

HISTORIA INDUSTRIAL

ECONOMÍA Y EMPRESA

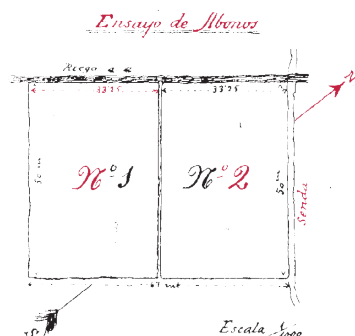
72

Año XXVII
2018-1

B. GINER; A. RUIZ, *Importación de guano y producción de abonos químicos (1838-1926)*. C. LARRI-

NAGA, *Los ferrocarriles transpirenaicos a mediados del siglo XIX*.

D. PINZÓN-AYALA; M. LOREN-MÉNDEZ, *La presencia de la Guardia Civil en los ámbitos industriales*.



J. ALVARADO; F. M. PAREJO, *De la diversificación a la especialización: el negocio corchero*. E. CATA-

LÁN; I. MUGARTEGUI, *El Censo de producción industrial de Gipuzkoa en 1923-1924*. I. BARRAGÁN, *Gestión empresarial militar de empresas públicas. La Armada argentina*



SUMARIO

ARTÍCULOS

La evolución del sector agrario y el desarrollo industrial valenciano: importación de guano y producción de abonos químicos por Trenor y Cía. (1838-1926)	13
BEGOÑA GINER, AMPARO RUIZ	
Los ferrocarriles transpirenaicos a mediados del siglo XIX (1844-1885). Entre el deseo y la realidad	51
CARLOS LARRINAGA	
La presencia de la Guardia Civil en los ámbitos industriales a través de sus casas cuartel: un nuevo factor en la relación entre patronal y obreros . . .	81
DANIEL PINZÓN-AYALA, MAR LOREN-MÉNDEZ	
De la diversificación a la especialización: la incursión de la familia Torrellas en el negocio corchero (1879-1923).	109
JOAQUIM ALVARADO COSTA, FRANCISCO MANUEL PAREJO MORUNO	
El Censo de producción industrial de Gipuzkoa en 1923-1924	137
ELENA CATALÁN MARTÍNEZ, ISABEL MUGARTEGUI EGUÍA	
«Los sacrificios que requiere la nación». Gestión empresarial militar de empresas públicas. La Armada argentina en el Astillero Río Santiago (1953-1973)	177
IVONNE BARRAGÁN	

RESEÑAS

- Gonzalo Pontón, *La lucha por la desigualdad. Una historia del mundo occidental en el siglo XVIII*, Pasado & Presente, Barcelona, 2016, 781 pp. 205
por Esteban Cruz Hidalgo
- Rafael Torres Sánchez, *Constructing a Fiscal-Military State in Eighteenth Century Spain*. Palgrave Macmillan, 2015, 253 pp. 209
por Carlos Álvarez-Nogal
- José Manuel Huidrobo y Miguel Vergara, *Las tecnologías que cambiaron la historia. El apasionante viaje desde la telegrafía hasta el mundo digital*, Ariel – Fundación Telefónica, Madrid, 2016, 222 pp. 213
por Begoña Villanueva García
- Mercedes Fernández-Paradas, *La industria del gas en Cádiz (1845-2012)*, Barcelona, LID Ed. Empresarial y Fundación Gas Natural Fenosa, Barcelona, 2015, 281 pp. (Biblioteca de Historia del Gas; 8). 215
por Pedro Amigo Román
- Gaetano Cerchiello, *La evolución de los cruceros marítimos en España. Desde sus comienzos hasta la actualidad (1848-2016)*, Publicacions de la Universitat de València, 2017, 280 pp. (Desarrollo Territorial. Serie Estudios y Documentos; 22).. 219
por Rafael Vallejo Pousada
- Jerònia Pons Pons, *130 años de promesas cumplidas. Grupo Zurich en España*, Lunweg, Barcelona, 2015, 163 pp. 223
por José Luis García Ruiz
- Alfonso Ballester, *José M.^a de Oriol y Urquijo*, LID Editorial Empresarial, Madrid, 2014, 252 pp. 227
por Juan Antonio Rubio Mondéjar

ARTÍCULOS

La evolución del sector agrario y el desarrollo industrial valenciano: importación de guano y producción de abonos químicos por Trenor y Cía. (1838-1926)

● BEGOÑA GINER

● AMPARO RUIZ

Universitat de València

Introducción

Los procesos de cambio técnico en la agricultura del último siglo y medio han ido unidos al progreso industrial. La demanda creciente de nuevos bienes de producción destinados al campo ha sido, en determinados contextos, un motor importante de la industrialización. En comparación con otros países europeos, el cambio técnico, y en particular la mecanización, tuvo un desarrollo tardío en España, incluso en las zonas de agricultura más dinámica. Por su parte, el cambio en los sistemas de fertilización comenzó ya a finales del siglo XIX, y como destacan diversos autores (Garrahou, Mateu y Pujol) en las agriculturas mediterráneas (catalana y valenciana) tuvo una importancia destacada. Sin embargo, la vertiente industrial y empresarial del proceso es menos conocida, a pesar de que en las zonas mencionadas existieron empresas relevantes dedicadas a la fabricación de abonos.¹ Entre ellas destaca Trenor y Cía., la empresa valenciana a través de la cual se investiga en este trabajo la influencia de los nuevos abonos en la agricultura.

Trenor y Cía. no fue solo una empresa importadora y transformadora, sino que también patentó varios procesos industriales relativos a fertilizantes, lo que permite afirmar que fue de gran relevancia. Tuvo presencia más allá de su dominio natural, la región valenciana, lo cual no era fácil si se considera el estado de las comunicaciones en aquellos momentos. No obstante lo dicho, esta región era el mercado preferente.

1. Calatayud *et al.* (2002, p. 37) indican que la investigación del cambio técnico en la agricultura se debe fundamentar en trabajos basados en archivos empresariales y con una escala de observación reducida.

Fecha de recepción: octubre 2016

Versión definitiva: noviembre 2017

Revista de Historia Industrial

N.º 72. Año XXVII. 2018

El trabajo explora la cuestión historiográfica de cómo la utilización de nuevos abonos orgánicos y el desarrollo de la industria química de fertilizantes contribuyeron al progreso del sector agrario. Con ello se pretende proporcionar nueva evidencia sobre cómo la industria contribuyó al desarrollo de la agricultura, y de este modo apoyar la idea de que la industria química debe tenerse en cuenta para explicar el proceso industrializador.² En cierta medida este planteamiento supone una respuesta a la hipótesis clásica del «atraso en la agricultura» que coartaba cualquier tipo de estudio sobre su evolución.³

A lo largo del siglo XIX en España se multiplicaron las cosechas y se incrementaron sus rendimientos, pero no se consiguió acortar la distancia que separaba su productividad de la obtenida en países más adelantados.⁴ Tal era el caso de Inglaterra, donde la industrialización había avanzado de forma decisiva, y en donde el sector exterior era lo suficientemente dinámico para facilitar la importación de primeras materias. La economía española progresó más lentamente debido a la escasa oferta tecnológica y a las condiciones del entorno. El reducido mercado interior, consecuencia de la pobre economía, condicionó el tamaño y el tipo de organización industrial, lo que impidió la reducción de los costes de producción y el consiguiente desarrollo de economías de escala. Esta situación no permitió ni el establecimiento de una posición competitiva, ni la asignación eficiente de los recursos humanos y financieros disponibles.⁵

Sin embargo, a finales del siglo XIX y en las primeras décadas del siglo XX acontecieron cambios espectaculares en España, los cuales permitieron disponer de fertilizantes en cantidades crecientes y a costes más reducidos. En particular tuvo lugar una reducción notable en los costes de transporte, el descubrimiento de nuevos recursos mineros, además de la difusión de diversas innovaciones tecnológicas para su extracción y/o elaboración. De las mejoras en los procesos de elaboración destacan las nuevas máquinas de trituración, los aparatos de manipulación y molido de fosfatos para facilitar su precipitación por el ácido, y las mejoras en el procedimiento de cámaras para la reacción de los fosfatos con el ácido sulfúrico.⁶ El sector agrario español fue sensible a la adopción de fertilizantes químicos. Ello supuso la transición de un sistema agrícola basado exclusivamente en los recursos existentes, a otro basado en los conocimientos científicos directamente vinculados con la indus-

2. Nadal (1991), p. 90.

3. Fernández Prieto (2001, p. 97) indica que «la larga sombra del mito del atraso impidió la indagación sobre el cambio tecnológico agrario en toda su complejidad y diversidad». Por ello, cuando el cambio tecnológico ha sido objeto central de las investigaciones, se han proporcionado numerosos elementos de análisis que han permitido negar las tesis del atraso (Pujol y Fernández, 2001, pp. 66-67).

4. Bringas (1998).

5. López Losa (2010), p. 26.

6. Pujol (1998), pp. 148-150.

tria química. Al igual que las transformaciones agrarias tuvieron lugar de forma distinta en los países europeos, lo mismo ocurrió en las diversas regiones españolas, y la región valenciana fue de las primeras que comenzaron a utilizar los fertilizantes.⁷

En cuanto a industrialización, la región valenciana era la segunda en España a principios del siglo XX, destacando la industria química que ocupaba el primer lugar; pasó de suponer un 2,39% en 1856 a un 8,38% en 1900.⁸ Mientras en el resto de España había un predominio absoluto de las producciones químicas más tradicionales (jabón, cera, etc.), en Valencia la química inorgánica más avanzada y sofisticada representaba el 37% del total del sector, y los abonos químicos, especialmente superfosfatos, constituían la partida más importante.

Entre 1861 y la Primera Guerra Mundial, la industria valenciana presentó una tasa de crecimiento más alta que la de la industria española, 2,83% frente a 2,33% (los datos para Gran Bretaña y Alemania eran 2,41% y 3,95%, respectivamente). El crecimiento más destacable de esta región fue en el período 1861-1890, principalmente en las décadas de 1870 y 1880.⁹ De hecho, los mayores resultados en Trenor y Cía. se dieron sobre todo a finales de los años setenta y en los años ochenta del siglo XIX y fueron debidos especialmente a la concentración del guano de Perú y la elaboración de abonos minerales.

7. «La innovación es siempre un proceso local, y mucho más en el caso de la agricultura... Se innovó de formas muy diversas en el conjunto de las agriculturas del Estado y resulta una pretensión tan meritosa como imposible el estudio agregado del cambio técnico en unos contextos ambientales y sociales tan diversos.» (Fernández Prieto, 2001, p. 145).

8. Según la Estadística Administrativa de la Contribución Industrial y de Comercio y las cuotas pagadas (Nadal, 1987, 1990). La región valenciana ocupaba el tercer lugar, si se consideran el País Vasco y Navarra no incluidas en los datos que proporciona Nadal. El sector químico se considera tecnología de la Segunda Revolución Industrial (Carreras y Tafunell, 1993).

9. Martínez Galarraga (2009, p. 212), utilizando los datos sobre España de Carreras (1984, p. 140). Según Prados de la Escosura (1988), defensor de la «tesis del crecimiento», la productividad de la tierra cultivada en España se incrementó entre un 30% y un 55% desde 1860 a 1910. Para Simpson (1999), defensor de la «tesis del estancamiento», en las décadas de 1880 y 1890 el rendimiento de la agricultura era pobre y la productividad de la tierra solo creció modestamente en las primeras décadas del siglo XX (Simpson, 1997). Bringas (1998) constata un importante crecimiento de la producción agrícola (a una tasa anual acumulada entre 0,8 y el 1,5% desde 1799-1800 hasta 1900-1905) y un incremento de la productividad de la tierra, de la simiente y de la productividad total de los factores antes de finalizar el siglo XIX. Si bien aumentó más deprisa la productividad de la tierra que la del trabajo hasta la Primera Guerra Mundial, el crecimiento de la productividad total fue lento con respecto al contexto europeo entre 1800 y 1857. Pero durante la segunda mitad del siglo XIX y el primer tercio del siglo XX el crecimiento fue más rápido en línea con el de otros países. Comparando con Gran Bretaña (GB), según Broadberry *et al.* (2008, pp. 32 y 34), la productividad del trabajo pasó del 25,6 de 1880 al 33,7 en 1910 (tomando GB en 1913 =100), siendo los niveles de industrialización per cápita en 1860, 1880, 1900 y 1913 de 11, 14, 19 y 22 respectivamente (tomando GB en 1900 = 100).

Así pues,

Los nuevos abonos de origen industrial actuaron inicialmente como respuesta a las dificultades para incrementar las disponibilidades de estiércol, y como un sustituto parcial de algunas de aquellas otras formas de fertilización vegetal que en las agriculturas orgánicas avanzadas del Mediterráneo occidental complementaban la carencia de pastos y ganado.¹⁰

También el menor coste de los fertilizantes químicos probablemente potenció su uso. Pero a pesar de la importancia de la irrupción de los fertilizantes sintéticos, sin los cuales «no hubiera sido posible la introducción de nuevos cultivos, la reducción de los barbechos o su semillado y la roturación de nuevas tierras», lo cierto es que no llegaron a sustituir a las técnicas tradicionales, sino que ambas se complementaron.¹¹

El análisis de la información contable sin catalogar, que se conserva en el archivo del municipio valenciano de Vinalesa, revela que el avance industrial del sector privado fue determinante en el desarrollo agrario. Este estudio aporta evidencia sobre posibles diferencias regionales en el progreso industrial español decimonónico y aborda el análisis de los nuevos abonos desde la perspectiva de la experiencia empresarial, primero en importación y en producción de abonos posteriormente, pero además muestra a Trenor y Cía. como un ejemplo del papel que desempeñó la empresa familiar en la industrialización de España.¹² Ello cuestiona la creencia generalizada de que las empresas familiares resultaron claves en la Primera Revolución Industrial, pero no en la Segunda ni en la Tercera,¹³ al considerar que carecían tanto de capital financiero como humano para lograr un crecimiento empresarial sostenido en industrias intensivas en capital y tecnología.¹⁴ Parece que esta postura infravalora la resistencia de estas empresas y sus capacidades, especialmente en Europa. Así,

... la persistencia de las empresas familiares en las industrias intensivas en capital de la segunda y tercera revolución industrial no debe ser considerada como la consecuencia de una supuesta incapacidad de los empresarios europeos y asiáticos para entender y adoptar los modelos de gestión de las corporaciones ame-

10. Garrabou *et al.* (2010), p. 287.

11. González de Molina (2001), p. 7.

12. Según Rosés (2003), dadas las diferencias regionales, España proporciona una excelente oportunidad para contrastar diferentes explicaciones sobre el desarrollo industrial durante las tempranas fases de la industrialización.

13. En Craig (2006), p. 1.

14. Según Chandler (1990).

ricanas. Sino que su presencia permanente puede ser vista como la mejor demostración de su «eficiencia» en lugar de como un fracaso.¹⁵

Trenor y Cía. no careció ni de capital financiero, ni humano, ni de inversiones o tecnología. La segunda mitad del siglo XIX, ya en la denominada Segunda Revolución Industrial, o Revolución Tecnológica, fue el periodo más relevante de la sociedad en cuanto a volumen de beneficios, debidos principalmente a la actividad industrial relativa a abonos y sacos; ello supuso estar al día de las innovaciones en sistemas de fertilización que derivaron en la solicitud de varias patentes, además de la inversión en nuevos edificios y maquinaria. Hemos de precisar que la tecnología utilizada por esta industria agrícola era sencilla, la necesaria para la mezcla de los distintos componentes. La aportación de los Trenor consistió en estar al corriente de las novedades, conseguir fertilizantes de calidad a buen precio, proporcionar diferentes mezclas según las necesidades de los agricultores y el envasado del producto en sacos propios. El tamaño del mercado interior y las nuevas oportunidades de negocio y su complementariedad, condicionaron la actividad polifacética de la compañía. En un momento en que era central la agricultura, las actividades industriales de Trenor y Cía. estuvieron vinculadas a la evolución de la agricultura valenciana,¹⁶ contribuyendo de forma notable a su desarrollo, como se destaca en esta investigación.

El resto del trabajo se estructura como sigue. En el apartado «La sociedad Trenor y Cía.» se exponen las características más relevantes de la sociedad en relación con el negocio de abonos que es objeto del trabajo. El apartado «El negocio de los abonos», como su título indica, se refiere al negocio de abonos y destaca su importancia en el período de estudio distinguiendo entre la importación de guano y la fabricación de abonos químicos. El apartado «Trenor y Cía. y el negocio de los abonos» se dedica a ese principal segmento de actividad en Trenor y Cía. Se finaliza con las conclusiones obtenidas.

La sociedad Trenor y Cía.¹⁷

El irlandés Tomás Trenor Keating fundó Trenor y Cía. en Valencia en 1838. A finales del siglo XIX sus cuatro hijos varones eran los propietarios y desde 1901 compartían la propiedad hijos y nietos pero eran estos últimos quienes la gestionaban. Trenor y Cía. constituye un ejemplo de empresa cuya

15. Colli (2003), p. 26.

16. En la provincia de Valencia durante el bienio de 1848-1849, la riqueza en tierras ocupaba un 64,37%, mientras que la riqueza industrial y comercial solo suponía el 18,37% (Madoz, 1982, p. 231).

17. Un mayor detalle sobre la sociedad Trenor y Cía. puede verse en Ruiz (2005 y 2011).

actividad comercial originaria fue la fuente de acumulación de capital para el desarrollo industrial posterior.¹⁸ La trayectoria empresarial comenzó con una actividad de importación y exportación, sobre todo de exportación de pasas principalmente a Inglaterra, lo que permitió acumular el capital necesario para asumir la actividad industrial desarrollada en las fábricas de Vinalesa y del Grao de Valencia. La fábrica de Vinalesa se dedicó al negocio textil de la seda, cáñamo y yute, y la del Grao a los abonos.

La fábrica del Grao fue construida en 1884, aunque ampliada posteriormente. Ocupaba una extensa área de unos 20.000 metros cuadrados y la integraban varios edificios en los que había un almacén de piritas, laboratorio y oficinas, así como un camino de acceso directo y exclusivo al puerto, adonde llegaban materias primas y se fletaban embarcaciones, y enlace con el ferrocarril del «Norte», con apeadero y muelles de carga propios, que facilitaba la distribución de los productos a los agricultores.¹⁹ Si bien en 1887 y 1888 la sociedad producía allí ácido nítrico, dicha instalación fue reconvertida para fabricar sulfato de hierro.²⁰ Esta fábrica contó con los procedimientos más modernos: la fabricación de ácido sulfúrico con cámaras y la de los superfosfatos con máquinas. Al frente de las operaciones y de las importaciones estaba George Becker, un ingeniero químico alemán. En 1909 producía unas 20.000 toneladas anuales de abonos y empleaba a 150 obreros y en 1917 contaba con 200 operarios.²¹ Sin embargo, entonces ya no pertenecía a Trenor y Cía. pero sí a la familia.

En efecto, el 3 de abril de 1915 se constituyó la Sociedad Anónima de Abonos y Productos Químicos, con un capital social de 1.500.000 ptas., en el que Trenor y Cía. poseía el 80%, que era el justiprecio de la fábrica del Grao aportada.²² El resto de los socios eran en su mayoría familiares de los Trenor. Esta sociedad fue disuelta en 1925, un año antes que Trenor y Cía., cuando

18. Entre 1815 y 1839, en Cataluña el comercio y la industria absorbían a partes iguales el capital invertido, si bien entre 1838 y 1855, las inversiones en el sector textil representaban más de dos tercios de la inversión. De la casi hegemonía del sector textil se fue pasando a una presencia cada vez más importante de otros sectores industriales (Sudrià, 1994, pp. 32-34 y 2004, p. 11). Galí (2002, p. 64) sostiene que la industrialización catalana no hubiera sido posible sin la disponibilidad de capitales procedentes del comercio.

19. Trenor Puig (1995), p. 74.

20. La información contable revela que en 1897 se adquirió un nuevo concentrador de platino, que sustituía a otro viejo, y durante 1899 y 1900 se completó una nueva instalación para el sulfato de hierro y se amplió la fábrica, a la que se referían como «Sistema II» en contraposición al denominado «Sistema I» antiguo.

21. *Guía de Valencia* (1909), pp. 222-223, y *La Esfera* (1917). En esta publicación se ofrece una vista general de la fábrica de abonos y productos químicos del Grao y de las diferentes secciones existentes en 1917 relativas a las producciones de superfosfatos, ácido clorhídrico y sulfato de manganeso.

22. Protocolo notarial de Castells, M. de 3/4/1915.

la fábrica de abonos fue adquirida por la Sociedad Anónima Cros.²³ La sociedad sucesora de Trenor y Cía., que adoptó la forma de sociedad anónima, se especializó en el negocio textil.

La sociedad generó la fortuna y reconocimiento social de los Trenor, lo que les permitió ocupar numerosos cargos políticos, así como en empresas e instituciones. Relacionado con el tema objeto del trabajo, reseñamos ciertos datos relevantes de algunos propietarios de la sociedad. Por Real Decreto de 12 de septiembre de 1879, Federico Trenor Bucelli, socio e hijo del fundador, obtuvo autorización para desecar los pantanos de Gandía, Xeraco y Teresa en un plazo de dos años, y así poner en cultivo centenares de hectáreas de ricas tierras.²⁴ La publicación se refería a él como uno de los más respetables comerciantes y propietarios de Valencia, y a quien se debía buena parte de los progresos del cultivo intensivo.

Por su parte, Enrique Trenor Montesinos, socio y nieto del fundador, se doctoró en Ciencias Físico-Químicas por la Universidad Central de Madrid en 1885, con la tesis «*Estudio del ácido fosfórico en los abonos*»²⁵ y amplió sus estudios en Inglaterra y Bélgica.²⁶ Propietario de la finca «La Vallesa de Mandor», aplicó en ella toda clase de mejoras agropecuarias y los más avanzados principios de sociología agraria.²⁷ Fue comisario provincial de Agricultura, Industria y Comercio por Valencia y vicepresidente de la Asociación de Agricultores de España, además de académico de la Academia Nacional de Agricultura de Francia, presidente de honor de la Comisión Internacional de Agricultura de París y el delegado español en el Instituto Internacional de Agricultura de Roma desde su fundación en 1905. Dada su gran vocación por la defensa de los intereses agrícolas, se le encomendó hacer un estudio de los servicios públicos dependientes del Ministerio de Agricultura de Inglaterra, para organizar los mismos en España.²⁸ Sus contactos con agricultores estadounidenses permitieron implantar las fumigaciones contra el «*poll roig*» que ocasionaba la muerte de los naranjos valencianos.²⁹ Fue presidente del V Congreso Interna-

23. Nadal *et al.* (1989), p. 155. En 1875, Amadeo Cros inauguró en Badalona una fábrica para la fabricación de superfosfatos (Pujol, 2006, p. 235) y en 1904 creó la Sociedad Anónima Cros, que llegó a controlar casi la mitad de la producción española de superfosfatos. Janini (1928, p. 23) informa de que la fábrica de superfosfatos de cal de la Sociedad Anónima Cros, situada en las inmediaciones del Grao de Valencia, producía unas 60.000 toneladas anuales. En 1933, la Sociedad Anónima Cros tenía una capacidad de producción de 603.000 toneladas anuales de superfosfatos, que se distribuían entre Barcelona, Lleida, Alicante, A Coruña, Santander, Málaga, Sevilla y Valencia. En Valencia podía fabricar 70.000 de ellas (Pujol, 2006, p. 235).

24. *Gaceta Agrícola del Ministerio de Fomento* (1879).

25. Archivo Histórico Nacional.

26. *La Correspondencia de Valencia* (1928).

27. Aganzo (2012), p. 22.

28. *La Correspondencia de España* (1905).

29. *La Correspondencia de Valencia* (1914).

cional de Arroces y presidente de la comisión local encargada del III Congreso Nacional de Riegos, ambos celebrados en Valencia, en 1914 y 1921 respectivamente.³⁰ Desempeñó un papel determinante para que la Granja Escuela Práctica de Agricultura Regional de Valencia pudiera impartir las enseñanzas de Perito Agrícola por Real Decreto de 24 de julio de 1914.³¹ Como recompensa por su dedicación a la evolución de la agricultura, se le concedieron las grandes cruces del Mérito Agrícola Isabel la Católica y Carlos III y fue comendador de la Orden del Mérito Agrícola y de la Legión de Honor de Francia, además de recibir la condecoración de primera clase del Mérito Agrícola de Bélgica.³²

Otros nietos del fundador y también socios de Trenor y Cía., Tomás y Ricardo Trenor Palavicino, fueron ingenieros.³³ Este último, con la colaboración del ingeniero agrónomo Antonio Maylín (director de la Granja Escuela Práctica de Agricultura Regional de Valencia desde 1900 hasta 1916), tradujo en 1907 la obra alemana «*Resumen de análisis química*» de Ludwing Medicus (edición 1905-1906). Por todo ello, el viaje del rey Alfonso XIII a Valencia, en 1905, incluyó la visita a la fábrica de superfosfatos y ácido sulfúrico de los señores Trenor, «la más importante entonces en España de esta clase de productos».³⁴ Los Trenor regalaron al rey 10 toneladas de sus abonos para su ensayo en las explotaciones agrícolas del Pardo.³⁵

También pusieron sus conocimientos e instalaciones al servicio de diferentes colectivos como ratifican los dos siguientes ejemplos. El periódico *Las Provincias* (1917) destacaba que la Escuela Oficial de Peritos Agrícolas de Burjassot había conseguido hermanar las enseñanzas de la teoría con las realidades de la práctica y la experimentación, a través de las visitas a la fábrica de abonos químicos de Trenor y Cía. Su personal técnico y alumnos agradecían públicamente las atenciones de los señores Trenor y del personal de la fábrica, y las enseñanzas del ingeniero director Forster, del joven ingeniero industrial Gómez y del químico Albert. La publicación periódica *Páginas Escolares* (1914) se refería a las explicaciones recibidas por unos escolares en su visita a la fábrica de ácido sulfúrico, clorhídrico y abonos industriales de los señores Trenor, y señalaba que dicha empresa utilizaba los desechos de fabricación evitando desperdicios. Así, con ácido sulfúrico de poca graduación y pirita de hierro molida, y favoreciendo su cristalización por el reposo y los hierros arqueados introducidos en la mezcla, obtenían hermosos cristales.

30. Por la gran labor desempeñada en la organización del segundo de estos congresos se le otorgó el título de conde de la Vallesa de Mandor (*La Correspondencia de Valencia*, 1928).

31. Zaragoza (2011), p. 58.

32. *La Correspondencia de Valencia* (1914).

33. La titulación de ingeniero era la predominante entre los titulados superiores en el siglo XIX (Valdaliso, 2004, p. 7).

34. *La Correspondencia de Valencia* (1905).

35. *Las Provincias* (1905).

En el siguiente apartado nos centramos en el negocio de los abonos, orientado primero a la importación de guano y posteriormente a la producción de abonos químicos, que se convirtió en la principal actividad de Trenor y Cía.

El negocio de los abonos

Pese a que en la historiografía sobre la agricultura en España se debate aún entre las tesis del atraso (o estancamiento) y del crecimiento, y si esto último fue debido a la expansión del área en cultivo o a un uso más intensivo del suelo, hay cierta unanimidad en que el desarrollo fue desigual y apunta a un crecimiento regional diferenciado, mayor en la zona mediterránea (Cataluña y Valencia). El modelo económico valenciano tenía unas características concretas,

En las décadas centrales del siglo XIX se configuró el modelo económico que dominaría en la región durante más de un siglo [...] Estaba centrado en la agricultura intensiva... Por un lado, la agricultura proporcionaba niveles de productividad y de renta superiores a la media del país; así, a pesar de fundarse básicamente sobre el sector primario, la economía valenciana se diferenciaba de la mayor parte de España, donde los rendimientos del suelo eran notablemente bajos. Por otro lado, esta economía dio lugar, en el seno de un país abrumadoramente agrario, a un desarrollo industrial vigoroso que, sin embargo, quedaba muy por detrás del de las regiones industriales, en especial de Cataluña [...] La fuerte complementariedad de agricultura e industria constituía, además, otro de los rasgos más distintivos de un modelo que se apartaba tanto de la generalidad de las trayectorias seguidas en España como de los procesos clásicos de industrialización en Europa [...] (La) vinculación internacional creó unas condiciones para el desarrollo bastante más favorables que en la mayor parte de la península.³⁶

Dos hechos, la introducción del guano y el nacimiento y desarrollo de la química agraria, significaron el paso de un modelo de agricultura tradicional, correspondiente al siglo XVIII, a otro semi-industrial. El guano fue «el más importante abono de mediados del siglo XIX», si bien a partir del último tercio del mismo siglo comenzó la fabricación y uso de los abonos minerales, lo que favoreció el crecimiento agrario.³⁷ En los próximos subapartados nos referimos a estos dos tipos de abonos.

36. Calatayud (2011), pp. 1-2.

37. Mateu (1993), p. 53. Los abonos minerales, productos industriales, aportan elementos fertilizantes mucho más concentrados que los abonos orgánicos, y en forma más fácilmente asimilable por las plantas. En 1840 el químico alemán Von Liebig publicaba su «*Organic Chemistry in Its Applications to Agriculture and Physiology*», donde explicaba la importancia de los fertilizantes y recomendaba la aplicación de la química en la agricultura. Mostraba interés por los superfosfatos, pues opinaba que el fósforo era deficitario en los suelos europeos.

La importación de guano

Inglaterra fue pionera en la importación del guano en Europa. Así, «el primer cargamento del nuevo abono llegado a Europa desde Perú, fue desembarcado en Liverpool en 1835»,³⁸ si bien «... fue en 1840, cuando se inició con regularidad su distribución en Inglaterra».³⁹ Inmediatamente después se produjo su introducción en Francia y España.⁴⁰ El primer cargamento de guano llegó a nuestro país en una goleta inglesa procedente de África y se descargó en las ciudades de Valencia y Salou (Tarragona). La novedad del abono hizo que se hicieran ensayos en el Jardín Botánico de Valencia y en el de Barcelona, respectivamente.⁴¹ En concreto, el 11 de septiembre de 1844, el comerciante valenciano Francisco de Llano (socio de la firma hispano-inglesa White, Llano y Vague) informaba al director de la Real Sociedad Económica de Amigos del País Valenciano (RSEAPV) que había hecho traer un cargamento de guano de Ichaboe, una pequeña isla de la costa oeste africana. Dicho abono natural era de poderosa eficacia, por lo que se proponía hacer un ensayo, pues sabía de la extraordinaria aceptación que estaba teniendo en Inglaterra.⁴²

El negocio del guano peruano estuvo nacionalizado, existiendo un acuerdo comercial exclusivo con Inglaterra que obligaba a que los cargamentos pasaran necesariamente por puertos ingleses.⁴³ Hasta 1847 el guano fue consignado exclusivamente a W. J. Myers de Liverpool, y las ventas en España a la compañía White, Llano y Vague. Pero entre 1848 y 1861 fue consignataria la casa de banca londinense Antony Gibbs & Sons Ltd. y la casa Trenor, agente importador. A finales de 1862 el Gobierno peruano entregó la consignación a un grupo del país bajo el nombre de Compañía y Asociados Nacionales; en 1869 otorgó una concesión al banquero francés Dreyfus, quien, asociado años más tarde con el banquero británico Schroeder, la mantuvo hasta 1875, siendo representantes en España los Trenor.

La memoria de la patente número 4.415, del año 1884 (a la que se hace referencia en el cuadro 1 que se incluye más adelante), evidencia que en España el consumo del guano de Perú era considerable, y que Trenor y Cía. había sido importador directo durante muchos años y exclusivamente desde

38. Giralt (1978), p. 86. Parece atribuirse a Alexander von Humboldt, el famoso científico y geógrafo alemán que viajó a América del Sur a finales del siglo XVIII, el haber traído a Europa muestras de guano peruano para su análisis (Jordan, 1950, p. 213).

39. Calatayud y Mateu (1995), p. 45.

40. «... Guanos, sulfato amónico y superfosfatos se utilizaron casi al mismo tiempo que en las agriculturas avanzadas del Norte.» (Mateu, 1996, p. 256).

41. Consejo Real de Agricultura, Industria y Comercio (1850).

42. Janini (1923), pp. 64-65.

43. En los años veinte y treinta del siglo XIX, Perú estuvo implicado en una serie de guerras que le obligaron a contraer importantes deudas. En 1839 aceptó adelantos de grandes sumas de dinero proporcionadas por banqueros e inversores ingleses, y a cambio el Gobierno peruano les confió el monopolio de su guano (Jordan, 1950, p. 214).

1872. En aquellos años se importaban los guanos de las islas peruanas Macabi y Guañape.⁴⁴

La relevancia del guano hay que entenderla en un contexto de creciente necesidad de fertilizantes para intensificar el uso del suelo e incrementar la productividad. Este abono llegó a Valencia aprovechando la infraestructura comercial existente con Inglaterra por las exportaciones de pasas y las importaciones de bacalao durante los años treinta realizadas por los señores Llano, White, Morand y Trenor. La condición de agente importador de los Trenor resultó muy beneficiosa para la posterior actividad de Trenor y Cía. relacionada con los abonos y la incipiente industria química, pues

... tuvo el efecto de conectarla firmemente con el comercio internacional de abonos, e iniciar a los Trenor en un negocio que iba a revolucionar muy pronto no sólo la agricultura y el comercio, sino también la industria química.⁴⁵

Dado que la fertilización de las tierras pasaba a depender de un abono nuevo, procedente del exterior y con diferentes composiciones, se realizó una campaña de difusión de sus características a través de anuncios en diversos periódicos, además de folletos y memorias informando sobre los resultados obtenidos en los campos de cultivo. Mediante ellos se trataba de convencer a los agricultores de las ventajas de las nuevas formas de fertilización.

Así, en el *Folletín del Diario Mercantil de Valencia*, el 1 y 2 de diciembre de 1844, el director del Jardín Botánico Rural, Joaquín Carrascosa, informaba del modo más ventajoso de usar el guano. Concretamente indicaba que una arroba de guano equivalía a 70 u 80 de estiércol, y entre sus ventajas destacaba: economía en el precio y en el transporte o acarreo, y mayor cosecha. Aludía a diferentes experimentos realizados en Inglaterra que demostraban que el guano aventajaba en cantidad de amoníaco a todas las otras clases de abonos. Precisaba que era únicamente bueno para las tierras de regadío como las huertas, o las de arroz, pero muy perjudicial para las de secano, y que con dos arrobas había suficiente para abonar una hanegada de tierra valenciana.

El 9 de julio de 1845, la Comisión de Agricultura comunicaba a la RSE-

44. En el archivo de Vinalesa se conservan documentos relativos a ventas de guano por parte de Trenor y Cía. desde 1846. Por ejemplo, el 21 de noviembre de ese año informaban a los Gibbs de que no habían hecho progresos en la venta de su guano, pues los consumidores admitían que era de más calidad que otros, pero de mayor precio (70 frente a 50 reales de vellón) que no estaban dispuestos a pagar (en *El Isleño* (1858), Trenor y Cía. informaba de una nueva rebaja de los precios del guano autorizada a los Gibbs, que se fijaba en 65 reales de vellón por quintal en compras de 300 o más sacos). También existen otros documentos de compra de guano de las islas Macabi en 1874 y de 1889 a la Compañía Comercial Francesa, agente consignatario del Gobierno chileno en aquel momento. En 1908, *El Heraldo de Madrid* informaba del encallamiento de un vapor que traía cargamento de guano perteneciente a la casa Trenor, lo que muestra que continuaban las importaciones de este abono a principios del siglo XX.

45. Mateu (1993), p. 55.