientemente un mayor protagonismo a las variables tecnológicas y medioambientales en Simpson (1995), Tortella (1994a) y (1994b), pp. 6-10.

³⁷ Sobre esta última cuestión, ver Offer (1989), Goodman y Redclift (1991), Koning (1994) y Fabiani (1994).

producción sólo se podían aplicar de forma parcial o representaban saltos cualitativos importantes con respecto a las situaciones anteriores, además de exigir en algunos casos inversiones muy elevadas ³⁸.

En relación con las dotaciones de agua, por ejemplo, no está de más recordar que las posibilidades de incrementar las superficies regadas con pequeñas y medianas obras de derivación de aguas superficiales eran ya muy limitadas en la década de 1860, cuando el conjunto de regadíos se situaba en 1,2.10⁶ de hectáreas aproximadamente, y que lo que se hacía por tanto preciso, para seguir con este proceso y conseguir resultados significativos, era transformar en regadíos grandes extensiones de secano con todas las dificultades que ello comportaba.

En primer lugar, conocer de forma precisa las características de las diferentes cuencas, en relación con sus lechos, caudales, estiajes y posibilidades de aforos. En segundo lugar, derivar los capitales necesarios para la construcción de unas obras que en casos como los canales del Esla, el Delta del Ebro, Urgel y Cataluña y Aragón, llegaron a representar en conjunto el equivalente a entre 100 y 130 fábricas como el Veille Sants, una de las más emblemáticas del textil catalán, y por último, conseguir la transformación efectiva de los secanos en nuevas superficies regadas, con la realización de inversiones adicionales por parte de los agricultores, para adecuar sus explotaciones a las nuevas condiciones del regadío y con la asimilación también, por parte de este colectivo, de las nuevas técnicas de cultivo que llevaba implícita la transformación. Con todo, las superficies regadas se incrementaron en unas 300.000 Ha más hasta los años treinta y se acabaron situando en 1,5 millones ³⁹.

En estas circunstancias, finalmente, si consideramos las pautas de funcionamiento que siguieron en general los Estados liberales hasta los años treinta, y que líneas de especialización importantes como las vitícolas y las oleícolas eran intensivas en trabajo y se enfrentaron con situaciones de mercado poco expansivas o incluso recesivas, no resulta difícil de entender: *a*) que el sector agrario en su conjunto sólo pudiera suministrar alimentos, ahorros y población activa al resto de actividades de forma muy precaria durante el primer tercio del siglo XX, y *b*) que el crecimiento económico global fuera así más lento y parcial que en otros países de

³⁸ Sobre el concepto de potencialidad productiva, ver Sebillotte y Godard (1993) y Garrabou, Pascual, Pujol y Sagner (1995).

³⁹ Llaurador (1884), Carsí Lacasa (s. f.) y Lorenzo Pardo (1927, 1930). Los datos del Vapor de Sant me los ha proporcionado J. M.^a Benaul.

Europa, y acompañado además de intensas tensiones sociales hasta que nuevas circunstancias lo desbloquearon⁴⁰. En concreto, hasta que las nuevas nubes tecnológicas de la revolución verde y nuevas fuentes de ingresos en la Balanza de Pagos permitieron ampliar sensiblemente a partir de los años sesenta el margen de maniobra tanto de los agentes económicos en particular como del conjunto del sistema en general, y todo ello en un marco institucional en el que se habrían mantenido o incluso reforzado todo un conjunto de rasgos, que para muchos serían precisamente una de las principales causas del atraso hasta la II República.

Con estas conclusiones no se quiere defender evidentemente ni que la evolución de la economía española hasta 1936 fuera la única posible o la más conveniente, ni por extensión, que las estructuras sociales y políticas que surgieron de las reformas liberales fueran las más idóneas o eficientes socialmente de las diversas opciones que se dirimían en su momento. Los bajos niveles de vida de una amplia parte de la población y la intensa conflictividad social del período apuntan sin duda en una dirección muy diferente. Lo único que se ha pretendido mostrar es que sin movernos del ámbito estrictamente económico aquella evolución no se puede entender sin dar un mayor protagonismo a otras variables de tipo tecnológico y medioambiental, y que la consideración de posibles experiencias alternativas no se puede deducir simplemente de asociar a marcos institucionales diferentes todo un conjunto de reacciones automáticas y sinergias intersectoriales, que por definición habrían intensificado el crecimiento económico y la industrialización.

BIBLIOGRAFÍA

- AA. VV. (1974): *Agricultura y desarrollo capitalista*, Madrid, Alberto Corazón editor.
 — (1980): *La nueva cara de la historia económica de España*, Madrid, Papeles de Economía Española.
 — (1994): *Antiguo Régimen y liberalismo. Homenaje a Miguel Artola, 1, Visiones generales*, Madrid, Alianza Editorial.
- BADHURI, A. (1991): «Economic power and productive efficiency in traditional agriculture», GUSTAFSSON, Bo. (ed.), pp. 53-68.
- BAIROCH, P. (1963): *Révolution industrielle et sous-développement*, Paris, SEDES.
 — (ed.) (1968): *La population active et sa structure. Statistiques Internationales Rétrospectives*, vol. I, Belgique, Université Libre de Bruxelles.

⁴⁰ Sobre la intervención del Estado en la agricultura, Collins (1994) y Koning (1994). Sobre los sectores que se citan, Pujol (1986), Zambrana (1987) y Pan-Montojo (1994).

- (1979): «La agricultura y la revolución industrial, 1700-1914», CIPOLLA, C. M., *Historia económica de Europa*, vol. 3, *La Revolución Industrial*, Barcelona, Ariel, pp. 464-516.
- (1989): «Les trois révolutions agricoles du monde développé: rendements et productivité de 1800 a 1985», *Annales ESC*, núm. 2, marzo-abril, pp. 317-353.
- BARDIA, R. (1935): «El cost de la sega i la batuda segons la raça de blat conreada», *Arxius de l'Escola Superior d'Agricultura*, Barcelona, pp. 568-574.
- BEVILACQUA, P. (1983): «Uomini, terre, economie», en *Storia d'Italia. Le Regioni dall'Unità a oggi. La Calabria*, Torino, pp. 225-302.
- BRENNER, Y. S.; KAEUBLE, H., y THOMAS, M. (1991): *Income Distribution in Historical Perspective*, Cambridge, Cambridge U. P.
- CAMPBELL, B. M S., y OVERTON, M. (eds.) (1991): *Land, Labour and Livestock. Historical studies in european agricultural productivity*, Manchester/New York, Manchester U. P.
- CARNERO I ARBAT, Teresa (1978): «Crisi i burgesia conservadora durant la Gran Depressió el País Valencià, 1879-1889», *Estudis d'Història Agrària*, núm. 1, Barcelona, pp. 98-113.
- CARSI LACASA, A. (s. f.): *Los regadíos en España*, Barcelona.
- CASCÓN, J. (1913): *Más notas sobre trigos*, Madrid, Ministerio de Fomento.
- (1912): «Tercera conferencia de...», en *Semana Agrícola de Conferencias*, Madrid, Asociación de Agricultores de España y Asociación General de Ganaderos del Reino, pp. 363-379.
- CHORLEY, G. P. H. (1981): «The Agricultural Revolution in Northern Europe, 1750-1880: Nitrogen, Legumes, and Crop Productivity», *Economic History Review*, pp. 71-93.
- COLLINS, E. J. T. (1994): «Ciencia, educación y difusión de la cultura agrícola en Inglaterra desde la fundación de la "Royal Society" hasta la Gran Guerra (1660-1914)», en *Noticario de Historia Agraria*, núm. 8, pp. 15-39.
- CONZE, W. (1969): «The effects of nineteenth-century liberal agrarian reforms on social structure in central Europe», en CROZET, F.; CHALONER, W. H. y STERN, W. M. (eds.), *Essays in European Economic History, 1789-1914*, London, Edward Arnold, pp. 53-81.
- CORONA, G., y MASSULLO, G. (1992): «La terra e le tecniche. Innovazioni produttive e lavoro agricolo nei secoli XIX e XX», en BEVILACQUA, P., *Storia dell'agricoltura italiana in età contemporanea*, I, *Spazi e paesaggi*, Venezia, Marsilio Editori, pp. 353-449.
- DALRYMPLE, D. G. (1988): «Changes in wheat varieties and wheat yields in the Unoted States, 1919-1984», *Agricultural History*, LXII, pp. 20-36.
- FABIANI, G. (1994): «Un ciclo comune nell'evoluzione dei sistemi agricoli», en D'ATORRE, P. P. y DE BERNARDI, A. (eds.), *Studi sull'agricoltura italiana. Società rurale e modernizzazione*, Milano, Feltrinelli, pp. 545-587.
- FERNÁNDEZ PRIETO, L. (1994): «Selección de innovaciones en una agricultura de pequeñas explotaciones. Galicia, 1900-1936. La adopción de trilladoras mecánicas», VII Simposio de Historia Económica, *Cambio tecnológico y desarrollo económico*, 1.º vol., pp. 37-54.
- FONTANA, J. (1973): *Cambio económico y actitudes políticas en la España del siglo XIX*, Barcelona, Ariel.

- FRAILE, P. (1991): *Industrialización y grupos de presión. La economía política de la protección en España, 1900-1950*, Madrid, Alianza Editorial.
- GALLEGO, D. (1986): «Las transformaciones técnicas de la agricultura española», en GARRABOU, R., BARCIELA, C. y JIMÉNEZ BLANCO, J. I. (eds.), *Historia Agraria de la España contemporánea*, vol. 3, Barcelona, Crítica, pp. 171-229.
- (1993): «Pautas regionales del cambio técnico en el sector agrario español (1900-1930)», *Economía*, núm. 2, pp. 241-276.
- (1995): «De la naturaleza, de la sociedad y del cambio técnico. El sector agrario español durante el siglo XIX y el primer tercio del XX», *Noticiario de Historia Agraria*, núm. 9, pp. 177-192.
- y PINILLA, V. (1996): «Del librecambio matizado al proteccionismo selectivo: el comercio exterior de productos agrarios en España entre 1849 y 1935», *Revista de Historia Económica*, año XIV, núm. 2, pp. 371-420, y núm. 3, pp. 619-640.
- GARCÍA DELGADO, J. L. (ed.) (1985): *La España de la Restauración. Política, economía, legislación y cultura*, Madrid, Siglo XXI.
- GARRABOU, R. (1974): «Las transformaciones agrarias durante los siglos XIX y XX», en NADAL, J. y TORTELLA, G. (eds.), pp. 206-229.
- (1990): «Sobre el atraso de la mecanización agraria en España, 1850-1933», *Agricultura y Sociedad*, núm. 57, pp. 41-77.
- (1992a): «Sobre el atraso de la agricultura española en el siglo XIX», en AA. VV., *Gran propiedad y política agraria en la Península Ibérica. A propósito de la Ley de Reforma Agraria*, Granada, Universidad de Granada, pp. 13-25.
- (1992b): «Transformazioni strutturali dell'agricoltura europea durante la crisi: analisi del caso spagnolo», *Instituto Alcide Cervi, Annali*, núm. 14-15, pp. 31-52.
- (coord.) (1992c): *Propiedad y explotación campesina en la España contemporánea*, Madrid, MAPA, Serie Estudios.
- PASCUAL, P.; PUJOL, J., y SAGUER, E. (1995): «Potencialidad productiva y rendimientos cerealícolas en la agricultura catalana contemporánea», *Noticiario de Historia Agraria*, núm. 10, pp. 89-130.
- GEHR (Grupo de Estudios de Historia Rural) (1980): *Los precios del trigo y la cebada en España, 1891-1916*, Madrid, Banco de España.
- GEMMELL, N. (1987): *Surveys in Development Economics*, Oxford, Basil Blackwell.
- GHATAK, S. (1987): «Agriculture and economic development», en GEMMELL, N. (ed.), pp. 101-116.
- GONZÁLEZ DE MOLINA, M. (1996): «Nota preliminar», en NAREDO, J. Manuel *La Evolución de la Agricultura en España (1940-1990)*, Granada, Universidad de Granada, pp. 7-70.
- GONZÁLEZ VERDEJO, L. (1927): *Los trigos en España. Especies y variedades. Sus caracteres y posible mejoramiento*, Alicante, Servicio Agronómico Nacional.
- GOODMAN, D., y REDCLIFT, M. (1991): *Refashioning Nature. Food, Ecology & Culture*, London and New York, Routledge.
- SORJ, B., y WILKINSON, J. (1987): *From Farming to Biotechnology. A Theory of Agro-Industrial Development*, Oxford, Basil Blackwell.
- GRAMSCI, A. (1950): *Il Risorgimento*, Torino.
- GRANTHAM, G. (1984): «The shifting locus of agricultural innovation in nineteenth-century Europe: the case of the agricultural experiment stations»,

- en SAXONHOUSE, G. y WRIGHT, G. (eds.), *Technique, spirit and form in the making of the modern economies: essays in honor of William N. Parker*, Research in Economic History, Supplement III, London, pp. 191-214.
- (1991): «The growth of labor productivity in the production of wheat in the Cinc Grosses fermes of France, 1750-1929», en CAMPBELL y OVERTON (eds.), pp. 340-363.
- GRIGG, D. (1982): *The dynamics of agricultural change*, London, Hutchinson & Co.
- (1989): *English Agriculture: An Historical Perspective*, Oxford, Basil Blackwell.
- (1992): *The Transformation of Agriculture in the West*, Oxford, Basil Blackwell.
- GUSTAFSSON, B. (ed.) (1991): *Power and Economic Institutions. Reinterpretation in Economic History*, London, Edward Elgar.
- GUTIÉRREZ, M.; ERRANZ, A., y TIRADO, D. (1996): «Integración económica y potencialidades de crecimiento en las economías de la periferia europea durante el período 1870-1913: España, Suecia e Italia», en PUJOL, J., FATJÓ, P. y ESCANDELL, N. (eds.), *Cambio Institucional e Historia Económica*, Terrasa, Universidad Autónoma de Barcelona, pp. 187-209.
- INSTITUT INTERNACIONAL D'AGRICULTURE (1926): *Annuaire International de Statistique Agricole, 1925-1926*, Rome, 1926.
- JCA (Junta Consultiva Agronómica) (1923): *Avance estadístico de la producción agrícola en España. Resumen hecho por la JCA de las Memorias de 1922, remitidas por los Ingenieros del Servicio Agronómico provincial*, Madrid.
- JOHNSTON, B. F., y MELLOR, J. W. (1961): «The Role of Agriculture in Economic Development», *American Economic Review*, pp. 566-593.
- JONES, E. L. (1967): *Agriculture and Economic Growth in England, 1680-1815*, London, Methuen.
- (1974): «Los orígenes agrícolas de la industria», en AA. VV., pp. 303-341.
- KEYNES, J. M. (1919): *Las Consecuencias económicas de la Paz*, reedición de 1987, Barcelona, Crítica.
- KONING, N. (1994): *The Failure of Agrarian Capitalis. Agrarian politics in the United Kingdom, Germany, the Netherlands and the USA, 1846-1919*, London, Routledge.
- KUZNETS, S. (1966): *Modern economic growth. Rate, structure and spread*, New Haven, Yale U. P.
- KUZNETS, S. (1967): *Economic growth and structure*, New York, Norton.
- LEAL, J. L.; LEGUINA, J.; NAREDO, J. M., y TERRAFETA, L. (1975): *La agricultura en el desarrollo capitalista español (1940-1970)*, Madrid, Siglo XXI.
- LLAURADOR, A. (1884): *Tratado de aguas y riegos*, 2 vols., Madrid.
- LORENZO PARDO, M. (1927): *Los riegos de Urgel*, Zaragoza, Confederación Sindical Hidrográfica del Ebro.
- (1930): *La Confederación del Ebro. Nueva Política Hidráulica*, Madrid.
- MARTÍNEZ ALIER, J. (1978): «La actualidad de la Reforma Agraria», *Agricultura y Sociedad*, núm. 7, pp. 223-243.
- MARTÍNEZ RUIZ, J. I. (1995): «La mecanización de la agricultura española: de la dependencia exterior a la producción nacional de maquinaria (1862-1932)», *Revista de Historia Industrial*, núm. 8, pp. 43-63.
- MESONADA, C. San Juan (comp.) (1989): *La modernización de la agricultura española (1956-1986)*, Madrid, MAPA.

- NADAL, J. (1975): *El fracaso de la revolución industrial en España, 1814-1913*, Barcelona, Ariel.
- (1980): «El fracaso de la revolución industrial en España. Un balance historiográfico», en AA. VV. (1980), pp. 108-125.
- (1985): «Un siglo de industrialización en España, 1833-1930», en SÁNCHEZ ALBORNOZ, pp. 89-101.
- y SUDRIÁ, C. (1993): «La controversia en torno al atraso económico español en la segunda mitad del siglo XIX (1860-1913)», en *Revista de Historia Industrial*, núm. 3, pp. 199-227.
- y TORTELLA, G. (eds.) (1974): *Agricultura, comercio colonial y crecimiento económico en la España contemporánea. Actas del Primer Coloquio de Historia Económica de España (Barcelona, 11-12 de mayo de 1972)*, Barcelona, Ariel.
- NAGORE, D. (1934): *El trigo y su selección*, Barcelona, Salvat Editores.
- NAREDO, J. M. (1971): *La evolución de la agricultura en España. Desarrollo capitalista y crisis de las formas de producción tradicionales*, Barcelona, Laia.
- (1978): «Ideología y realidad en el campo de la Reforma Agraria», *Agricultura y Sociedad*, núm. 7, pp. 199-222.
- (1996): *La evolución de la agricultura en España (1940-1990)*, Granada, Universidad de Granada.
- O'BRIEN, P. K., y TONIOLO, G. (1991): «The poverty of Italy and the backwardness of its agriculture before 1914», en CAMPBELL y OVERTON (eds.), pp. 385-409.
- OFFER, A. (1989): *The First World War. An Agrarian Interpretation*, Oxford, Oxford U. P.
- OVERTON, M. (1991): «The determinants of crop yields in early modern England», en CAMPBELL y OVERTON (eds.), pp. 184-222.
- PALAFOX, J. (1991a): *Atraso económico y democracia. La Segunda República y la economía española, 1892-1936*, Barcelona, Crítica.
- (1991b): «Atraso agrario y modernización económica (1874-1931)», en GARCÍA DELGADO (ed.), *España entre dos siglos (1875-1931). Continuidad y cambio*, Madrid, Siglo XXI, pp. 157-177.
- (1993): «Introducción» a PERPIÑÁ GRAU, Román., *De economía hispana y otros ensayos*, Fundación Fondo para la Investigación Económica y Social, Madrid, Obra Social de la Confederación Española de Cajas de Ahorros, pp. VII-LVII.
- PAN-MONTOJO, J. (1994): *La bodega del mundo. La vid y el vino en España (1800-1936)*, Madrid, Alianza Universidad y MAPA.
- PÉREZ GARZÓN, S. (1980): «La revolución burguesa en España: los inicios de un debate científico, 1966-1979», en TUNÓN DE LARA, M. (ed.), *Historiografía española contemporánea*, Madrid, Siglo XXI, pp. 91-138.
- PEZZATI, M. (1994): «Industria e agricultura: i concimi chimici», en *Annali. Fondazione Giangiacomo Feltrinelli*, Milano, ed. Milano, pp. 373-401.
- PFISTER, C., y BRIMBLECOMBE, P. (eds.) (1990): «Introduction», *The Silent Countdown. Essays in European Environmental History*, Berlin, Heidelberg, Springer-Verlag, pp. 1-8.
- PINILLA, V. (1995): «Agricultural change and foreign trade in contemporary Spain», *Eleventh International Economic History Congress, Session C.2*, Milán, 12-16 september (versión manuscrita).

- PUJOL, J. (1988): *Les transformacions del sector agrari català entre la crisi finisecular i la guerra civil*, Tesis doctoral inédita, Barcelona, Universidad Autónoma de Barcelona.
- (1986): «Las crisis de sobreproducción en el sector vitivinícola catalán, 1892-1935», en GARRABOU, R., BARCIELA, C. y JIMÉNEZ BLANCO, J. I. (eds.), *Historia Agraria de la España contemporánea*, vol. 3, Crítica, Barcelona, pp. 317-346.
- (1997a): «Los condicionamientos de la oferta y la demanda en la difusión de los abonos minerales y químicos hasta la década de 1930: el caso español en el contexto europeo», en curso de publicación en *Noticiero de Historia Agraria*.
- (1997b): «Especialització i canvi tècnic en el sector ramader català, entre 1880 y 1936», en curso de publicación en *Recerques*.
- ROMEO, R. (1959): *Risorgimento e capitalismo*, Bari, Laterza.
- RUIZ TORRES, P. (1990): «Algunos aspectos de la Revolución Burguesa en España», en *El Jacobinisme. Reacció i revolució a Catalunya i a Espanya*, Barcelona, Departamento de Historia Moderna y Contemporánea, pp. 9-39.
- (1994): «Del Antiguo al Nuevo Régimen: carácter de la transformación», en AA. VV. (1994), pp. 159-192.
- SÁNCHEZ ALBORNOZ, N. (1985): *La modernización económica de España, 1830-1930*, Madrid, Alianza Editorial.
- SEBILLOTTE, M., y GODARD, D. (1993): «La fertilité: lecture agronomique de pratiques sociales», en SEGRE, L. (ed.), *Agricoltura, ambiente e sviluppo economico nella storia europea*, Milano, Franco Agnelli, pp. 165-227.
- SERENI, E. (1974): *Il capitalismo nelle campagne (1860-1900)*, Torino.
- SERRANO, J. M.^a (1987): *El viraje proteccionista en la Restauración. La política comercial española, 1875-1895*, Madrid, Siglo XXI.
- SHIEL, R. (1991): «Improving soil productivity in pre-fertiliser era», en CAMPBELL y OVERTON (eds.), pp. 51-77.
- SIMPSON, J. (1995): *Spanish Agriculture: The Long Siesta, 1765-1965*, Cambridge, CUP.
- (1996): «Cultivo de trigo y cambio técnico en España, 1900-1936», *Noticiero de Historia Agraria*, núm. 11, pp. 39-56.
- SOLER I COLL, J. M.^a (1935): *El Servei de Terra Campa i la Cerealicultura catalana*, Barcelona, Serveis Tècnics d'Agricultura de la Generalitat de Catalunya.
- SUMPSI, J. M.^a (coord.) (1994): *Modernización y cambio estructural en la economía española*, Madrid, MAPA.
- TAMAMES, R. (1960): *Estructura económica de España*, Madrid, Tecnos.
- TEDDE, P. (1994): «Revolución liberal y crecimiento económico en la España del siglo XIX», en AA. VV., pp. 31-49.
- TENA, A. (1992): «Protección y competitividad en España e Italia, 1890-1960», en PRADOS DE LA ESCOSURA, L. y ZAMAGNI, V. (eds.), *El desarrollo económico en la Europa del Sur. España e Italia en perspectiva histórica*, Madrid, Alianza Editorial, pp. 321-355.
- TIPTON, F.B., y ALDRICH, R. (1988), *And Economic and Social History of Europe, 1890-1939*, Sidney, McMillan Education.

- TORTELLA, G. (1980): «La agricultura en la economía de la España contemporánea», en AA. VV., pp. 62-73.
- (1981): «La economía española, 1830-1900», en TUÑÓN DE LARA, M. (dir.), pp. 11-167.
- (1985a): «La economía española a finales del siglo XIX y principios del siglo XX», en GARCÍA DELGADO, J. L. (ed.), pp. 133-151.
- (1985b): «Producción y productividad agraria en España, 1830-1930», en SÁNCHEZ ALBORNOZ, N. (ed.), pp. 63-88.
- (1988): «Prólogo», PRADOS DE LA ESCOSURA, L., *De imperio a nación. Crecimiento y atraso agrario en España (1780-1930)*, Madrid, Alianza Editorial.
- (1994a): «Patterns of economic retardation and recovery in South Western Europe in the nineteenth and twentieth centuries», *Economic History Review*, núm. 47, pp. 1-24.
- (1994b): *El desarrollo de la España contemporánea. Historia económica de los siglos XIX y XX*, Madrid, Alianza Editorial.
- TRACY, M. (1982): *Agriculture in Western Europe: Challenge and Response, 1880-1980*, London.
- TUÑÓN DE LARA, M. (1975): *Historia y realidad del poder*, Madrid, Cuadernos para el Diálogo.
- *et al.* (1977): *Crisis del Antiguo Régimen e industrialización en la España del siglo XIX*, Madrid, Edicusa.
- (dir.) (1981): *Historia de España, VIII, Revolución burguesa, oligarquía y constitucionalismo (1834-1923)*, Barcelona, Labor.
- VAN ZANDEN, J. L. (1991): «The first green revolution: the growth of production and productivity in European agriculture, 1870-1914», *Economic History Review*, XLIV, 2, pp. 215-239.
- VICENS VIVES, J. (1958): *Industrials i politics (segle XIX)*, Barcelona.
- (1959): *Historia social y económica de España y América, IV, Burguesía, industrialización, obrerismo*, Barcelona, Teide.
- VILMORIN, H. L. de (1895): *Los trigos para el cultivo (traducida y ampliada con datos y noticias referentes a nuestro país por José H. Cascón)*, Madrid.
- WILLIAMSON, J. G. (1991): *Inequality, Poverty, and History*, Massachusetts, Basil Blackwell.
- WRIGLEY, E. A. (1993): *Cambio, continuidad y azar. Carácter de la Revolución Industrial inglesa*, Barcelona, Crítica.
- ZAMBRANA, J. F. (1987): *Crisis y modernización del olivar*, Madrid, MAPA, Series Estudios.
- ZANGHERI, R. (1969): «The historical relationship between agricultural and economical development», en JONES, E. J. y WOOLF, S. J. (ed.), *Agrarian Change and Economic Development*, London, pp. 23-41.