

Índice

- 9-20 Investigación básica y aplicada en Farmacia y Ciencias de la Vida durante el franquismo: una lectura introductoria
ANTONIO GONZÁLEZ BUENO Y ALFREDO BARATAS
- 21-73 Desarrollo institucional de la investigación biológica durante el franquismo
ALFREDO BARATAS
- 75-111 La citogenética en los primeros años del CSIC
JOSÉ FONFRÍA Y PILAR CALVO
- 113-154 Reciclaje de residuos agrícolas en el CSIC (1939-1960)
JOSÉ FONFRÍA Y PILAR CALVO
- 155-180 Entomología aplicada en el Instituto Español de Entomología. La gestión de Gonzalo Ceballos (1941-1967)
CAROLINA MARTÍN ALBALADEJO
- 181-208 La compañía Insecticidas Cóndor S.A. y el desarrollo del hexa-cloro-benceno en la posguerra española
MARÍA LUISA DE ANDRÉS TURRIÓN
- 209-232 Exilio interior e industria: farmacéuticos y naturalistas en la empresa privada durante el franquismo (1939-1962)
ALBERTO GOMIS
- 233-255 La industria farmacéutica española durante los años del franquismo (1936-1975)
ANTONIO GONZÁLEZ BUENO Y RAÚL RODRÍGUEZ NOZAL
- 257-289 Retrato biográfico de Joaquim Cusi i Furtunet (1879-1968)
FRANCESCA NIUBÓ PRATS Y RAÚL RODRÍGUEZ NOZAL

Investigación básica y aplicada en Farmacia y Ciencias de la Vida durante el franquismo: una lectura introductoria

ANTONIO GONZÁLEZ BUENO

ALFREDO BARATAS

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

El desarrollo de la actividad científica durante el franquismo estuvo, en especial durante sus dos primeras décadas, fundamentalmente orientado hacia la ciencia aplicada.

La historiografía sobre ciencia en el franquismo es muy amplia; junto a visiones de tono hagiográfico, escritas fundamentalmente por sus testigos o protagonistas, en los años de las décadas de 1950 a 1970 (Ibáñez Martín, 1950; Lora Tamayo, 1963, 1969, 1974, 2010; Gutiérrez Rios, 1970, Castillo y Tomeo, 1971), algunas de las cuales perduran (Pérez López, 2016), en los años de la Transición comienzan a aparecer estudios críticos (González Blasco, 1980) en los que se esbozan las líneas generales de la ‘política científica’ desarrollada durante los años de la Dictadura. No sería hasta la década de 1990, cuando empezamos a disponer de las primeras visiones sobre la ciencia del Régimen (Muñoz, 1990; Sanz y Muñoz, 1992; Sánchez Ron, 1992; Santesmases y Muñoz, 1993); sobre estas primeras obras, en el gozne de los siglos XX a XXI, proliferaron trabajos que ofrecían una visión aquilatada de la ciencia de este periodo (Santesmases y Muñoz, 1997a; Santesmases y Muñoz, 1997b; Sanz Menéndez, 1997; Sánchez Ron, 1998; Santesmases, 2001), a la par que hacía su aparición un grupo de jóvenes estudiosos de la política franquista, que ofrecían estudio de detalle, con un intenso uso de material de archivo como fuente documental (García García, Ruiz Carnicer, 2001; Gracia García, 2004), trabajos no exentos de polémica. Frente a una ‘continuidad’ histórica e intelectual, en la primera década del siglo aparecieron minuciosos

estudios sobre el proceso de depuración y el significado de la misma para la cultura, la ciencia y la universidad (Rodríguez López, 2002; Otero Carvajal, 2006; Claret Miranda, 2006). En la primera década del siglo comienzan a florecer trabajos de gran calado, en los que además de una síntesis de los datos disponibles se ofrecen algunas interpretaciones globales (Malet, 2008 y 2009; Gómez Rodríguez y Canales Serrano, 2009 y 2013).

De manera simultánea a la disponibilidad de un aparato crítico sobre el marco general científico durante el franquismo se desarrollaron estudios sobre la evolución de las disciplinas o su interacción en el marco de la política científica. Un primer hito en esta línea lo supuso la tesis doctoral de Santiago López (1994), que incardinaba la investigación científica y técnica en el marco de la política industrial del franquismo; estos trabajos se complementaron con estudios sobre el Patronato 'Juan de la Cierva' del CSIC (López García, 1996, 1997-1999), el Instituto Nacional de Industria (San Román, 1999), la Junta de Energía Nuclear (Romero de Pablos y Sánchez Ron, 2001), el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (Sánchez Ron, 1997) o, en tiempos más recientes, el estudio de Lino Camprubí (2017) sobre *Los ingenieros de Franco*.

También se han desarrollado estudios concretos de algunos centros ligados a la investigación básica (Larraga, 2010) o a la presencia de instituciones en ámbitos territoriales determinados (Calvo, 2012) y, por supuesto, análisis de disciplinas: en el ámbito de las ciencias biomédicas en el franquismo han sido abordadas la Psiquiatría (Huertas y Ortiz, 1997; Campos y González de Pablo, 2017), la Anatomía y Embriología (Velasco, 2015 y 2016) y la Farmacia (González Bueno y Baratas, 2013 y Reparaz, Basante Pol y González Bueno, 2016). Las ciencias físico-químicas han sido analizadas por Roqué y Herrán (2003), Presas (2005 y 2007), Anduaga (2012 y 2013), Herrán y Roqué (2013a y 2013b), Torre (2017) y Presas (2017). Incluso la difusión científica cuenta ya con algunas aportaciones de interés (Ramírez Martínez, 2011; Nieto-Galán, 2013 y García Naharro, 2017).

La situación de la ciencia en la España de Franco tuvo sus características propias, aun cuando resultó similar, en muchos de sus aspectos, con la de otras dictaduras europeas (Saraiva, 2017), en particular el Portugal salazarista. Los aspectos vinculados a la integración económica de la España franquista en Europa está relatados en Guirao (1998) y Delgado Gómez-Escanilla (2001).

No es una novedad el empleo del término ciencia útil para referirse a la desarrollada durante el franquismo, como tampoco lo es el adjetivarla como nacional-católica. Esta concepción de utilidad se contrapone a la visión que,

de manera más bien implícita, había sido preponderante durante el primer tercio del siglo XX. El sistema científico vertebrado en torno a la Junta para la Ampliación de Estudios enfatizaba la ciencia como un valor social e intelectual –republicano, en una palabra– en la que los aspectos utilitarios fueron situados en segundo término. Solo, de manera tentativa –y sin tiempo suficiente para consolidarse– se propició, a través de la Fundación Nacional de Investigación Científica y Ensayos de Reforma, una línea de desarrollo para asentar la investigación aplicada.

El sistema científico franquista, con fundamentos ideológicos radicalmente distintos a los del periodo anterior a la Guerra Civil, tuvo unos condicionantes sociales y económicos que determinaron el énfasis en la ciencia práctica. Una decisión que se vio favorecida por el pensamiento nacional católico preponderante durante el franquismo: se aceptaba de buen grado la prosperidad económica que la investigación podía generar, pero se desestimaba cualquier indagación filosófica o moral contraria al dogma católico.

El sesgo utilitario de la ciencia franquista respondía a dos necesidades del Régimen: de un lado, la urgencia de desarrollo agrícola para alimentar al país devastado tras el desastre social y económico de la Guerra; de otro, la necesidad de generar un tejido industrial sustentado por la innovación científica y técnica, capaz de generar riqueza y bienestar, que –a su vez– legitimaran la actuación política de las nuevas autoridades y atenuaran la conflictividad social.

En un medio internacional profundamente convulso, agravado por el aislamiento político y económico de los aliados hacia la dictadura franquista, esta optó por un desarrollo económico de naturaleza autárquica. En este medio, las instituciones y las empresas se vieron forzadas a desarrollar programas de autoabastecimiento.

El órgano central de la política científica del franquismo fue el Consejo Superior de Investigaciones Científicas; en él se diseñaron Patronatos (especialmente el Patronato ‘Alonso Herrera’ y el ‘Juan de la Cierva’) específicamente destinados a la innovación y desarrollo en ciencias agrarias y el fomento de la investigación de carácter industrial. No obstante, la práctica totalidad de los centros del Consejo desarrollaron líneas de investigación en la que los aspectos útiles –*sensu lato*– eran medulares, bien para el desarrollo económico (que es el que fundamentalmente nos interesa en estas páginas), bien para el ideológico, en la medida en que justificaba la visión de la historia, la política y la sociedad que el Régimen quería imponer al conjunto de España.

Biología y Farmacia se erigen como las dos caras de una misma moneda: el conocimiento básico y la utilización práctica del mismo. Las fronteras

disciplinares entre ambas materias quedan diluidas en la práctica y se genera un *continuum* entre ellas; buena prueba es la presencia de especialistas, formados en Facultades de ciencias, en centros de investigación y empresas privadas del sector farmacéutico, conviviendo profesionalmente con especialistas de estricta formación farmacéutica. Otro factor que induce al análisis conjunto de Biología y Farmacia es la existencia de cátedras universitarias homónimas en los respectivos centros universitarios y que denotan una base formativa común.

Sobre esta hipótesis historiográfica se construyó el proyecto de investigación «La Ciencia útil: investigación básica y aplicada en Farmacia y Ciencias de la Vida durante el franquismo» HAR-2013-4253-6-P, financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España.

Este libro compendia estudios parciales de algunos de los aspectos de la actividad científica desarrollada en el primer franquismo y apunta su evolución ulterior; en ellos cada investigador ha trazado un análisis de su ámbito de especialidad, pero el conjunto presenta una secuencia ordenada de estudio histórico y temático que proporciona una idea cabal de la investigación española llevada a cabo en los años centrales del siglo XX. Son pinceladas sobre un mismo marco que, aunque procedentes de distinta mano, ofrecen una impresión global de la ciencia en este periodo.

Una delimitación del marco institucional en el que la investigación científica tiene lugar durante franquismo se desarrolla en el trabajo de Alfredo Baratas; en él analiza la evolución de los diversos patronatos y centros de investigación creados al amparo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, muchos de ellos vertebrados en torno a personas concretas, que van consolidando sus grupos y líneas de investigación, y que extienden su ámbito de acción al conjunto del territorio; se detallan, también, los tiempos de incertidumbre que el CSIC vivirá tras el fin de la autarquía. La creación de nuevos órganos rectores de la política científica a lo largo de la década de 1960 tuvo una lenta consolidación, al tiempo, las antiguas estructuras mostraron una larga pervivencia; parecería que lo nuevo no termina de madurar y lo antiguo no termina de desaparecer.

José Fonfría y Pilar Calvo estudian cómo una disciplina emergente, la Citogenética, es asumida por diversos grupos de trabajo dentro de la compleja estructura administrativa del Consejo; aún cuando se trata de una línea de trabajo fundamentalmente teórica, el énfasis realizado sobre plantas de interés agrícola (maíz, trigo, centeno) y el protagonismo que adquieren los ingenieros agrónomos da a estos trabajos el cariz aplicado que impregna el desarrollo

de toda la ciencia franquista. El análisis de esta disciplina muestra una fuerte vinculación con el sistema científico portugués, cuyo régimen político es considerado repetidamente como ‘hermano’; la evidente necesidad de internacionalización de la ciencia española se materializa en la edición de *Genética Ibérica* y en la reunión conmemorativa del X aniversario de la fundación del CSIC, que logró atraer especialistas de esta disciplina tanto europeos como americanos. Ambos hitos serán profusamente utilizados en el proceso de legitimación internacional de la Dictadura.

Estos mismos autores abordan, con las mismas herramientas, una línea de investigación diametralmente distinta: el modo en que se pueden aprovechar los residuos agrícolas para producir materia prima de uso industrial. Aun cuando los personajes, los centros y laboratorios y los objetivos son diferentes, responden al mismo patrón que en el caso anterior: la divulgación a través de congresos internacionales, la publicación de resultados en revistas de ámbito nacional –para dar realce a la propia labor– y el apoyo institucional que, en este caso, se concreta a través de un ‘Plan nacional de aprovechamiento de residuos agrícolas’, diseñado en estrecha colaboración con el Instituto Nacional de Industria. De nuevo en este área se hace patente el rol jugado por los ingenieros agrónomos en estas actividades.

La producción agrícola era prioritaria en el programa económico del franquismo, los estudios de José Fonfría y Pilar Calvo enfatizan la investigación encaminada a la producción de variedades cultivables de gran rendimiento y al aprovechamiento de los residuos agrícolas; pero la investigación aplicada debía afrontar un importante factor de riesgo para los cultivos: las plagas entomológicas que afectaban a la producción agrícola y forestal. El Museo Nacional de Ciencias Naturales, que desde finales del siglo XIX había desarrollado una notable obra de faunística y taxonomía entomológica, vio reorientado su trabajo hacia la Entomología agrícola y forestal aplicada; de nuevo el colectivo de ingenieros de ambas especialidades, agrícola y de montes, toma un protagonismo fundamental. La creación y actividad del Instituto Español de Entomología, cuyo primer responsable fue el ingeniero de montes Gonzalo Ceballos, es analizada en el trabajo de Carolina Martín. Este estudio muestra –como los anteriores– el grado de internacionalización que se perseguía; la vinculación de los entomólogos del Instituto adquiere una notable presencia en organismos internacionales de lucha biológica, algunos de ellos estuvieron integrados en las misiones de la FAO, sección de la ONU dedicada a la alimentación y agricultura, lo que nos muestran un objetivo político cla-

ro: la participación española en ‘foros técnico-científicos’ se presenta como el primer paso para una integración –y legitimación política– internacional.

La investigación del Instituto Español de Entomología no dejaba de lado un aspecto crítico en la biología de los insectos, su papel como vector de transmisión de enfermedades humanas y del ganado; en él se constituyó una sección de Entomología Médica que tuvo una notable actividad, y que evidencia –de nuevo– los aspectos utilitarios de la investigación fomentada en la España franquista.

Una interesante derivada del estudio entomológico aplicado es la producción de insecticidas. María Luisa de Andrés Turrión estudia el desarrollo del 666, el insecticida español por excelencia. Su génesis y producción fue posible gracias a la colaboración entre una empresa privada (Insecticidas Cóndor) y el Ejército español. En su desarrollo jugó un papel clave Juan Gil Collado, que aportó su conocimiento entomológico a la lucha contra la malaria, a través del nuevo insecticida. Este trabajo detalla, además, la evolución societaria de la empresa productora del 666; su actividad comercial le llevó a actuar como representante de otros productos y empresas internacionales en nuestro país y a mantener acuerdos de desarrollo de nuevos compuestos; los últimos años de franquismo y la etapa histórica posterior nos muestran el periodo de decadencia de un entramado empresarial que no fue capaz de mantener una estrategia propia de innovación y terminó siendo absorbido por una multinacional extranjera.

Juan Gil Collado, entomólogo de Insectidas Cóndor, es un buen ejemplo de ‘exilio científico interior’ y del modo en que muchos científicos ideológicamente discrepantes encontraron cobijo en empresas privadas, desarrollando tareas relativamente afines a las que habían acometido en los años previos a la Guerra Civil. Alberto Gomis revisa algunas de estas figuras y las empresas en las que estuvieron activos; ambas –personas y empresas– estaban, en gran parte, vinculadas con la producción de medicamentos. Zeltia e IBYS son ejemplos paradigmáticos de esta situación, en algunos casos con figuras como Faustino Cerdón, que trabajaron para ambas.

La industria farmacéutica tuvo un especial protagonismo en la política española durante la Dictadura. Antonio González Bueno y Raúl Rodríguez Nozal estudian el modelo de distribución geográfica, concluyendo la existencia de dos grandes polos de industrialización, uno –mayor– en Barcelona y su corona metropolitana y otro en Madrid y su corredor industrial. Durante el franquismo se asiste, junto a esta doble centralización, a un proceso de fusiones empresariales que determina un entramado menos segmentado y con una

capitalización sensiblemente más alta. De los pequeños laboratorios anejos a la oficina de farmacia de principios del siglo XX se pasa a una estructura societaria de mayores dimensiones capitales y productivas.

Raúl Rodríguez Nozal y Francesca Niubó analizan la figura del farmacéutico catalán Joaquim Cusí i Furtunet, personaje que ejemplifica el paso de un laboratorio anejo a una gran sociedad industrial, en este caso especializada en colirios, el Instituto Cusí. La singularidad del personaje viene marcada por su carácter político y, por otro lado, por su faceta como mecenas. Fuertemente vinculado a su tierra natal, ejerció en ella cargos públicos que le obligaron al exilio durante los primeros años del franquismo; realizó una labor de protección medioambiental, de gestión de espacios para la construcción de parques y centros para la educación infantil y juvenil, junto con una amplia labor de coleccionismo, puesta de manifiesto con la constitución del Museo Cusí.

La mujer no quedó al margen de la actividad científica desarrollada por el franquismo. Farmacéuticas, químicas y naturalistas tuvieron presencia en laboratorios del Consejo, tal es el caso de María Dolores Angulo, en el Instituto José Celestino Mutis. Pero no era este el papel que el franquismo tenía destinado al colectivo femenino; pese a algunas excepciones, la mujer estaba confinada a ejercer el rol de ‘esposa y madre’ y, en consonancia con la doctrina de la Iglesia católica, a repoblar España con las nuevas vidas que habrían de sustituir las perdidas durante la Guerra Civil. Dolores Ruiz Berdún se ocupa de estos aspectos al analizar el Plan Nacional Ideal de la Obra Maternal e Infantil; el estudio analiza no solo esta instrumentalización de la mujer, también se interesa por la polémica entre quienes consideran el embarazo y parto como una patología que debía recibir asistencia hospitalaria (y por tanto, debe ser medicalizada) y quienes lo consideraban un acontecimiento vital que requiere de actuaciones perfectamente asumibles fuera de este marco (desarrollado por matronas). Bajo este debate subyacen los intereses corporativos y una situación –evidente– de género y poder.

Un acontecimiento, en apariencia trivial, la entrevista de Francisco Franco concedida a la revista *Time* en 1965, es analizada por Antonio González Bueno; la difusión de este artículo ofreció al Régimen la oportunidad de mostrar, ante la comunidad internacional, los cambios acaecidos en España tras la liquidación de la política autárquica y las expectativas que levantaba el naciente plan de desarrollo. La publicación norteamericana ofrecía una visión amable del Régimen y del proceso de apertura iniciado; la opción elegida por el redactor jefe de la revista fue destacar el desarrollo económico, que se logró conservando un cierto autoritarismo que garantizara el mantenimiento del

sistema político –más allá de la muerte del dictador– y que anclara a España en el bloque occidental en el ámbito de la Guerra Fría.

Es en este marco general, de reforma incompleta, de mantener la esencia del Régimen y adaptar sus instituciones a unos tiempos sociales y económicos nuevos, en el que este último trabajo engarza con el primero, sobre la política científica de la Dictadura y la estructura institucional del Consejo, completando –así– el ciclo del análisis histórico de la ciencia franquista.

Bibliografía

- Anduaga Egaña, A. (2012). *Meteorología, ideología y sociedad en la España contemporánea*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- ____ (2013). Towards a New Sphere of Practices and Knowledge: The Militarization of Meteorology in Francoist Spain. *Science in Context*, 26(1), 31-59.
- Calvo Calvo, L. (Ed). *El CSIC en Cataluña (1942-2012): siete décadas de investigación científica*. Barcelona: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Campos, R. y González de Pablo, A. (Eds.) (2017). *Medicina mental y sociedad autoritaria: saberes y prácticas psiquiátricas en el primer franquismo*. Granada: Universidad de Granada.
- Castellanos Ruiz, E. (2017). *Patentes españolas sobre procedimientos de fabricación de medicamentos (1939-1959). Una visión de la sanidad y de la industria farmacéutica española durante el periodo autárquico*. Madrid: Universidad Complutense. Tesis doctoral.
- Castillo, A. y Tomeo, M. (1971). *Albareda fue así. Semilla y surco*. Madrid: CSIC.
- Claret Miranda, J. (2006). *El atroz desmoche. La destrucción de la universidad española por el franquismo, 1936-1945*. Barcelona: Editorial Crítica.
- Delgado Gómez-Escanilla, L. (2001). El ingreso de España en la Organización Europea de Cooperación Económica. *Arbor*. 170(699), 147-179.
- García Naharro, F. (2017). *El papel de la ciencia: publicaciones científicas y técnicas durante el franquismo (1939-1966)*. Madrid: Universidad Complutense. Tesis doctoral.
- Gómez Rodríguez, A. y Canales Serrano, A. F. (Eds.) (2009). *Ciencia y fascismos: la ciencia española de posguerra*. Barcelona: Laertes.
- ____ (2013). *Estudios políticos de la ciencia: políticas y desarrollo científico en el siglo XX*. Pozuelo de Alarcón: Plaza y Valdés.

- González Blasco, P. (1980). *El investigador científico en España*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- González Bueno, A. y Baratas, A. (Eds.) (2013). *La tutela imperfecta: biología y farmacia en la España del primer franquismo*. Madrid: CSIC.
- Gracia García, J. (2004). *La resistencia silenciosa. Fascismo y cultura en España*. Barcelona: Anagrama.
- Gracia García, J. y Ruiz Carnicer, M. Á. (2001). *La España de Franco (1939-1975). Cultura y vida cotidiana*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Guirao, F. (1998). *Spain and the Reconstruction of Western Europe, 1945-57: Challenge and Response*. New York: St. Martin's.
- Gutiérrez Ríos, E. (1970). *José María Albareda. Una época de la cultura española*. Madrid: CSIC.
- Herrán, N. y Roqué, X. (2013a). An Autarkic Science: Physics, Culture, and Power in Franco's Spain. *Historical Studies in the Natural Sciences*, 43(2), 202-235.
- ____ (2013b). *La física en la dictadura. Físicos, cultura y poder en España 1939-1975*. Barcelona: Servei de Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona.
- Huertas, R. y Ortiz, C. (Eds) (1997). *Ciencia y fascismo*. Madrid: Ediciones Doce Calles.
- Ibáñez Martín, J. (1950). *1939-1949. Diez años de servicios a la cultura española*. Madrid: Ministerio de Educación Nacional.
- Larraga, V. (Coord.) (2010). *Los cincuenta años del Centro de Investigaciones Biológicas, su impacto en el desarrollo de las Ciencias Biológicas en España*. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces.
- López García, S. (1994). *El saber tecnológico en la política industrial del primer franquismo*. Madrid: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. UCM.
- ____ (1996). La investigación científica y técnica antes y después de la guerra civil. En A. Gómez Mendoza (Ed.) *Economía y sociedad en la España moderna y contemporánea*. (pp. 265-276). Madrid: Síntesis.
- ____ (1997-1999). El Patronato Juan de la Cierva (1939-1960). I Parte. Las instituciones precedentes. II Parte. La organización y la financiación. III Parte. La investigación científica y tecnológica. *Arbor*, 157(625), 201-238; 159(625), 1-44; 162(637), 1-32.
- ____ (2008). Las ciencias aplicadas y las técnicas: la Fundación Nacional de Investigaciones Científicas y Ensayos de Reforma y el Patronato Juan de la Cierva del CSIC (1931-1961). En A. Romero de Pablos y M. J. Santesmases (Eds.) *Cien años de política científica en España* (pp. 79-106). Madrid: Fundación BBVA.

- Lora-Tamayo, M. (1963). *La investigación científica*. Madrid: Instituto de Estudios Políticos.
- ___ (1969). *Un clima para la ciencia*. Madrid: Gredos.
- ___ (1974). *Política educacional de una etapa: 1962-1968*. Madrid: Editora Nacional.
- ___ (1993). *Lo que yo he conocido: (Recuerdos de un viejo catedrático que fue ministro)*. Cádiz: Federico Joly y Cia.
- Malet, A. (2008). Las primeras décadas del CSIC: investigación y ciencia para el franquismo. En A. Romero de Pablos y M. J. Santesmases (Coord.) *Cien años de política científica en España* (pp. 211-256). Madrid: Fundación BBVA.
- ___ (2009) José María Albareda (1902-1966) and the formation of the Spanish Consejo Superior de Investigaciones Científicas. *Annals of Science*. 66(3), 307-332.
- Muñoz, E. (1990). El CSIC: una visión retrospectiva. *Arbor*, 135(529), 13-115.
- Nieto-Galán, A. (2013). From Papers to Newspapers: Miguel Masriera (1901-1981) and the Role of Science Popularisation under the Franco Regime. *Science in Context*, 26(3): 527-549.
- Otero Carvajal, L. E. (Coord.) (2006). *La destrucción de la ciencia en España: depuración universitaria en el franquismo*. Madrid: Universidad Complutense, Editorial Complutense.
- Pérez López, P. (2016). José María Albareda en los comienzos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (1939-1949). En F. J. Caspistegui (Dir.) *Jesús Longares Alonso: el maestro que sabía escuchar* (pp. 203-229). Pamplona: Ediciones de la Universidad de Navarra.
- Presas i Puig, A. (2005). Science on the Periphery. The spanish Reception of Nuclear Energy: an Attempt at Modernity? *Minerva*, 43(2), 197–218.
- ___ (2007) Las ciencias físicas durante el primer franquismo. En M. A. Puig Samper (Coord.) *Tiempos de investigación: JAE-CSIC, cien años de ciencia en España* (pp. 299-304). Madrid: CSIC.
- ___ (2008) La inmediata posguerra y la relación científica y técnica con Alemania. En A. Romero de Pablos y M. J. Santesmases (Coord.) *Cien años de política científica en España* (pp. 173-209). Madrid: Fundación BBVA.
- ___ (2017). Human Capital and Physics Research for the Spanish Nuclear Program. En M. M. Rubio-Varas y J. Torre (Eds.) *The Economic History of Nuclear Energy in Spain. Governance, Business and Finance* (pp. 97-117). London/New York: Palgrave Macmillan.

- Ramírez Martínez, F. E. (2011). *Ciencia, tecnología y propaganda en el noticiario oficial del franquismo: El NO-DO, un instrumento de popularización de la ciencia al servicio del estado (1943-1964)*. Madrid: Universidad Autónoma. Tesis doctoral.
- Reparaz, G.; Basante Pol, R. y González Bueno, A. (2016). *Ciencia y Farmacia en el franquismo: el Club Edaphos, vivero de investigadores en tiempos de José María Albareda*. Madrid: Real Academia Nacional de Farmacia.
- Rodríguez López, C. (2002). *La Universidad de Madrid en el primer franquismo. Ruptura y continuidad (1939-1951)*. Madrid: Editorial Dykinson.
- Romero de Pablos, A. y Sánchez Ron, J. M. (2001). *Energía nuclear en España. De la JEN al CIEMAT*. Madrid: CIEMAT.
- Roqué, X. y Herrán, N. (2003). Radioisótopos en España: perspectivas historiográficas y proyectos en curso. En M. J. Santesmases y A. Romero (Coord.) *La física y las ciencias de la vida en el siglo XX: radiactividad y biología* (pp. 41-52). Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- San Román, E. (1999). *Ejército e industria: el nacimiento del INI*. Barcelona: Editorial Crítica.
- Sánchez Ron, J. M. (1992). Política científica e ideología: Albareda y los primeros años del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*. 14, 53-74.
- ___ (1997). *INTA, 50 años de Ciencia y Técnica Aeroespacial*. Madrid: Ministerio de Defensa.
- ___ (1998). La historia del CSIC: relevancia y necesidad. *Arbor*. 160(631-632), 295-303.
- Santesmases, M. J. (2001). *Entre Cajal y Ochoa. Ciencias Biomédicas en la España de Franco, 1939-1975*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Santesmases, M. J. y Muñoz, E. (1993). Las primeras décadas del CSIC: una introducción a la política científica del régimen franquista. *Boletín de la Sociedad Libre de Enseñanza*. 16, 73-94.
- ___ (1997). *Establecimiento de la bioquímica y de la biología molecular en España*. Madrid: Fundación Ramón Areces.
- ___ (1997). The Scientific Periphery in Spain: The Establishment of a Biomedical Discipline at the Centro de Investigaciones Biológicas, 1956-1967. *Minerva*, 35, 27-45.
- Sanz Menéndez, L. (1997). *Estado, ciencia y tecnología en España, 1939-1997*. Madrid: Alianza Editorial.

- Sanz Menéndez, L. y Muñoz, E. (1992). Las políticas científicas y tecnológicas de España: desde la autarquía a la transición. *Alfoz*, 94/95, 46-62.
- Saraiva, T. (2017). *Fascist Pigs. Technoscientific Organisms and the History of Fascism*. Boston: MIT.
- Torre, J. (2017). Who was Who in the Making of Spanish Nuclear Programme, c.1950–1985. En M.M. Rubio-Varas y J. Torre (Eds.) *The Economic History of Nuclear Energy in Spain. Governance, Business and Finance* (pp. 33-65). London/New York: Palgrave Macmillan.
- Velasco Morgado, R. (2015). Embriología y «ciencia oficial»: la aportación de la escuela anatómica de José Escolar a la embriología durante el primer franquismo (1939-1959). *Dynamis*, 35(1), 153-175
- ____ (2016). *Embriología en la periferia. Las ciencias del desarrollo en la España de la II República y el franquismo*. Madrid: CSIC.